

الأمن النووي وحماية البيئة

وقائع المؤتمر الدولي الافتراضي

أيام 23/22 ماي 2021



المركز الديمقراطي العربي

الأمن النووي وحماية البيئة



المركز الديمقراطي العربي، برلين - ألمانيا
المركز متعدد التخصصات للبحث في حسن الأداء والتنافسية الرباط - المغرب
مركز البحوث والدراسات الاقتصادية - ليبيا



NUCLEAR SECURITY AND
ENVIRONMENTAL PROTECTION

Proceedings of the international
conference

22/23 May 2021 Berlin, Germany



DEMOCRATIC ARABIC CENTER
Germany: Berlin 10315 Gensinger- Str: 112
<http://democraticac.de>

TEL: 0049-CODE
030-39005448/030- 39899419/030-57348845
MOBILETELEFON: 0049174278717



Bonajoubi

الناشر :

المركز الديمقراطي العربي
للدراستات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية
ألمانيا/برلين

Democratic Arabic Center

Berlin / Germany

لا يسمح بإعادة إصدار هذا الكتاب أو أي جزء منه أو تخزينه
في نطاق استعادة المعلومات أو نقله بأي شكل من الأشكال، دون إذن مسبق خطي من الناشر.
جميع حقوق الطبع محفوظة

All rights reserved

No part of this book may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in
any form or by any means, without the prior written permission of the publisher

المركز الديمقراطي العربي
للدراستات الاستراتيجية والسياسية والاقتصادية ألمانيا/برلين

Tel: 0049-code Germany

030-54884375

030-91499898

030-86450098

البريد الإلكتروني

book@democraticac.de



المركز الديمقراطي العربي
لدراسات الاستراتيجية، الاقتصادية والسياسية
Democratic Arab Center
for Strategic, Political & Economic Studies

كتاب المؤتمر العلمي الدولي الافتراضي

تحت عنوان:

الأمن النووي وحماية البيئة

الجزء الثاني

لا يتحمل المركز ورئيس الملتقى ولا اللجان العلمية والتنظيمية مسؤولية ما ورد في هذا الكتاب من آراء وهي لا تعبر بالضرورة عن قناعاتهم، ويبقى أصحاب المداخلات هم وحدهم من يتحملون كامل المسؤولية القانونية عنها

المركز الديمقراطي العربي – برلين (ألمانيا)

بالتعاون مع

المركز متعدد التخصصات للبحث في حسن الأداء والتنافسية التابع لجامعة

محمد الخامس-المغرب

مخبر الدراسات القانونية ومسؤولية المهنيين-جامعة طاهري محمد بشار-

الجزائر

مركز البحوث والدراسات الاقتصادية-العجيلات-وزارة التعليم-ليبيا

ينظمون

المؤتمر الدولي العلمي الافتراضي حول:

الأمن النووي وحماية البيئة

أيام: 23/22 / ماي 2021

اقامة المؤتمر بواسطة تقنية التّحاضر المرئي عبر تطبيق Zoom

ملاحظة : المشاركة مجانا بدون رسوم

الرئاسة الشرفية للمؤتمر:

- أ.د. عمر حنيش - أستاذ باحث في العلوم الاقتصادية والتدبير • نائب رئيس جامعة محمد الخامس بالرباط،
مكلف بالشؤون الأكاديمية والطلابية • مدير المركز متعدد التخصصات للبحث في حسن الأداء والتنافسية - جامعة محمد
الخامس بالرباط - المغرب
- د. حاتم عبدالكريم زغليل - مدير مركز البحوث والدراسات الاقتصادية - العجيلات - وزارة التعليم - ليبيا
- د. صورية بوربابة - مديرة مخبر الدراسات القانونية و مسؤولية المهنيين جامعة طاهري محمد بشار- الجزائر
- أ. عمار شرعان - رئيس المركز الديمقراطي العربي ألمانيا - برلين

رئيس المؤتمر

- د. توفيق عطاء الله: أستاذ محاضر أ، أستاذ القانون الدولي الإنساني، جامعة عباس لغرور خنشلة/الجزائر

المشرف العام عن المؤتمر

- د. صورية بوربابة: مديرة مخبر الدراسات القانونية ومسؤولية المهنيين جامعة طاهري محمد بشار/الجزائر
- أ.د. بوقرة إسماعيل: أستاذ التعليم العالي جامعة خنشلة/الجزائر

رئيس اللجنة الاستشارية

- د. خديجة عمراوي، أستاذ محاضر أ، جامعة خنشلة/الجزائر

نائب رئيس اللجنة الاستشارية

- د. بن مبارك ماية، أستاذة محاضرة أ، جامعة خنشلة/الجزائر
- د. سلام سميرة، أستاذة محاضرة أ، جامعة خنشلة/الجزائر

المنسق العام للمؤتمر

- أ.د. سالم بن لباد جامعة غليزان/الجزائر
- د. ناجية سليمان، رئيسة تحرير مجلة العلوم السياسية والقانون

رئيس اللجنة التنظيمية

- أ. كريم عايش، المركز الديمقراطي العربي - ألمانيا

رئيس اللجنة التحضيرية للمؤتمر:

- د. صهيب شاهين، المركز الديمقراطي العربي - ألمانيا
- ط. د محمد قابوش - باحث دكتوراه جامعة خنشلة الجزائر

رئيس اللجنة العلمية

د. دريدي وفاء، أستاذ محاضر أ، جامعة باتنة/الجزائر
د. لخضر معاشو، جامعة طاهري محمد، بشار/الجزائر

نائب رئيس اللجنة العلمية

د. بوجوراف عبد الغاني، أستاذ محاضر أ جامعة خنشلة/الجزائر

أعضاء اللجنة العلمية للمؤتمر:

- أ.د لخذاري عبد المجيد، أستاذ التعليم العالي ، جامعة خنشلة الجزائر
- د. صورية بوربابة -مديرة مخبر الدراسات القانونية و مسؤولية المهنيين - جامعة طاهري محمد بشار- الجزائر
- د. ناجية سليمان عبدالله المجدوبي - مركز البحوث والدراسات الاقتصادية - العجيلات - وزارة التعليم - ليبيا
- د.صالح أحمد طه، جامعة الاستقلال، فلسطين.
- د. ميثم منفي كاظم العميدي، أستاذ مساعد، جامعة بابل العراق.
- د. علي مولود فاضل، كلية الاسراء، بغداد العراق.
- د.لطوف زياد، جامعة وهران 2 / الجزائر
- أ. د نورة سعداني - جامعة طاهري محمد بشار- الجزائر
- د. سعاد بوقندورة، أستاذ محاضر ب، بجامعة خنشلة الجزائر.
- د.مراد كواشي، نائب رئيس قسم الحقوق ، جامعة خنشلة الجزائر
- د. لخضر معاشو - جامعة طاهري محمد بشار- الجزائر
- د. سميرة ابن خليفة - جامعة طاهري محمد بشار- الجزائر
- د. مباركي ميلود - جامعة طاهري محمد بشار- الجزائر
- د.شعني فؤاد، جامعة طاهري محمد بشار- الجزائر
- د.سنيسة فضيلة، جامعة طاهري محمد بشار- الجزائر
- د.موسم عبد الحفيظ، جامعة سعيدة/ الجزائر
- د. سميحة مناصرية ، جامعة خنشلة - الجزائر
- د. نوال قابوش/ أستاذ متعاقد جامعة العربي بن مهيدي/أم البواقي/ الجزائر
- د.ياحي مريم، جامعة المسيلة / الجزائر
- د. مومن عواطف، جامعة خنشلة / الجزائر.
- د.بن بوعبد الله نورة ، جامعة باتنة / الجزائر
- د. دمان ذبيح عماد ،- جامعة خنشلة - الجزائر

- د. نبيل مالكية ، أستاذ محاضر أ بجامعة خنشلة / الجزائر
- د. قواسمية سهام، جامعة سوق اهراس - الجزائر
- د. رمزي زعيمي، جامعة خنشلة الجزائر.
- د. انصاف بن عمران، ، جامعة خنشلة الجزائر.
- د. سعيد حفظاوي، جامعة خنشلة الجزائر.
- د. شريف باديس، جامعة خنشلة / الجزائر.
- د. عبد الجليل جباري ، جامعة عباس لغرور خنشلة/الجزائر
- د.خلفي وردة تخصص ادارة محلية / الجزائر
- د.علي خنافر، جامعة عباس لغرور خنشلة/الجزائر
- د.سمية بهلول، جامعة سطيف 2 / الجزائر
- مزيتي فاتح، جامعة عباس لغرور خنشلة/الجزائر

أعضاء اللجنة التنظيمية للمؤتمر:

- محمد قابوش، باحث دكتوراه جامعة خنشلة الجزائر
- أ. بوكريطة موسى ، جامعة خنشلة / الجزائر.
- أ. وهيبية قابوش، جامعة خنشلة / الجزائر.
- أ.سناء هباز، جامعة خنشلة الجزائر.
- زوليخة عطاءالله، جامعة سطيف 2 /الجزائر
- حرنان نجاة ، باحثة دكتوراه ، جامعة خنشلة / الجزائر.
- محمد نذير بلعيور، باحث دكتوراه ، جامعة الاغواط / الجزائر.
- صيد علي ، باحث دكتوراه،جامعة خنشلة / الجزائر
- حسان مسعودان/ الجزائر
- زراري نسرين، طالبة دكتوراه، جامعة خنشلة الجزائر

كلمة رئيس المؤتمر الدولي

يتقدم الدكتور توفيق عطاء الله ، أستاذ القانون الدولي الانساني ، رئيس الملتقى الدولي الثاني الموسوم "الأمن النووي وحماية البيئة" بأسمى عبارات الشكر والتقدير لكل الهيئات العلمية والتحضيرية للمؤتمر الدولي رئاسة وعضوية ، وللمركز الديمقراطي العربي ببرلين ألمانيا وخاصة للجامعات التالية:

- مخبر الدراسات القانونية و مسؤولية المهنيين - جامعة طاهري محمد بشار- الجزائر
- مركز البحوث والدراسات الاقتصادية - العجيلات - وزارة التعليم - ليبيا
- المركز متعدد التخصصات للبحث في حسن الاداء و التنافسية التابع لجامعة محمد الخامس بالرباط - المغرب

والشكر موصول كذلك لجميع من حضر أو حاضر أو تابع فعاليات المؤتمر الدولي

شكرا لكم جميعا .

بكم و من أجلكم كان ذلك المؤتمر ناجحا بامتياز ، حيث لاقى صدى علميا وإعلاميا كبيرا .

الدكتور توفيق عطاء الله

كلمة رئيس اللجنة العلمية 1

بسم الله الرحمن الرحيم والصلاة والسلام على الرسول الكريم

يشرفني أن أرحب بكم أجمل ترحيب في رحاب المؤتمر الدولي الموسوم " الأمن النووي و حماية البيئة" أين تلتئم أشغال المؤتمر العلمي الموسوم بالأمن النووي والبيئة.

فلا أحد في عالم اليوم ينكر أهمية الطاقة التي تعد من أهم الاكتشافات في القرن العشرين، والتي لم تلبث أن عدت من أهم الطاقات التي أصبح لا غنى عنها لتحقيق التنمية والتنمية المستدامة في مختلف المجالات السلمية وغير السلمية. غير أن استعمالها غير العقلاني ولد أضرارا ومخاطر على البيئة ومن ثم على الإنسان، بمعنى تهديد الأمن والسلم العالميين.

وقد ترتب على تلك المخاطر ظهور التلوث النووي ، لهذا تزايدت الافكار الرامية الى تعزيز الأمن النووي وظهرت مصاحبة له النداءات من مواقع عديدة والمطالبة بضرورة توجيه استخدام الطاقة النووية للأغراض والاستعمالات ذات الطابع السلمي فقط.

ويأتي هذا المؤتمر الذي حضر و شارك في أشغاله نخبة من الباحثين والمهتمين بمجال الأمن النووي وعلاقته بالبيئة من مختلف الدول، كدليل على عزم المشرفين على هذا المؤتمر والمؤسسات العلمية الراقية، وأيضا المنظمين لهذه التظاهرة العلمية الهامة لفتح باب النقاش بين الباحثين وتبادل الخبرات العلمية و الأكاديمية وإثراء التفكير العلمي حول القضايا التي يثيرها موضوع الأمن النووي وتأثيراته على البيئة.

سيدور الحديث في هذا المؤتمر العلمي حول محاور أجدها في غاية الأهمية والمتمثلة في:

- ماهية الأمن النووي والأمن البيئي
- التلوث النووي ومخاطره
- استخدامات الطاقة النووية
- الأمن النووي في ظل التطور التكنولوجي
- آليات تحقيق الأمن النووي والأمن البيئي

وبدون شك ستثري هذه المحاور من قبل المشاركين بجوار هادئ وطرح موضوعي وستقدم خبرات
ناضجة وآراء نيرة والخروج بتوصيات من شأنها بلورة الموضوع وبعث روح الحماس العلمي لمواصلة الدرب
البحثي .

في نهاية كلمتي اسمحولي كرئيس للجنة العلمية لهذا المؤتمر أن أعبر عن شكري وخالص امتناني للقائمين على
تنظيم هذه الفعالية العلمية وعلى رأسهم رئيس الملتقى الدكتور توفيق عطاء الله ولكل الزملاء والزميلات
المشاركين بأوراق علمية وأيضا المتابعين لأشغال هذا المؤتمر.

وقفنا الله وسدد خطانا جميعا.

رئيسة اللجنة العلمية للمؤتمر

د/وفاء دريدي

جامعة باتنة 1

كلمة رئيس اللجنة العلمية 2

اخواني الكرام بعد الصلاة و السلام على رسول الله احييكم بتحية الاسلام

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

السيد رئيس المؤتمر د. توفيق عطاء الله

السادة المشرفون على المؤتمر

د. صورية بورباة مديرة مخبرالدراسات القانونية و مسؤولية المهنيين جامعة طاهري محمد بشار الجزائر

أ.د اسماعيل بوقرة جامعة خنشلة الجزائر

د. عمر حنيش مدير المركز المتعدد التخصصات للبحث في الأداء و التنافسية بالمغرب

د.حاتم عبد الكريم زغيل مدير مركز البحوث و الدراسات الاقتصادية بليبيا

أ.عمار شرعان مدير المركز الديمقراطي العربي بالمانيا

السادة أعضاء الهيئة التنظيمية للمؤتمر

السادة المشاركين و الحضور الكريم كل باسمه و مقامه

يسعدني أن ارحب بكم جميعا

و يشرفنا مشاركتكم معنا في هذا المؤتمر الموسوم ب الأمن النووي و حماية البيئة

هذا المؤتمر الذي يثير مسألة الطاقة النووية و ما أحدثته من ثورة في مجال الاكتشافات الانسانية و ما قد ينجم عن استخدامها غير المشروع من دمار شامل و تأثير كبير على البيئة و الإنسانية و بالتالي تأثيرها على الأمن العالمي.

إن هذا المؤتمر يعالج موضوعا جديرا بالاهتمام و من مواضيع الساعة كونه يتعلق بأمن و استقرار الانسانية و حماية البيئة من مخاطر التلوث النووي مما استدعى البحث في تطورات استخدامات الطاقة النووية و تأثيراتها على البيئة، و ما الت اليه الهيئات الدولية الفاعلة بخصوص تنظيم مشروعية استخدام هذه الطاقة خاصة في ظل انتشار ظاهرة فوضى السلاح.

و عليه تحورت اشكالية المؤتمر حول واقع الامن النووي و تأثيره على الامن البيئي و هذا ما تم معالجته من خلال مشاركات متنوعة للسادة الأساتذة و الباحثين حيث تم استقبال اكثر من 50 مشاركة قبلت منها 40 بحث فقط و كلها تصب في صلب الموضوع المثار في هذا المؤتمر و في الختام اتمنى التوفيق لكل المشاركين و القائمين على هذا المؤتمر و مزيدا من النجاح و العطاء و التالق و دمت في رعاية الله و حفظه

الدكتور لخضر معاشو-

جامعة طاهري محمد بشار / الجزائر

تقديم

تعتبر الطاقة النووية من أهم الاكتشافات الإنسانية، حيث أصبحت شرطاً أساسياً للتنمية المجتمعية في مختلف المجالات الاقتصادية والزراعية والصحية، وعبر التطبيقات المختلفة في المجالات السلمية بتنشيط البحوث العلمية المتخصصة، فمثلا الكهرباء في العالم أكثر من 70% منها مصدرها الطاقة النووية، لكن وبالرغم من استخداماتها السلمية العديدة في مختلف نواحي الحياة، إلا أنها تشتمل على مخاطر عديدة قد تؤدي إلى فناء العالم أجمع إذا لم يحسن استخدامها، وبالتالي يصبح أمن العالم مهدد بالطاقة النووية العسكرية، وهذا ما يسمى الأمن النووي ومخاطر السلاح النووي الفتاك، ونظر لأهمية الذرة فقد أخذت الأمم المتحدة شعار "الذرة من أجل السلام" شعارا لها من أجل تحويل كل استخدامات الطاقة النووية نحو الاستخدامات السلمية.

وعلى هذا الأساس فإن من أهم مهددات الأمن والسلم الدوليين هو سلاح الدمار الشامل، بمختلف أنواعه كالسلاح البيولوجي والسلاح الكيماوي والسلاح النووي، والذي يشكل وجودهم مصدر تخوف للإنسانية من شبح حرب نووية لا تبقى ولا تذر، ولهذا اعترفت هيئة الأمم المتحدة في ديباجة نظامها الأساسي على أن أحد أهم أهدافها حماية الإنسانية من شبح الحرب النووية وحفظ حقوق الأجيال القادمة، ما بالك في عصرنا الحالي، عصر التطور التكنولوجي، حيث أصبحت الدول تتباهى بتقدم صناعاتها العسكرية لمختلف الأسلحة الفتاكة، وهذا ما يبرر تخوف البشرية جمعاء مع إمكانية استخدامها مثلما تم استخدامها من قبل في مدينتي هيروشيما وناكازاكي باليابان.

رغم هذه التخوفات فإن الشرعية الدولية في ظل معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية تسمح بإنتاج وامتلاك هذه الأسلحة لدول وتحرمها على دول أخرى ما جعلها تتعرض لنقد شديد لكونها تمييزية، وطالبت عديد الدول بالمحافل الدولية بضرورة تعديلها حتى يتم من خلال ذلك تحريم أسلحة الدمار الشامل نهائياً بمشاركة ومباركة كل القوى الفاعلة في المجتمع الدولي.

وعليه يعد موضوع الأمن النووي وحماية البيئة موضوع الساعة خاصة بعد الصراع القديم الجديد بين الدول الكبرى حول امتلاك زمامه، وتخوف البشرية من عدم وجود صمام الأمن والأمان النوويين، وبالوقت نفسه استحالة التخلي عن الطاقة النووية نهائياً لكونها شرطاً أساسياً للتنمية إذ لا تنمية من دون أمن. فالإنسان منذ بزوغ فجر البشرية كافح لأجل أمنه واستقراره ضد الطبيعة وضد كل ما من شأنه أن يؤثر عليهما، ويحاول جاهدا العيش في كنف الاستقرار والطمأنينة.

لقد زادت حدة تلك التحديات مع ظهور النزاعات المسلحة في عدة دول، وانتشار ظاهرة التلوث النووي البيئي بسبب الحوادث النووية اللاإرادية كحادثة تشيرنوبيل بأوكرانيا سنة 1986، وحادثة فوكوشيما باليابان سنة 2011، وعديد الحوادث النووية الأخرى كالأعتداء على التنوع البيولوجي ما جعل الأمن البيئي في خطر كبير يستوجب توقيف زحفه في اقرب وقت حفظا للحقوق البيئية في العالم أجمع خاصة في ظل وجود قوى نووية خارج الشرعية الدولية.

ولدراسة ماهية الأمن النووي وحماية البيئة وتبيان المخاطر التي تحوم حولهما بسبب تكديس أسلحة الدمار الشامل وانتشار ظاهرة فوضى السلاح، ما يستوجب على الأمم المتحدة ومجلس الأمن تحديدا ايلاء المسألة الأهمية الكبرى لتخليص الإنسانية من شبح الحروب النووية وتعزيز الأمن البيئي في ضوء الاحترام التام لحق استخدام الطاقة النووية في الواجهة السلمية، وكيفية تحقيق الأمن النووي العالمي، ومسايرة أبعاد التنمية المستدامة وفق برنامج الأمم المتحدة الممتد لسنة 2030.

وعليه تكون اشكالية الملتقى الدولي هي:

• ماهو واقع الأمن النووي العالمي وما تأثيره على الأمن البيئي؟ وما مستقبل أمن الانسانية بين هذا وذلك؟

• وعليه يأتي هذا الملتقى الدولي للإجابة على تلك التساؤلات المنطقية القانونية طبقا للمحاور الموالية:

المحور الأول: ماهية الأمن النووي و الامن البيئي (النشأة والتطور)

• أولا: المفهوم

• ثانيا: أهمية الأمن النووي

• ثالثا: التطور التاريخي

• رابعا: تأثير السلاح النووي على البيئة

• خامسا: المعاهدات الدولية النووية

المحور الثاني: التلوث النووي ومخاطره

• أولا: تعريف التلوث النووي

• ثانيا: مخاطر التلوث النووي

• رابعا: الحوادث النووية

المحور الثالث: استخدامات الطاقة النووية

- أولاً: الاستخدامات السلمية
- ثانياً: الاستخدامات العسكرية
- المحور الرابع: الأمن النووي في ظل التطور التكنولوجي
- أولاً: السلاح النووي
- ثانياً: الوضع القانوني لامتلاك سلاح نووي
- ثالثاً: مخاطر الأسلحة النووية
- المحور الخامس: آليات تحقيق الأمن النووي و الامن البيئي العالمي
- أولاً: الآليات الدولية
- ثانياً: الآليات الاقليمية
- ثالثاً: الآليات الوطنية
- المحور السادس: مستقبل الأمن النووي و الامن البيئي
- أولاً: تحديات نزع فتيل الأسلحة النووية في خضم فوضى السلاح
- ثانياً: الجهود الدولية لتعزيز الأمن النووي و الأمن البيئي.
- ثالثاً: حوكمة الطاقة النووية و تحقيق التنمية المستدامة
- رابعاً: الأمن النووي العربي
- خامساً: حماية البيئة عن طريق الطاقة النووية و الطاقات المتجددة

فهرس المحتويات

رقم المداخلة	المداخلات	الصفحة
أ	كلمة رئيس الملتقى	07
ب	كلمة رئيس اللجنة العلمية 1	08
ج	كلمة رئيس اللجنة العلمية 2	10
د	التقديم	12
هـ	فهرس المحتويات	15
01	<p>تحديات المجتمع الدولي لاستتباب الأمن النووي والحفاظ على الحق في بيئة نظيفة و سليمة</p> <p>The challenges of the international community to achieve nuclear security and preserve the right to a clean and healthy environment</p> <p>د. توفيق عطاء الله / Professor Lecturer / Toufik ATTALAH</p> <p>أستاذ محاضر قسم أ ، جامعة عباس لغرور خنشلة / الجزائر</p> <p>ط.د محمد قابوش / PhD Student / mohamed kabouche</p> <p>طالب دكتوراه ، ، جامعة عباس لغرور خنشلة / الجزائر</p> <p>مخبر حاضنة المؤسسات و التنمية المحلية ، جامعة خنشلة</p> <p>د.عجالي دلال / Professor Lecturer / Adjali Dalal</p> <p>أستاذ محاضر قسم أ ، جامعة عباس لغرور خنشلة / الجزائر</p>	33 - 19
02	<p>مخاطر استخدام الدول للأسلحة النووية</p> <p>The dangers of states using nuclear weapons</p> <p>د. سامي بخوش / Dr. Sami Bekhouche</p> <p>أستاذ محاضر (أ) ، جامعة باتنة 1 ، الجزائر</p> <p>ط.د/ نور بورنان / Bournane Nour</p> <p>جامعة محمد لمين دباغين - سطيف - 2 - الجزائر</p> <p>د.عواطف مومن / Dr. Moumen awatef</p> <p>استاذة محاضرة (ب) ، جامعة عباس لغرور خنشلة ، الجزائر</p>	49-34
03	<p>أثر الأمن النووي والأمن البيئي على مستقبل الاستخدامات السلمية للطاقة النووية</p> <p>د. هليل فالخ السابل</p> <p>دكتوراه في العلوم السياسية - العلاقات الدولية - باحث مستقل الاردن</p>	67 - 50
04	<p>المقاربة الأمريكية في إدارة الملف النووي الكوري الشمالي</p> <p>ط.د جبارة زهير</p> <p>جامعة محمد لمين دباغين سطيف 2 ، الجزائر</p> <p>د.بن عمر عادل</p>	81 - 68

	جامعة محمد لين دباغين سطيف2، الجزائر	
91-82	الآليات المعتمدة لتحقيق الأمن النووي في الجزائر The mechanisms adopted to achieve nuclear security in Algeria د.بوجوراف عبدالغاني Dr. Boudjouraf Abdelghani أستاذ محاضر أ، جامعة عباس لغرور خنشلة، كلية الحقوق و العلوم السياسية، خنشلة، الجزائر د.باديس الشريف، Dr. Cherif badis أستاذ محاضر أ، جامعة عباس لغرور خنشلة، كلية الحقوق و العلوم السياسية، خنشلة، الجزائر ط.د عطاء الله زوليخة PhD Student Zoulikha attalah طالبة دكتوراه، جامعة محمد لين دباغين سطيف 2 / الجزائر	05
106-92	مجالات استخدام الطاقة النووية وقت السلم د. فطيمة بن جدو، أستاذة متعاقدة بجامعة عباس لغرور خنشلة د.أسماء حقااص ، أستاذة متعاقدة بجامعة عباس لغرور خنشلة	06
123-107	الكواشف الذكية كإنذار مبكر في الأمن النووي عند استخدام اليورانيوم المنضب Smart Detectors as an Early Warning in Nuclear Security When Using Depleted Uranium جمال الشوفي Jamal Alshoufi دكتوراه في الفيزياء النووية، عضو الهيئة التدريسية، كلية الهندسة المعلوماتية، جامعة الاتحاد الخاصة، دمشق/سوريا	07
132-124	الأمن البيئي والتنمية المستدامة:علاقة تكامل. ط.د راضية مكربي ، جامعة خنشلة/الجزائر علي خنافر أستاذ محاضر أ جامعة خنشلة الجزائر رفيق نزاري محاضر-ا-جامعة خنشلة/الجزائر	08
143-133	الأمن الطاقوي و الأمن البيئي مقارنة مفاهيمية بارش أحلام Bareche Ahlem طالبة دكتوراه، جامعة سطيف،-2- الجزائر	09
152-144	دور الأمم المتحدة في تحقيق الأمن البيئي The role of the United Nations in achieving environmental security د/ مزيتي فاتح أستاذ محاضر أ ، جامعة عباس لغرور ، خنشلة/ الجزائر ط. د/ دللاج محمد لخضر طالب دكتوراه ، جامعة باجي مختار ، عنابة/ الجزائر ط.د / فوزي حراش	10

	طالب دكتوراه جامعة عبد الرحمان ميرة ، بجاية / الجزائر	
177-153	الاستخدام السلمي للطاقة النووية بين مبدأ السيادة والالتزامات الدولية The peaceful use of nuclear energy between the principle of sovereignty and international obligations د. بوقندورة سعاد أستاذ محاضر ب / جامعة عباس لغرور خنشلة - الجزائر د. بوترعة شماعة أستاذ محاضر أ / جامعة قسنطينة 1 - الجزائر	11
187-178	التلوث النووي وانعكاساته على الأمن البيئي والغذائي. Nuclear pollution and its implications for environmental and food security د / ليطوش دليلة، Litouche dalila أستاذة محاضرة أ، جامعة الإخوة منتوري، قسنطينة 1، الجزائر.	12
206-188	استخدام فرنسا للنووي في الصحراء الجزائرية وآثاره على البيئة رفيق تلي telli Rafik أستاذ محاضر قسم أ جامعة سعيدة/ الجزائر	13
218-207	النظام القانوني لحماية البيئة من الإشعاعات النووية في التشريع الجزائري The legal system for protecting the environment from nuclear radiation in Algerian legislation د. صورية بوربابة Dr. Bourbaba Souraya استاذة محاضر أ، كلية الحقوق والعلوم السياسية جامعة طاهري محمد بشار- الجزائر ط.د بوشته خالد PhD.khalid Bouchta طالب دكتوراه، كلية الحقوق والعلوم السياسية جامعة طاهري محمد بشار- الجزائر.	14
226-219	جهود الأمم المتحدة لمنع انتشار الأسلحة النووية. - علوي فاطمة، أستاذة محاضرة ب، عضو مخبر الدراسات القانونية ومسؤولية المهنيين كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة طاهري محمد، الجزائر - علوي عزيزة، أستاذة مساعد أ، جامعة الجزائر 03 / الجزائر	15
243-227	مصادر التلوث الاشعاعي البحري خنشالي سلمى، طالبة باحث دكتوراه، جامعة باتنة-1، باتنة/ الجزائر وزاني جميلة، دكتورة باحثة، جامعة باتنة-1، باتنة/ الجزائر	16
260-244	الأمن النووي: المفهوم، النشأة والتهديد Nuclear security : concept, origins and threat د / لبيد عماد، أستاذ محاضر، جامعة سطيف 2/الجزائر ط.د/ وفاء مُحَدَاب، جامعة جيجل / الجزائر	17

282 - 261	الآليات الدولية المكرسة لكبح الإنتشار النووي وتعزيز الأمن النووي د/ برني كريمة ، جامعة قسنطينة د/ سكاكجي هبة فاطمة الزهراء، جامعة قسنطينة	18
303-283	مخاطر الأسلحة النووية شعيب بوكفوس طالب دكتوراه اسماعيل نزار اسماعيل تمارز ، طالب دكتوراه جامعة الإخوة منتوري قسنطينة - 1 / الجزائر	19
326-304	دور الوكالة الدولية للطاقة الذرية في تحقيق الأمن النووي من خلال نظام الضمانات الدولية The role of the International Atomic Energy Agency in achieving nuclear security through the international safeguards system د/مرزوقي وسيلة-أستاذ محاضر أ ، جامعة ام البواقي ط.د/هروال حاتم - طالب دكتوراه ، جامعة ام البواقي	20

تحديات المجتمع الدولي لاستتباب الأمن النووي والحفاظ على الحق في بيئة نظيفة و سليمة

The challenges of the international community to achieve nuclear security and preserve the right to a clean and healthy environment

د. توفيق عطاء الله Dr.Toufik ATTALAH

أستاذ محاضر قسم أ ، كلية الحقوق و العلوم السياسية، جامعة عباس لغرور خنشلة / الجزائر

Abbes laghrour University , khenchela, Algeria

toufik.attalah@univ-khenchela.dz

ط.د محمد قابوش mohamed kabouche

طالب دكتوراه ، كلية العلوم الاقتصادي و التجارية و علوم التسيير، جامعة عباس لغرور خنشلة / الجزائر

PhD Student ,University of Abbes laghrour , khenchela /Algeria

mohamed-kabouche@univ-khenchela.dz

مخبر حاضنة المؤسسات و التنمية المحلية ، جامعة خنشلة

د.عجالي دلال Dr.Adjali Dalal

أستاذ محاضر قسم أ ، كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير، جامعة عباس لغرور خنشلة / الجزائر

Abbes laghrour University , khenchela, Algeria

adjali_d@yahoo.fr

ملخص:

يعتبر الأمن النووي معضلة للمجتمع الدولي على مر التاريخ و لغاية وقتنا المعاصر، وهو قضية جوهرية إن لم نقل أنه يأتي على رأس القضايا السياسية و القانونية و الأمنية الدولية، لكونه ينغص حياة البشر لا سيما مع تزايد التهديدات النووية بين الفينة و الأخرى في ظل ترهل النظام العالمي للانتشار النووي سواء الأفقي أو العمودي، ومع خطورة الطاقة النووية إلا أن لها فوائد واستخدامات كثيرة جدا في الجوانب السلمية تجعل من المستحيل الاستغناء عنها خاصة لكونها صديقة للبيئة و تساهم في الصناعة و الزراعة و توليد الكهرباء و تحقيق التنمية المجتمعية في الجوانب الاقتصادية و الاجتماعية و الأمنية، لكن التلوث النووي الناتج عنها عجل بالخوف في كل الدول تقريبا مما يتعين معه احترام المعاهدات الدولية النووية و اتباع أعلى معايير السلامة النووية و محاربة الانتشار النووي العشوائي و تعزيز الشرعية الدولية و حماية البيئة و تطبيق أهداف القانون الدولي النووي و تعزيز مبادئه كالرقابة و الحذر و المسؤولية و التعاون الدولي في ظل العدالة النووية ، في حين أن تحريم السلاح النووي امتلاكا و انتاجا و استخداما يعتبر الضمانة الوحيدة للأمن النووي العالمي و تعزيز الحق في بيئة نظيفة و سليمة باعتبارها حقا من حقوق الانسان. و تثن هنا معاهدة منع الأسلحة النووية لسنة 2017 والتي دخلت حيز النفاذ سنة 2021 لكنها تبقى غير كافية لكونها لا تشمل الدول النووية الكبرى .

Abstract

Nuclear security is considered a dilemma for the international community throughout history and until our time, and it is a fundamental issue if not to say that it comes on top of international political, legal and security issues, because it disturbs human lives, especially with the increase in nuclear threats from time to time in light of the slack system The global spread of nuclear, whether horizontal or vertical, and with the danger of nuclear energy, it has so many benefits and uses in the peaceful aspects that it is impossible to dispense with, especially because it is environmentally friendly.

It contributes to industry, agriculture, electricity generation, and achieving community development in the economic, social and security aspects, but the resulting nuclear pollution has accelerated fears in almost all countries, which requires respect for international nuclear treaties, following the highest standards of nuclear safety and combating indiscriminate nuclear proliferation. Strengthening international legitimacy, protecting the environment, implementing the objectives of international nuclear law, and strengthening its principles, such as control, caution, responsibility, and international cooperation to achieve nuclear justice, while prohibiting nuclear weapons from possessing, producing and using is the only guarantee for global nuclear security and the promotion of the right to a clean and sound environment. As a human right.

مقدمة:

لا شك ان الموضوع المراد دراسته والمتعلق بتحديات المجتمع الدولي لاستتباب الامن النووي وتعزيز الحق في بيئة نظيفة و سليمة يحتوي على أهمية بالغة من جميع النواحي القانونية و الأمنية و السياسية والاجتماعية والاقتصادية و الزراعية و الصناعية لارتباط الامن بالبيئة و أهمية ذلك للمجتمع الدولي ككل ويتجلى ذلك من خلال النقاط التالية:

أولاً: أهمية الدراسة:

-للأمن النووي علاقة وطيدة بانتشار أسلحة الدمار الشامل والأسلحة النووية تحديداً، فكما تزايد انتشار الأسلحة النووية كلما زادت المخاوف و المهددات للأمن النووي العالمي و العكس صحيح أي ان العلاقة بينهما علاقة طردية.

-الأمن النووي له أبعاد تاريخية خاصة بعد استخدام السلاح النووي في هيروشيما وناكازاكي اليابانيتين والفاجعة الانسانية التي أودت بحياة الملايين من الناس الابرياء سنة 1945 وهو ميلاد الطاقة النووية الذي أثار مخاوف

على مستقبل المعمورة ككل في ظل تنامي قوى الشر و احتمالية استخدامها مرة أخرى لا قدر الله. حيث يجمع المراقبون أن منظومة الشر قد اكتملت بالوصول الى كنه السلاح الكيماوي و السلاح البيولوجي و السلاح النووي قبل بداية القرن الحادي و العشرين¹، و استمرت المخاوف في ظل تنامي القوى التدميرية للدول مما يتعين إعمال الرقابة الدولية و الاقليمية و الوطنية للمساعدة على استتباب الأمن و الأمان النوويين.

للأمن النووي علاقة بحقوق الإنسان حيث يشكل الحق في استخدام التكنولوجيا العالية و تحقيق التنمية المستدامة من حقوق الانسان الجيل الثالث، و لكونه ذو علاقة و قريب جدا من الحق في البيئة النظيفة و السليمة و الأمانة و نظرا لأهمية هذا الحق فقد تمت دسترته في عديد الدساتير منها دستور الجمهورية الجزائرية خاصة بالمادة 64 من دستور 2020 الجديد .

-عدم الاهتمام بالأمن النووي يؤدي الى تهديد البيئة و حدوث التلوث النووي، مما يشكل خطر محققا بالإنسانية جمعاء جراء انتشار أشعة ضارة على كل عناصر البيئة الانسان و النبات و الحيوان و فساد كل النظام الايكولوجي.

-السياسة الدولية تتحكم و لا شك في موضوع الأمن النووي خاصة باعتبار مجلس الامن هو المتحكم في الرقابة على انتشار الأسلحة النووية بمعية الوكالة الدولية للطاقة الذرية. و خاصة في ظل السياسة الدولية لنادي لندن المتحكم في زمام الامور في مجال الطاقة النووية و كذلك وكالة اليورانيوم و منظمة اليوراتوم الاوروبيتين.

-لموضوع علاقة و طيدة الاقتصاد اذ أن تطبيقات الطاقة النووية تعتبر من الموضوعات الجديدة في الطاقات المتجددة و توليد الكهرباء و استصلاح الأراضي و شق الجسور و تحلية مياه البحر و تنامي التجارة الدولية النووية و ما تدره من أرباح طائلة و كذلك علاقة الموضوع بالتغيرات المناخية لكون الطاقة النووية صديقة للبيئة و آثار كل ذلك على حقوق الانسان أولا و على الأمن و السلم و السلام الدوليين اذ لا أمن دولي و انساني بدون أمن نووي دائم.

-استتباب الأمن النووي العالمي مرهون ببناء الثقة بين الدول النووية فيما بينها و بينها و بين الدول غير ذات الأسلحة النووية أي هو مرهون بمدى توافر ضمانات الأمن النووي الايجابية و السلبية طبقا لما جاء في فحوى معاهدة N.T.P.

-مخاطر استخدام الطاقة النووية سواء السلمية (الحوادث النووية) أو العسكرية على حد سواء (السلاح النووي) اذ أنه في كلي الحالتين هناك مخاطر تمس الانسان و كل عناصر البيئة و قد تؤدي للفناء او في أحسن الأحوال لآلاف الضحايا و الى تلوث نووي أبدي لكونه يطيل أمده لملايين السنين.

-المخاوف التي تلازم الانسانية من شبح الحروب النووية و الانفجارات المصاحبة لمحطات الطاقة النووية منذ تفجيرات هيروشيما ناكازاكي، و تزايد الهواجس كلما زاد عدد الدول المالكة لأسلحة الدمار الشامل و بالأخص

¹ - ممدوح حامد عطية، أسلحة الدمار الشامل في الشرق الأوسط بين الشك و اليقين، الدار الثقافية للنشر، الطبعة الاولى القاهرة 2004، ص5.

السلح النووي، وبالتالي فكوكب الأرض مهدد بين الفينة و الأخرى، ما يتعين معه رفع قدرات المجتمع الدولي في احكام قبضته وأمننة الكوكب نوويا وفي كل الاوقات².
-دعوة المجتمع الدولي الى الاسراع في انفاذ معاهدة حظر التجارب النووية وباقي المعاهدات الدولية ذات الصلة، و الاسراع في اخلاء العالم ن الاسلحة النووية و تشجيع التعاون الدولي لاستخدام "الذرة من أجل السلام" وهو الشعار الذي حملته هيئة الامم المتحدة. لكون نزع السلح النووي هي قضية انسانية بالدرجة الأولى³.

ثانيا: المنهج المتبع:

تبع في دراستنا هذه المنهج الوصفي في تحديد مفهوم الأمن النووي و الامن البيئي و علاقتهما وكذلك تبيان أهم مهددات الأمن النووي و تأثيرها على البيئة متبعين أداة التحليل لمعرفة الاسباب الحقيقية وراء حدوث التلوث البيئي النووي، ونعتمد في بعض الحالات على المنهج التاريخي في تتبع الساس القانوني لتحريم السلح النووي وما يرتبط به من تاريخ للطاقة النووية و تدخلها في التنمية الاقتصادية و الاجتماعية.

ثالثا: أهداف الدراسة: نبتغي من خلال دراستنا الوصول للأهداف التالية:

- تبيان علاقة الأمن النووي بالأمن البيئي
- الاشارة الى أهمية الطاقة النووية و استخداماتها وخطورتها بالوقت نفسه.
- لفت انتباه المجتمع الدولي الى المخاوف المشروعة جراء الانتشار النووي.
- الدعوة لانضمام القوى الكبرى للمعاهدة الجديدة لحظر الأسلحة النووية انتاجا و استخداما وتخزيننا
- التعريف بالانتقائية النووية ومخاطرها على الأمن و السلم و الأمن الدوليين.
- ابرار مخاطر الانتشار النووي بنوعيه الافقي و العمودي.
- تحديد التلوث البيئي و علاقته بالتلوث النووي.
- تبيان آثار التلوث النووي على البيئة و الأمن الانساني.
- التعريف بأهمية المعاهدة الجديدة لحظر الأسلحة النووية لسنة 2017 التي دخلت حيز النفاذ شهر يناير سنة 2021.

رابعا: الاشكالية:

تمثل الإشكالية في مايلي:

ماهي أهم تحديات المجتمع الدولي في طريقه لاستتباب الأمن النووي؟
وماعلاقة ذلك بالأمن البيئي؟

² - روب فان لايت و آلان واير و الاتحاد البرلماني الدولي، عدم الانتشار النووي و نزع السلا، ترجمة سلوى شاهر الضامن المصري، كتاب للبرلمانيين رقم 2016/19، الاتحاد البرلماني الدولي، 2012، ص2-3.
³ - فيلوس كزير فيني و جوزيف غودبلات و مها عبد الرحيم و آخرون، انشاء منطقة خالية ن أسلحة الدمار الشامل في الشرق الأوسط - النظم الدولية لمنع الانتشار و التجارب الاقليمية، معهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلح

وتندرج تحت هذه الاشكالية الرئيسة عدة اشكالات فرعية و منها:

-ماهو تعريف الأمن النووي؟

-ماهي مبادئ الأمن النووي؟

-ماهو مفهوم القانون النووي؟

-ماهي أهم المعاهدات النووية؟

-أهم مهددات الأمن البيئي؟

ماهي أهم المعاهدات النووية ؟

خامسا:خطة الدراسة:

اتبعنا في هذه الدراسة خطة ومنهجية ثنائية تعتمدين على محورين أساسيين كما يلي:

المحور الأول: الاطار المفاهيمي للأمن النووي :

أولا: مفهوم الأمن النووي

ثانيا: مبادئ الأمن و الأمان النووي

المحور الثاني:مهددات الأمن النووي و علاقتها بالأمن البيئي:

أولا: انتشار السلاح النووي

ثانيا: الانتقائية النووية و معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية

ثالثا: تهديد البيئة بالتلوث النووي

المحور الأول: الاطار المفاهيمي للأمن النووي :

في هذا المحور سوف نتطرق لمفهوم الأمن النووي ثم نتقل لتحديد مبادئ الأمن والامان النوويين.

أولا: مفهوم الأمن النووي:

يعتبر الأمن النووي من أهم موضوعات القانون الدولي و القانون الوطني على الإطلاق وذلك لارتباطها ارتباطا وثيقا بالأمن و السلم الدوليين، ونعني بها تحكّم المجتمع الدولي في دواليب الأمن ومراقبة جميع التهديدات الأمنية النووية مهما كان مصدرها و من أي جهة كانت و التدخل بشكل عاجل لحماية المجتمع الدولي من مخاطر التهديدات الأمنية النووية كالإرهاب النووي و مختلف الحوادث النووية المختلفة. لكون مخاطر استخدام المواد النووية و الانشطارية في تزايد مستمر في ظل وجود برامج نووية خارج الشرعية الدولية و خارج معاهدة حظر انتشار الاسلحة النووية خاصة بالشرق الأوسط ولدى كوريا الشمالية، وإحكام الرقابة الدولية النووية⁴والاقليمية بصرامة تامة.

ولهذا فن الضروري على كل دولة أن تنشأ نظام رقابي صارم بالتنسيق مع هيئة الأمم المتحدة و الوكالة الدولية للطاقة الذرية و ترقية نظم الرصد التقنية و القانونية و خاصة مع تزايد مطالب الدول للاستخدامات

⁴ - توفيق عطاء الله، الرقابة الدولية و الاقليمية على سلبية البرامج النووية، أطروحة دكتوراه في القانون الدولي الانساني، جامعة باجي مختار عنابة، الجزائر، 2017، ص 66-67.

السلمية للطاقة النووية و الاستفادة منها بجميع نواحي الحياة الاقتصادية و المالية و الأمنية و السياسية و الاجتماعية في ظل الاستخدامات المتعددة للطاقة النووية و طبيعتها المزدوجة و المهمة و الخطيرة في آن واحد⁵.

ثانيا: مبادئ الأمن و الأمان النووي:

من أهم مبادئ الأمن النووي و القانون النووي والتي لها صلة كبيرة بالأمن الانساني كأصل عام⁶ مايلي:

1-مبدأ الأمان النووي و مبدأ الحماية:

و يقتضي التطبيق الصارم لصكوك القانون النووي سواء ذات المنشأ الدولي أو الوطني نظرا لتكامل هذين الأخيرين لتعزيز الحماية المادية للمواد الانشطارية و النووية. و اشاعة ثقافة الان في كل الدول و منع التهديدات الانية و قمعها أينما كانت و حيثما وجدت، و التنسيق التام بين الحكومات و الوكالة الدولية للطاقة الذرية و الوكالات الاقليمية المتخصصة، مع ترجمة المعاهدات الدولية النووية على أرض الواقع.

2-مبدأ الحذر و اليقظة:

اذ لا بد على الدول و الحكومات و الموظفين في المحطات النووية وكذلك رجال الشرطة و الجمارك و الادارة الفنية النووية ايلاء الحيطة الكاملة حيال تعاملهم مع المواد النووية مهما قلت او كثرت و التبليغ الفوري للسلطات و الهيئات المتخصصة.

3-مبدأ المسؤولية القانونية:

كل المتعاملين من المواد النووي يخضعون لنظام المسؤولية القانونية حيال تقصيرهم أو أي خطأ او جرم وقع منهم وهذا في ظل القانون الدولي النووي أو باقي القوانين الوطنية ذات الصلة كالقانون الجنائي و القانون الاداري وما الى ذلك و تختلف المسؤوليات من مسؤولية جنائية نووية او مسؤولية دولية نووية او مسؤولية مدنية نووية أو مسؤولية نووية إدارية، إلا أن المشغل يتحمل المسؤولية الاكبر و في بعض الحالات يتحمل المسؤولية منفردا كمشغل السفينة النووية، و يمكن تحميل المسؤولية المالية عن الأضرار التي تنجم عن النشاطات النووية لأطراف أخرى تبعا للقوانين سارية المفعول لكن المبدأ الأساسي أن المشغل أو حامل رخصة الاستغلال هو المسؤول عن مراعاة اجراءات الأمن و الأمان النووي⁷

4-مبدأ المراقبة المستمرة:

بالنظر الى خطورة الطاقة النووية و أهميتها بالوقت نفسه فإنه يستدعي ذلك الرقابة المستمرة في كل الأوقات و الحالات لتلافي حالات السطو على المواد النووية من جهات غير رسمية و بطريقة غير شرعية وكذلك لتعزيز الأمن النووي و الأمن الدولي و تحميل المسؤوليات و تبادل المعلومات مع الهيئات الدولية المتخصصة، إذ لا مجال للخطأ في مجال الطاقة النووي لانه في حالة حدوثه ستكون الكارثة لا قدر الله، إما

⁵ -الوكالة الدولية للطاقة الذرية، كتيب عن القانون النووي، فيينا المساء، فبراير 2006، ص 3.

⁶ - الوكالة الدولية للطاقة الذرية، المرجع نفسه، ص 5.

⁷ - الوكالة الدولية للطاقة الذرية، كتيب عن القانون النووي، مرجع سابق، ص 7.

بوجود حادث نووي يؤثر سلبا على البيئة و الانسان أو تهديد الأمن والسلم الدوليين مما يستدعي اقامة نظام المسؤولية الدولية و المسؤولية الجنائية بالوقت نفسه.

5-مبدأ التنمية المستدامة:

فلا شك أن الطاقة النووي شرط أساسي لتحقيق التنمية المستدامة سواء الاقتصادية أو الاجتماعية أو البيئية لتحقيق احتياجات الجيل الحالي و الأجيال القادمة و توليد الكهرباء و ممد الجسور و تحسين السلاطات النباتية و الحيوانية و توفير مناصب العمل و تحسين قطاع الخدمات و تحلية مياه البحر و معالجة المشاكل المنجزة عن التغييرات المناخية و استخدامها كوقود للسفن و الطائرات وغيرها⁸، وخاصة في الطب النووي بواسطة الاشعاع النووي والكشف عن السرطانات و الأورام الخبيثة في موعد مبكر مما يسهل التدخل العلاجي⁹ و عليه فإن الأمن النووي لا يعني الانغلاق في مجال الطاقة النووية بل بالعكس فهو يعني تهيئة الرقابة و مد يد المجتمع الدولي و تشجيعه للاستخدام السلمي للطاقة النووية وفق الشرعية الدولية و تحقيق الحق المشروع في كسب التكنولوجيا و التنمية في شتى المجالات . شرط التقيد التام بالمعاهدات الدولية و ارشادات الهيئات الدولية المتخصصة خاصة الوكالة الدولية للطاقة الذرية و منظمة الصحة العالمية .

6- مبدأ الامتثال لنظام الردع النووي:

يستلزم الأمن النووي من كل الجهات سواء الحكومية او القطاع الخاص الامتثال لأوامر المجتمع الدولي خاصة في حالة حدوث تلوث نووي¹⁰ بوجود الكف عن النشاط وفتح الأبواب وتهيئ مهمة المراقبين الدوليين بالتنسيق مع الدولة المعنية و هيئة الأمم المتحدة في ظل مبدأ السيادة، لأن القانون النووي يجد السيادة و لا يقفز عليها لكن يجب على الدول ابرام بروتوكولات تعاون مع الوكالة الذرية حتى لا تتهم أمام المجتمع الدولي أن لها نشاط نووي غير مصرح به، و لدرء كل تلك المسائل يتعين على الدول تكييف قوانينها الداخلية وفقا لالتزاماتها الدولي حتى يسهل تطبيق قواعد القانون النووي الدولي و تصبح قواعده من صميم القانون الوطني.

7- مبدأ الاستقلالية:

يفرض القانون الدولي النووي ايجاد هيئات وطنية ذات استقلال مالي ووظيفي مهمتها مراقبة الانشطة النووية و تعزيز النشاطات في مجال استخدام الطاقة النووية السلمية.

8- مبدأ الشفافية النووية:

⁸ -أيمن عبد السلام ابراهيم، الطاقة النووية و دورها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، المكتبة المصرية، المنصورة، مصر، 2015، ص 1.

⁹ -علي سعيدان، حماية البيئة من التلوث بالمواد الاشعاعية و الكيميائية في القانون الجزائري، دار الخلدونية، الطبعة الاولى، 2008، ص 26.

¹⁰ - أيمن عبد السلام ابراهيم، المرجع نفسه، ص 8.

من أهم مبادئ الأمن النووي المستمدة من صميم القانون النووي هو شفافية النشاطات النووية للدولة أمام المجتمع الدولي، بالنظر لحساسية قطاع الطاقة النووية مما يستوجب معه توعية الجمهور بكل نشاطات الدولة وتوريد التقنيات المتخصصة لتعزيز التنمية الاقتصادية في الدولة¹¹ بمعزل عن كل الترهات والقلق .

9- مبدأ التعاون الدولي:

بسبب التكنولوجيا العالية و الثمن الباهض جدا لتوريد الطاقة النووية فان التعاون الدولي في هذا المجال أمر لا مفر منه لتبادل الخبرات و العلماء و المنظمات الدولية الحكومية و غير الحكومية المتخصصة، لتبادل الخبرات و تقليص العثرات و تحقيق التنمية الاقتصادية و الاجتماعية¹² في اقصر وقت و ربح الجهد و المال و تبادل المصالح و المنافع و كذلك بسبب تشابك القانون الدولي النووي مع القانون النووي الوطني و تداخل الصلاحيات بين الدولة و الهيئات الدولية و تنوع القواعد القانونية للقانون النووي بين قواعد دستورية و قواعد قانونية جنائية و قواعد ادارية مما يثير تداخل الصلاحيات، ناهيك عن كون التلوث البيئي أمر ممكن الحدوث مما يستوجب معه التعاون الدولي خاصة بين دول الجوار في اطار الحواء البناء و الهادف لتعزيز التنمية في شتى المجالات الصناعية و الاقتصادية و الأمنية.

10- مبدأ حسن النية:

فإذا ما كان استخدام الطاقة النووي حق مشروع لكل الدول، فهو مقيد بعدة شروط و من أهمها حسن النوايا لدى الدول في تطبيق المعاهدات الدولية و الالتزامات و غيرها ومنها عدم السعي نحو امتلاك السلاح النووي ما لم تمتلكه الدولة بموجب معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية لسنة 1970، وكذلك بموجب معاهدة قمة أعمال الارهاب النووي لسنة 2005، حيث تؤكد على الحق في استخدام الطاقة النووية للأغراض السلمية و بكونه حق أصيل غير قابل للتصرف، لجميع الدول¹³ وكذلك عدم التحول من الاستخدام السلمي المشروع إلى الاستخدام العسكري وهذا طبعا لن يضمنه المجتمع الدولي إلا في ظل رقابة دولية صارمة، من خلال توخي أقصى درجات الحذر و اليقظة من قبل الحكومات و حتى المواطنين للتبليغ عن أي حادث نووي مهما كان نوعه أو أي تسرب أو ما شابه هذا، نظرا للطابع الخاص للطاقة النووية وخطورها المتزايدة و حماية البيئة و تعزيز الحق في التنمية و التكنولوجيا، ولن يتأتى ذلك إلا من خلال اتباع الشروط و الاجراءات التقنية من ذوي الاختصاص لكون التعامل مع الطاقة النووية ليس في متناول الجمهور أو الناس العاديين بل يحتاج إلى فريق من العلماء والمهندسين و التقنين و اتباع ارشادات الهيئات الدولية المتخصصة ومنها بصفة خاصة الوكالة الدولية للطاقة الذرية مع التقييد التام ببروتوكولات التعاون التي تبرمها مع عديد الدول وكذلك القوانين الوطنية¹⁴ ذات الصلة و التي تكون ترجمة للقانون الدولي النووي.

11 - الوكالة الدولية للطاقة الذرية، كتيب عن القانون النووي، مرجع سابق، ص 9.

12 - الوكالة الدولية للطاقة الذرية، كتيب عن القانون النووي، مرجع سابق، ص ص 9-10.

13 - أنظر اتفاقية حظر الأسلحة النووية و دياحة اتفاقية قمع أعمال الارهاب النووي لسنة 2005.

14 - الوكالة الدولية للطاقة الذرية، المرجع نفسه، ص ص 5-6.

ونعني بالقانون الدولي النووي مجموعة قواعد قانونية ذات طبيعة مزدوجة و متسلسلة وهو من أهم فروع القانون الدولي العام ويتكون من المعاهدات الدولية والجماعية والثنائية و يتضمن أيضا قواعد دستورية وأخرى في القانون الجنائي والمدني و الاداري و التجاري و العام و الخاص و كل ما تعلق باستخدام والتعامل مع المواد الانشطارية¹⁵ و يستهدف تحقيق أقصى درجات الأمن النووي واستخدام الطاقة النووية من اجل تحقيق أهداف التنمية المستدامة في كل جوانبها.

المحور الثاني: مهددات الأمن النووي وعلاقتها بالأمن البيئي:

مهددات الأمن النووي كثيرة ومتنوعة و سوف نركز هنا على أهمها و أخطرها ومنها الانتشار النووي والانتقائية النووية و التلوث النووي المهدد للبيئة و سنوضح كل ذلك في النقاط التالية.

أولا: انتشار السلاح النووي :

لا شك أن مسألة انتشار السلاح النووي تطرح اشكاليات قانونية و سياسية و أمنية كبيرة جدا على المستويين الدولي و الاقليمي و الوطني، في ظل عجز المجتمع الدولي عن نزع فتيل الأسلحة النووية كلية، و تنامي سياسة القوى النووية بحكم الواقع خارج الشرعية النووية الدولية و خارج اطار معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية مما يعد تحدي حقيقي و خطير جدا للأمن الانساني و لكل منظومة القيم التي وصلتها الحضارة الانسانية بالنظر الى مخاطر السلاح النووي.

وللسلاح النووي كما هو معلوم ومؤكد علميا أنه خطير للغاية ولا يبق ولا يذر للبيئة وللإنسان و النبات والحيوان و لكل النظم الايكولوجية على حد سواء، بسبب الكعكة الصفراء او مادة اليورانيوم المنضب حيث يصيب البشرية أو المناطق القريبة منه و البعيدة بالفناء و في أحسن الحالات يترك العمى والمعاقات المستديمة و التلوث النووي الرهيب و السرطانات الجلدية والأورام السرطانية الاختناق و الأمراض المزمنة و يصيب الأجنة بالتشوهات الخلقية¹⁶ وكذلك للنساء الحوامل وما الى ذلك

ونقصد بذلك الإنتشار النووي العمودي أو الانتشار النووي الأفقي، أما الانتشار العمودي فيقصد به تنامي القدرة التدميرية النووية لدولة وهي أصلا تملك ذلك أي هي دولة ذات سلاح نووي، أما الانتشار الأفقي فنقصد به دخول دول جديدة على الخط فبعدها كانت دولة غير ذات سلاح نووي تصبح دولة نووية، فلقد سعت عديد الدول بالحاق بسباق التسلح النووي لدخول النادي النووي لاكتساب القوة و التباهي أمام المجتمع الدولي، رغم أن السباق محسوم قانونيا بموجب معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية لسنة 1968، والتي تم

¹⁵ -نجيب بن عمر عوينات، القانون الدولي النووي، مؤسسة حمادة للدراسات و دار اليازوري، الطبعة الاولى، الاردن، 2011، ص ص 27-28.

¹⁶ - سما سلطان الشاوي، استخدام سلاح اليورانيوم المنضب و القانون الدولي، دار وائل، الطبعة الاولى ، 2014، ص ص 23-24.

تمديدتها اللانهائي في مؤتمر المراجعة لسنة 1995¹⁷، حيث لا تسمح لأي دولة بامتلاك أي سلاح نووي أو مواد نووية انشطارية ما لم تمتلكها قبل الفتح من يناير 1967.

إلا أن الواقع يثبت أن هناك دول ذات سلاح نووي خارج الشرعية الدولية وخارج إطار تكلم المعاهدة وخاصة الهند وباكستان وإسرائيل وكوريا الشمالية مما يشكل تحدي كبير جدا للمجتمع الدولي من أجل فرض الشرعية الدولية ونزع فتيل الأسلحة النووية من كل الدول أو على الأقل الدول التي تمتلكها خارج الشرعية الدولية وتشجيع الدول النووية التاريخية على التخلص التدريجي منها وفتح أبواب السلام لحماية الإنسانية والبيئة من مخاطر السلاح النووي الفتاك.

ناهيك على ارهاصات البرنامج النووي الإيراني الذي دخل أروقة الأمم المتحدة وتوصل المجتمع الدولي للاتفاق النووي معها شريطة الاستخدامات السلمية للطاقة النووية دون السعي لامتلاك السلاح النووي، تحت رقابة دولية ورقابة الوكالة الدولية للطاقة الذرية ومجلس الأمن لكن تجاذبات السياسة الدولية تبقي عديد المخاوف من الصراع على مدى سلمية ذلك البرنامج بما يخدم الأمن والسلم الدوليين وخاصة في منطقة الشرق الأوسط، ناهيك عن عرقلة دخول منطقة الشرق الأوسط في قرار إخلاءه من السلاح النووي بسبب التعنت الإسرائيلي، ولهذا يبقى المجتمع الدولي بحاجة إلى حوار بناء لنزع فتيل الأسلحة النووية من كل الدول والأطراف والتوقيف التدريجي لعمليات فصل البلوتونيوم¹⁸ واستخدام الذرة والطاقة النووية من أجل السلام والرفاهية والتنمية المستدامة لجميع شعوب العالم تشجيع التعاون الدولي

ثانيا: الانتقائية النووية ومعاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية:

من أهم المعاهدات التي تسهر على استتباب الأمن النووي هي معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية لسنة 1968 والتي دخلت حيز النفاذ سنة 1970 باعتبارها حجر الزاوية في نظام عدم الانتشار النووي العالمي فمعظم فقهاء القانون الدولي ورأينا يشاطرون رأيهم أنها تمييزية لحد كبير جدا حيث لم تحرم امتلاك و إنتاج واستخدام السلاح النووي على كل الدول، بل سمحت به للدول النووية التاريخية وكل دولة امتلكته قبل الفتح من شهر يناير سنة 1967 وحرمته على باقي الدول وهذا يتنافى مع العدالة الدولية وهو تمييز واضح، وغير منطقي ويتنافى والعدالة الدولية يتعين معه المطالبة بتعديلها لإشاعة ثقافة السلم والأمن النووي والمساواة بين الدول كبيرها وصغيرها تماشيا مع مبادئ وأهداف هيئة الأمم المتحدة نفسها في ظل ميثاقها الأساسي.

خاصة المادة الثانية من الميثاق إذ تنص على "تقوم الهيئة على مبدأ المساواة في السيادة بين جميع أعضائها" وكذلك المعاهدة الجديدة "معاهدة حظر الأسلحة النووية" لسنة 2017 التي نتوج عمل فري قدول انساني غير حكومي نادى بنزع الاسلحة النووية و إخلاء العالم منها، حيث أن" الإنسانية تنفست الصعداء بعد خمسة وسبعين سنة من حادثة هيروشيما وناكازاكي بدخول معاهدة حظر الأسلحة النووية حيز النفاذ بتاريخ 22 جانفي

¹⁷ - ممدوح حامد عطية، مرجع سابق، ص40.

¹⁸ - اللجنة المعنية بأسلحة الدمار الشامل، أسلحة الرعب - إخلاء العالم من الأسلحة النووية والبيولوجية والكيميائية، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان، الطبعة الأولى ديسمبر 2007، ص89.

2021 أي مطلع العام الحالي ، وقد تم اعتمادها بالأمم المتحدة في 7 جويلية 2017 بشرط بداية نفاذها بعد أن توقع عليها خمسين دولة وهو ما توفر بتصديق دولة الهندوراس عليها مؤخرا شهر أكتوبر الماضي، وهي أول اتفاق دولي متعدد الأطراف يعزز القانون الدولي الانساني، وهي أول معاهدة تتضمن المساعدة في معالجة النتائج الانسانية المترتبة عن استخدام الأسلحة النووية وتجريبها وهذه المعاهدة تنص صراحة على تحريم السلاح النووي بقولها بخصوص التزامات الدول الاعضاء فيها " ألا تقوم أبدا تحت أي ظرف كان بتطوير أو اختبار أو إنتاج أو تصنيع أو حيازة أو امتلاك أو تخزين أسلحة نووية أو اجهزة نووية متفجرة"¹⁹

"وهو ما نحسبه انتصار للانسانية جمعاء وانتصار للعدالة الدولية و الامن الانساني و لقوى الخير على حساب قوى الشر ، و يذكر أن ذلك جاء بمبادرة من منظمات غير حكومية " الحملة الدولية لالغاء الأسلحة النووية" مما جعلها تفوز بجائزة نوبل للسلام سنة 2017 لذات السبب، لكن هناك عدة دول لم تصدق عليها وهي الولايات المتحدة الأمريكية و بريطانيا و فرنسا و روسيا و الصين أي الدول الخمسة العظمى دائمة العضوية في مجلس الأمن"²⁰، وحتى اليابان التي أعلنت رفضها الانضمام للمعاهدة ولم تصدق عليها رغم أنها الدولة الوحيدة رفقة الجزائر التي عانت من الضربات النووية، وخسرت حوالي 214 ألف شخص بسبب القنابل الذرية، حيث رأت اليابان على لسان رئيس الوزراء الياباني بسبب عدم مشاركة الدول ذات الأسلحة النووية فيها ما يقوض من فعاليتها، وقد فسر المختصون ذلك بكون اليابان تنصرف بحذر بسبب علاقاتها مع الولايات المتحدة الأمريكية نوويا²¹.

وقد رحب جميع شعوب العالم و الدول المصدقة على الاتفاقية النووية الجديدة وكذلك هيئة الأمم المتحدة التي عبرت على لسان أمينها العام انطونيو غوتيرس على الخطوة بأنها جسارة وإنسانية تدفع بالمجتمع المدني الى لعب أدوار لم تلعبها دول عظمى في سبيل انقاذ العالم من شبح الحروب النووية وتعزيز الأمن الجماعي التشاركي و حماية بيئة كوكب الأرض وفتح آفاق السلم و الأمان لجميع بني البشر²²

ثالثا: تهديد البيئة بالتلوث النووي:

باعتبار أن الحق في بيئة نظيفة و سليمة كحق من حقوق الانسان فان التعدي عليه يعتبر جريمة دولية غير مسموح بها و تستوجب انعقاد العديد المسؤوليات تبعا لجسامة الفعل كالمسؤولية المدنية في حالة الخطأ مما

¹⁹ - انتصار للبشرية .. معاهدة حظر الأسلحة النووية تدخل حيز النفاذ، 22 جانفي 2021 مجلة اللجنة الدولية للصليب الأحمر، على الرابط

[/https://blogs.icrc.org/alinsani/2021/01/22/4167](https://blogs.icrc.org/alinsani/2021/01/22/4167)

²⁰ -انتصار للبشرية .. معاهدة حظر الأسلحة النووية تدخل حيز النفاذ، 22 جانفي 2021 مجلة اللجنة الدولية للصليب الأحمر، على الرابط

[/https://blogs.icrc.org/alinsani/2021/01/22/4167](https://blogs.icrc.org/alinsani/2021/01/22/4167)

²¹ -اليابان تؤكد رفضها الانضمام لمعاهدة حظر الأسلحة النووية على الرابط - <https://www.aa.com.tr/ar/>

²² - الأمين العام يعلن دخول معاهدة حظر الأسلحة النووية حيز النفاذ ، أنظر موقع هيئة الأمم المتحدة <https://news.un.org/ar/story/2021/01/1069512> . 22 يناير 2021.

يستوجب التعويض وكذلك المسؤولية الادارية في حالة خطأ الادارة أو المرفق العام والمسؤولية الجنائية اذا اكتملت أركانها²³ سواء بالنسبة للقانون الدولي أو القانون الوطني و كذلك المسؤولية الدولي أما على أساس الخطأ أو الضرر أو المسؤولية على أساسا نظرية المخاطر، حيث أن مسؤولية الدولة عن الأضرار التي تسببها الطاقة النووية هي مسؤولية مطلقة بمجرد ثبوت الضرر²⁴.

وعليه فإن من أخطر التحديات التي تواجه المجتمع الدولي هو تهديد البيئة بسبب التلوث النووي سواء بانتشار المحطات النووية في عديد الدول وانتشار التجارب النووية الخطيرة في عدة دول من العالم²⁵ أو في الاشعة النووية التي بقيت منذ الحوادث النووية القديمة كما حدث في الجزائر سنة 1961 ابان الحقبة الاستدمارية المظلمة عند القاء فرنسا عدة قنابل نووية في الصحراء الجزائرية في رقان ، مما أحدث تلوثا نوويا رهيبا وتركت آلاف الضحايا الأبرياء يعانون من التشوهات الخلقية و السرطانات في جريمة دولية بكل وقاحة، وكذلك التلوث في هيروشيما وناكازاكي و في فوكوشيما باليابان وعليه فالمجتمع الدولي يعيش تحت هاجس الخوف النووي من امكانية استخدام الأسلحة النووية ثانية، مما يؤدي الى فناء المعمورة لا قدر الله و كذلك تخوفه من خطورة التعامل مع الطاقة النووية في حد ذاتها.

لكن بالوقت نفسه فإن الطاقة النووي كما سبق و أسلفنا تبشر بالخير و التنمية الاقتصادية و البيئية و في توليد الكهرباء و تعتبر بحق طاقة بديلة للغاز الاحفوري والطاقات المتجددة الاخرى وهي طاقة نظيفة و صديقة للبيئة، تساهم في خفض الاحتباس الحراري و توفر سنويا ما نسبته 1200 مليون طن من غاز ثاني أكسيد الكربون في دول منظمة التعاون و التنمية الاقتصادية²⁶ اذا ما احسن استخدامها في الجوانب السلمية فقط

الخاتمة:

بعدها تقدم نصل للقول أن الأمن النووي يعني اشاعة ثقافة الأمن من المواد النووية انتشارا و تصنيعا و تجارة و تلافي تهديداتها الآنية و المستقبلية حفاظا لحقوق الجيل القادم و حقه في بيئة نظيفة و سليمة. إذ أن التلوث النووي الناتج عن الأسلحة النووية أو الحوادث النووية المتتالية من هيروشيما الى فوكوشيما يبقى مخاوف الانسانية نفسها بل و يزد من حدتها خاصة مع تنامي القوى التدميرية في العالم وعليه نصل للنتائج التالية:

1- خطورة الطاقة النووية وأهميتها بالوقت نفسه.

²³ - مراد لطالي، الركن المادي للجريمة البيئية و اشكالات تطبيقه، مجموعة ثري فريندز المجموعة العلمية، 2020، ص5.

²⁴ - أحمد عبد الحفيظ حسن، أبعاد الاستخدام السلمي للطاقة النووية في ظل مبدأ سيادة الدولة، دار النهضة العربية، الطبعة الاولى، مصر، 2013، ص521.

²⁵ - رقيب محمد جاسم الخماوي، الوضع القانوني للتجارب النووية - دراسة في أحكام القانون الدولي العام، دار الفكر الجامعي، الاسكندرية، مصر، 2015، ص5.

²⁶ - أيمن عبد السلام ابراهيم، الجدوى الاقتصادية و البيئية لصناعة الطاقة النووية أبرز التحديات التي تواجه هذه الصناعة، المكتبة العصرية المنصورة، مصر، الطبعة الاولى، 2015، ص27.

2- للأمن النووي عدة مبادئ ومن أهمها الرقابة والحماية والامتثال والشفافية والمسؤولية والتنمية والتعاون الدولي.

3- نظرا لصعوبة التعامل مع المواد النووية وخطورة ذلك يستوجب تعزيز التعاون الدولي والتنسيق بين الدول والحكومات و الوكالة الدولية للطاقة الذرية لتعزيز الرقابة وتبادل الخبرات التقنية والبشرية للوصول الى النهضة النووية.

4- امتلاك الطاقة النووية واستخداماتها السلمية هو حق أصيل غير قابل للتصرف لجميع الشعوب والدول لكن يقتضي التطبيق الصارم للمعاهدات الدولية والصكوك ذات الصلة، و اشاعة ثقافة الشفافية النووية و المساعدة و التبليغ المبكر.

5- القانون الدولي الانساني يحظر الأسلحة النووية لكونها أسلحة عمياء لا تفرق بين الاهداف المدنية والعسكرية و ترك آلاما مفرطة على الضحايا و البيئة .

6- أهمية المعاهدة الجديدة " معاهدة حظر الأسلحة النووية لسنة 2017 والتي دخلت حيز النفاذ في 22 جانفي 2021 في تعزيز الأمن النووي لكنها تبقى غير كافية بالنظر لعدم تقبل الدول النووية التاريخية المصادقة عليها.

7- ارتباط الأمن النووي بالأمن البيئي وكل منهما يعتبر بعدا للأمن الانساني ككل.

8- خطورة التلوث النووي على البيئة و الانسان سواء استخدمت في الحالات السلمية او العسكرية لذا يقتضي الامتثال لارشادات الوكالات المتخصصة و الامم المتحدة .

9- ضرورة تفعيل قرارات المجتمع الدولي بقيادة مجلس الأمن خاصة في منطقة الشرق الاوسط و اخلاءها من الأسلحة النووية و المعاملة العادلة بين دول المنطقة دون انتقائية.

10- الالتزام بقرارات الشرعية الدولية خاصة حيال انسحاب دولة عضو في المعاهدات النووية و تأثير ذلك على السلم و الأمن الدوليين باعتباره حق للدولة. لذلك يتعين تحديد صلاحيات الوكالة بدقة في هذه الحالة الخطيرة بعد ان تكون الدولة المنسحبة قد استفادت من التكنولوجيا النووية من لدن المجتمع الدولي و دول النادي النووي بصفة خاصة.

التوصيات:

1- تعزيز الأمن النووي العالمي لحماية الانسانية و تعزيز الحقوق البيئية .

2- الدعوى لتطبيق ما توصلت اليها مؤتمرات القمم النووية بجذافيرها.

3- الدعوة لإخلاء العالم من الأسلحة النووية و بالتالي دعوة الدول دائمة العضوية في مجلس الأمن وصاحبة حق الفيتو للمصادقة علي معاهدة سنة 2017 لحظر الاسلحة النووية انتاجا وامتلاكا و استخداما لأنها الضمانة الوحيدة الفعالة للأمن النووي العالمي.

4- تعزيز استخدامات الطاقة النووية السلمية و فقط لجميع الدول مع تطبيق أعلى معايير السلامة النووية و تعزيز التعاون الدولي.

- 5- وجوب احترام مبدأ سيادة الدول و مساعدة الدول النامية لتطبيق والاستفادة من التكنولوجيا العالية على قدم المساواة بين جميع دول العالم.
- 6- مرافقة منظمة الصحة العالمية للوكالة الذرية لمعرفة الآثار الصحية للطاقة النووية في كل الأوقات لإصدار الارشادات العلمية في وقتها وحماية البيئة كحق للإنسانية.

قائمة المراجع والمصادر:

- 1- دستور الجمهورية الجزائرية لسنة 2020 الجديد.
- 2- ميثاق هيئة الأمم المتحدة.
- 3- اتفاقية حظر انتشار الأسلحة النووية لسنة 1968 .
- 4- معاهدة حظر الأسلحة النووية لسنة 2017 دخلت حيز النفاذ سنة 2021.
- 5- اتفاقية قمع أعمال الارهاب النووي لسنة 2005.
- 6- الوكالة الدولية للطاقة الذرية، كتيب عن القانون النووي، فيينا النمسا، فبراير 2006.
- 7- ممدوح حامد عطية، أسلحة الدمار الشامل في الشرق الأوسط بين الشك و اليقين، الدار الثقافية للنشر، الطبعة الاولى، القاهرة 2004.
- 8- روب فان لايت و آلان واير و الاتحاد البرلماني الدولي، عدم الانتشار النووي و نزع السلاح، ترجمة سلوى شاهر الضامن المصري، كتاب للبرلمانيين رقم 2016/19، الاتحاد البرلماني الدولي، 2012.
- 9- سما سلطان الشاوي، استخدام سلاح اليورانيوم المنضب و القانون الدولي، دار وائل، ط 2014، 1.
- 10- توفيق عطاء الله، الرقابة الدولية و الاقليمية على سلمية البرامج النووية، أطروحة دكتوراه في القانون الدولي الانساني، جامعة باجي مختار عنابة، الجزائر، 2017.
- 11- نجيب بن عمر عوينات، القانون الدولي النووي، مؤسسة حمادة للدراسات و دار اليازوري، الطبعة الأولى، الأردن، 2011.
- 12- علي سعيدان، حماية البيئة من التلوث بالمواد الاشعاعية و الكيميائية في القانون الجزائري، دار الخلدونية، الطبعة الأولى، 2008.
- 13- أيمن عبد السلام ابراهيم، الطاقة النووية و دورها في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، المكتبة المصرية، المنصورة، مصر، 2015.
- 14- مراد لطالي، الركن المادي للجريمة البيئية و اشكالات تطبيقه، مجموعة ثري فريندز المجموعة العلمية، 2020.
- 15- رقيب محمد جاسم الحموي، الوضع القانوني للتجارب النووية - دراسة في أحكام القانون الدولي العام، دار الفكر الجامعي، الاسكندرية، مصر، 2015.
- 16- أحمد عبد الحفيظ حسن، أبعاد الاستخدام السلمي للطاقة النووية في ظل مبدأ سيادة الدولة، دار النهضة العربية، الطبعة الاولى ،مصر، 2013.

- 17- انتصار للبشرية .. معاهدة حظر الأسلحة النووية تدخل حيز النفاذ، 22 جانفي 2021 مجلة اللجنة الدولية للصليب الأحمر، على الرابط [/https://blogs.icrc.org/alinsani/2021/01/22/4167](https://blogs.icrc.org/alinsani/2021/01/22/4167)
- 18- اليابان تؤكد رفضها الانضمام لمعاهدة حظر الأسلحة النووية على الرابط <https://www.aa.com.tr/ar/>
- 19- اللجنة المعنية بأسلحة الدمار الشامل، أسلحة الرعب - إخلاء العالم من الأسلحة النووية و البيولوجية و الكيميائية، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، لبنان، الطبعة الاولى ديسمبر 2007.
- 20- الأمين العام يعلن دخول معاهدة حظر الأسلحة النووية حيز النفاذ ، أنظر موقع هيئة الأمم المتحدة <https://news.un.org/ar/story/2021/01/1069512> . 22 يناير 2021.
- 21- أيمن عبد السلام ابراهيم، الجدوى الاقتصادية و البيئية لصناعة الطاقة النووية أبرز التحديات التي تواجه هذه الصناعة، المكتبة العصرية، المنصورة، مصر، الطبعة الاولى، 2015.

مخاطر استخدام الدول للأسلحة النووية

The dangers of states using nuclear weapons

سامي بخوش

Bekhouche sami

أستاذ محاضر (أ)، جامعة باتنة 1، الجزائر

University batna1, Algeria

sami.bekhouche@univ-batna.dz

نور بورنان

Bournane Nour

طالبة دكتوراه سنة أولى، جامعة محمد لمين دباغين - سطيف-2- الجزائر

University Mohamed Lamine Dabbaghine - Setif-2- Algeria

Noor.bournane@gmail.com

عواطف مومن

Moumen awatef

استاذة محاضرة (ب)، جامعة خنشلة، الجزائر

University khenchela, Algeria

ملخص:

نتيجة التطورات التكنولوجية المتسارعة التي شهدتها العصر أدى إلى تطور الوسائل الحربية من أسلحة التقليدية إلى أسلحة أشد فتكا ودمارا وهي الأسلحة النووية ما أدى هذا الأخير إلى تخوف العالم من أخطار الناجمة عنها. وبفضل الجهود الدولية الحثيثة تم توقيع اتفاقيات تلتزم بموجبها الدول التي تملك الأسلحة النووية بحفظ السلم والأمن الدولي. بالرغم من تلك الجهود الدولية لا يمكن انكار أن هناك أطراف أخرى غير دولية كالتنظيمات الإرهابية التي تمكنت من الحصول على هذا النوع من الأسلحة النووية. فالإنسان أصبح يحوز على أسلحة قادرة على تدمير نفسه بيده.

إن الأسلحة النووية على اختلاف أنواعها إذا تم تفجيرها فإنها تشكل خطر كبير على كل من الانسان والبيئة وحتى على العلاقات الدولية والتي آثارها تدوم لفترات طويلة ولا تنحصر على حدود الدولة الواحدة بل تمتد لتشمل الدول المجاورة.

الكلمات المفتاحية: أسلحة الدمار الشامل، ميثاق منظمة الأمم المتحدة، الأمن الدولي.

Abstract :

Due to the rapid technological growth in the last few decades, the means of warfare have evolved from conventional weapons to more lethal and destructive ones, such as nuclear weapons, which made the world dwell in fear. Thanks to the noticeable international efforts, agreements have been signed under which the countries that possess nuclear weapons are obligated to maintain international peace and security. Despite these international efforts, it cannot be denied that there are other non-international parties, such as terrorist organizations, that managed to obtain this type of nuclear weapon. Indeed, humans have acquired weapons Which are capable of destroying themselves with their own hands. Nuclear weapons of all kinds, if detonated, pose a great threat to both humans and to the environment, and not to mention to international relations, whose effects last for long periods and are not limited to the borders of a single state, but go beyond them to include neighboring countries.

Key Words: Weapons of Mass Destruction, United Nations Charter , International Security.

مقدمة:

يواجه العالم في العقود الأخير من معضلة أمنية نتيجة التطورات التكنولوجية في الوسائل الحربية ظهرت وسائل الدمار الشامل و هي أكثر حدة وتأثير من الوسائل التقليدية و أكثر تأثيرا و دمارا اذ هي الأسلحة الفريدة من نوعها التي استطاع الانسان أن يصنعها حتى أنها تدمر حياته ولا تحتاج الكثير من الوقت لإحداث هذا الدمار.

انتشرت الأسلحة النووية في العديد من الدول . وفي ظل التدابير الدولية التي سعت لوضع الحد من انتشار هذه الأسلحة الفتاكة عمدت على عقد العديد من الاتفاقيات للدول المنظمة في النادي النووي و الزامهم بمهم حفظ السلم و الأمن .

إن المخاطر الناجمة لامتلاك الأسلحة النووية قادر على تدمير وفي سرعة مهولة كما أن عواقبها وخيمة اذ تسبب في إبادة الجماعية ناهيك عن المخاطر المتعلقة بالبيئة التي تعد عنصري حيوي وحساس فضلا عن المخاطر التي قد تسبب في زعزعة الأمن الاستقرار الدوليين بسبب التهديد باستخدامها. ومن هنا نصل إلى طرح الإشكالية التالية:

إلى أي مدى يمكن القول أن الدول التي تمتلك الأسلحة النووية تنجم عنها مخاطر سلبية على مستوى الساحة الدولية؟

للإجابة على الإشكالية السالفة الذكر قننا بطرح الأسئلة التالية:

- ما المقصود بالأسلحة النووية وما الفرق بينها وبين الأسلحة التقليدية؟

- ما هي الإجراءات القانونية المتخذة على الدول الحائزة على الأسلحة النووية وما هي المخاطر الناجمة عن استخدامها؟

للإجابة على الإشكالية والأسئلة الفرعية السابقة سنقوم بتقسيم الدراسة الى ثلاث محاور كالتالي:

المحور الأول: مقارنة معرفية مفاهيمية للأسلحة النووية

المحور الثاني: المخاطر الناجمة عن امتلاك للأسلحة النووية

المحور الأول: مقارنة مفاهيمية معرفية للأسلحة النووية

سنحاول في هذا المحور التعرف أكثر على ماهية الأسلحة النووية من خلال تعريفها وكذا إبراز الفرق بين الأسلحة التقليدية والأسلحة النووية وفي الأخير تبيان أنواع الأسلحة النووية كالهيدروجينية و النيترونية وكذا القنابل الذرية، والتطرق الى الوضعية القانونية تجاه استخدام الأسلحة النووية وفي الأخير الإشارة الى المخاطر الناجمة عن استخدام الأسلحة النووية.

أولاً/-تعريف الأسلحة النووية:

السلح النووي هو جهاز مصمم لإطلاق الطاقة بطريقة متفجرة منتجة لذلك الانشطار النووي أو الاندماج النووي أو مزيج من العمليتين. يشار إلى أسلحة الانشطار عادة باسم (قنابل ذرية) ويشار أيضا إلى أسلحة الاندماج (القنابل النووية الحرارية) أو (القنابل الهيدروجينية بشكل أكثر شيوعاً).¹ فالقنابل التي تم ذكرها تختلف من حيث التدمير ومن حيث المكونات المصنوعة منها.

الملاحظ في هذا التعريف أنه أبرز مكونات السلح النووي كالوقود النووي أو نظائر مشعة وكل ما من شأنه إحداث تدمير شامل أو تسمم شامل كلقنبلة النووية بالرغم من صغر حجمها إلا أن حجم تأثيرها يفوق بكثير عما سواها من قوة انفجار القنابل التقليدية.

إن الأسلحة النووية هي من الأسلحة الأكثر تدميراً على هذا الكوكب. فقنبلة واحدة فقط لديها قدرة تدميرية لمدينة بأكملها وقتل الملايين من الناس وتسبب في تلوث الهواء والأرض والمياه لآلاف السنين. في حال اذا كان يوجد صراع نووي كبير فإن هذا سيؤدي حتما الى تدمير حضارة بأكملها.²

¹ - أمين، محمود شروق. (2021). «أسلحة الدمار الشامل والتقنيات الحديثة أساليب جديدة للإرهاب»، مجلة جامعة العلوم الاقتصادية و القانونية، مجلد 43، العدد 1، سنة، ص 263.

² - Melissa gillis (2013).Le désarmement un guid de référence, troisième édition, Nation Unies :New york.p :19.

ثانياً/- الفرق بين الأسلحة النووية والأسلحة التقليدية:

- تتمتع الأسلحة النووية بخصائص تميزها عن غيرها من الأسلحة التقليدية فمن ذلك:
الانفجار النووي يمكن أن يكون أعلى بآلاف (أو ملايين) المرات من أكبر الانفجارات التقليدية بطبيعة الحال يعتمد النوعان كلاهما على القوة المدمرة للانفجار أو موجة الصدمة، إلا أن الحرارة التي يصل إليها الانفجار النووي تنبعث على صورة ضوء وحرارة وعادة ما يشار إليها بالطاقة الحرارية.³ تتسبب في أحداث حروق سواء على المباني أو على الإنسان كما أن انفجارها يؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض لمدة زمنية بعد الانفجار.
 - ليس لها مضاد يمنع تأثيرها أو يبطل أثرها: فالطائرة مثلاً لها مضادات جوية وهي طائرة مثلها، ولها مضادات أرضية كالمدافع المضادة للطائرات والصواريخ وهكذا، أما الأسلحة الدمار الشامل فليس هناك سلاح يمنع تأثيرها أو يبطل أثرها.
 - المخلفات السلبية على البيئة: تؤثر أسلحة الدمار الشامل على النظام البيئي بأكمله سواء (الإنسان أو الحيوان أو الزرع أو الهواء) تأثيراً شديداً وتبقى حادثة هيروشيما أفضل شاهد على القدرة التدميرية للأسلحة النووية.
 - الامتداد الزمني: لا يقتصر أثر تلك الأسلحة على الفترة الزمنية التي استخدم فيها السلاح أو قريباً منها، بل قد يمتد إلى عدة عقود تالية لاستخدامه حتى إنه يشمل أجيالاً لم تكن مخلوقة زمن استخدامها.
 - المساحة التدميرية الضخمة: السلاح العادي مهما بلغت قوته التدميرية لا يتعدى مساحة محدودة، بينما مساحة التدمير والحرب التي توجد أسلحة الدمار الشامل مساحة واسعة جداً تبلغ حجم مدينة.⁴
- ثالثاً/- أنواع الأسلحة النووية

تتضمن أنواع عدة من بينها القنابل الذرية والهيدروجينية، والنيوترونية والتكتيكية سنحاول إيجاز أهمها فيما يلي:

- ◆ القنبلة الذرية: التي تستمد قوتها من انشطار أنوية الذرات (اليورانيوم والبلوتونيوم)، وتتراوح قوتها التدميرية ما بين 15 إلى 25 كيلو طن، بحيث كل 1 كيلو طن يعادل انفجار 1000 طن من مادة tnt. فقد استخدمت القنبلة الذرية مرتين، فبعد إلقاء القنبلة الذرية على مدينة هيروشيما تلاها استخدام القنبلة الثانية على مدينة نكازاكي حتى يكون للضربتين الرهيبتين أثرهما المعنوي على اليابانيين.⁵
- ◆ قنابل هيدروجينية: وهي التي تنفجر على أثر اندماج أنوية الذرات، وهي أكثر تدميراً من الأولى بحيث تقاس قوتها بالميغا طن. قامت الوم بأول تجربة للقنبلة الهيدروجينية على جزيرة في المحيط الهادي عام 1952،

³ جوزيف، ام سيراكوسا تر. (2015). الأسلحة النووية. (ترجمة محمد فتحي خضر). (ط1). مؤسسة هندواي للتعليم والثقافة، ص 16.

⁴ أمين، محمود شروق. المرجع سبق ذكره. ص 262.

⁵ اللواء السيد، يوسف بن عبد الله. (2003). أسلحة الدمار الشامل. (ط2). مكتبة جل المعرفة. الرياض: مكتبة جل المعرفة. ص 101.

وقدرت قوتها بما يعادل خمسة عشر ميقاتن، و أدت إلى نحو آثار الجزيرة من الوجود، وفي مكان الجزيرة ظهرت حفرة تجاوزت قطرها أكثر من ميل، وامتدت آثارها التدميرية إلى سبعة أميال ولوث الإشعاع مساحات شاسعة وبعدها بسنة كررت نفس التجربة للمرة الثانية بقنبلة أخرى قوتها عشرون ميقاتن وبلغ حجم التدمير ما يعادل أربعة آلاف ميلا مربعا.⁶ فالقنبلة الهيدروجينية أخطر القنابل نتيجة سرعة قدرتها التدميرية ناهيك عن آثارها التي تدوم لعدة سنوات نتيجة الإشعاع التي تسبب في الأمراض.

◆ القنابل النيوترونية التي تتميز بالإشعاع المكثف وينتج عنها إشعاعات حرارية ذات تأثير واسع النطاق يمتد إلى مسافات كبيرة من مكان تفجيرها.⁷

يمكن القول أن الأسلحة النووية بمختلف أنواعها فتاكة ومدمرة كما لها آثار جسيمة في شأن البيئة وحتى على الانسان كما أن الإشعاع يسبب تلوث الهواء وآثار هذا الأخير لا تعترف بحدود السياسية الجغرافية للدول بل تبعدها لتشمل الدول المجاورة كما أن آثارها تدوم لفترات طويلة من الزمن.

المحور الثاني: المخاطر الناجمة عن امتلاك للأسلحة النووية

سنحاول في هذا ابراز الدول التي تمتلك الأسلحة النووية وعرض التجارب التي قامت بها تلك الدول. كما سنعالج فيه الوضع القانوني لامتلاكها و التطرق الى معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية و كذا ميثاق منظمة الأمم المتحدة.

أولا-/- الدول الحائزة للأسلحة النووية:

يمكن ذكر أهم الدول التي تمتلك الأسلحة النووية كالاتي:

تحدد معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية خمس دول بوصفها دولا حائزة للأسلحة النووية وهي:الاتحاد الروسي والصين وفرنسا والمملكة المتحدة و الولايات المتحدة.⁸ وهي الدول الدائمة العضوية في مجلس الأمن ونجد الكاتب أضاف مجموعة من الدول التي تمتلك الأسلحة النووية والتي تتضمن الدول النووية والدول المالكة وغير الموقعة على معاهدة منع انتشار السلاح النووي (جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية والهند و إسرائيل وباكستان).⁹

ثانيا-/- أهم التجارب النووية للدول الحائزة على الأسلحة النووية:

في عام 1945 الوم أ تجري تجاربا نووية في الشهر السابع، ثم ضرب مدينتي هيروشيما وناجازاكي اليابانيتين في الشهر الثامن من تلك السنة.

⁶- اللواء السيد، يوسف بن عبد الله .المرجع سبق ذكره. ص 144.

⁷- خواتماني كتنة .(2014).سباق التسلح النووي بين الهند وباكستان وأثره إقليميا ودوليا 1998-2012، مذكرة ماستر: كلية الحقوق والعلوم السياسية-جامعة الجيلالي بونعامة -خميس مليانة - ص 8-9.

⁸- ميليسا، غيليس .(2013) نزع السلاح دليل أساسي .(ط3).الأمم المتحدة: نيويورك. ص 13.

⁹- سلوى شاهر الضامن المصري .(2012).عدم انتشار النووي ونزع السلاح، الاتحاد و البرلمان الدولي. ص 6.

الاتحاد السوفيتي يقوم بإجراء تجارب نووية في عام 1949 م.
 المملكة المتحدة تقوم بإجراء تجارب نووية في عام 1952 م.
 فرنسا تقوم بإجراء تجارب نووية في عام 1960.
 الصين تجري تجارب نووية في عام 1964.
 الهند تقوم بعمل انفجار نووي سلمي في عام 1974 م.
 الهند وباكستان تقومان بإجراء تجارب نووية في عام 1994.¹⁰
 ثالثاً: الرقابة الدولية على الأسلحة النووية:

تتعلق أغلب الاتفاقيات التي جرى إبرامها منذ 1945 في المجال النووي بما يعرف باسم ((التحكم في الأسلحة)) arms control، وليس بنزع السلاح بمعنى الحقيقي للكلمة. فالتحكم بالأسلحة النووية لا يقتضي تخفيض الترسانة الموجودة، بل هو اتفاقات تتعلق بمنع بعض الوسائل أو تضيق مجال الممارسات أو تحديد ((سقف))، في هذا المجال أو ذلك، لا ينبغي تجاوزه لأحد الفريقين المعنيين. وقد كانت المعاهدة حول القوى النووية الوسيطة المبرمة في 1987 أول اتفاقية حقيقية لنزع السلاح.¹¹
 بداية التحكم في الأسلحة فعلياً كانت سنة 1967 مع فترة الإنفراج بين الشرق والغرب، حيث اتفقت واشنطن وموسكو على تأطير سباقهما الثنائي و سيشهد المسلسل فترة ذهبية ما بين 1987 و 2001 مع أوائل اتفاقيات نزع الأسلحة والتدابير أحادية الجانب المتعلقة بتخفيض الترسانات.¹²
 1- معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية لعام 1968 (T.P.N) تشكل آلية قانونية و أداة ضرورية لاستخدام الطاقة لنوعية استخداماً آمناً و مأموناً من أجل الأغراض السلمية وهي تقوم على ثلاث دعائم أساسية: عدم الانتشار النووي، التعاون النووي السلمي ونزع السلاح¹³ وهناك ثلاث دول فقط لم تنظم في أي وقت إلى معاهدة عدم إنتشار الأسلحة وهي: الهند وإسرائيل وباكستان.¹⁴
 صنفت المعاهدة الدول إلى صنفين دول نووية (NWS) ودول غير نووية (NNWS) وفرضت على كل طائفة منهم مجموعة من الالتزامات الأساسية كما يلي:

¹⁰ - جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية. (2007). الأمن النووي. الرياض: المملكة العربية السعودية. صص 19، 20.

¹¹ - برونو تيرتري. (2011). السلاح النووي بين الردع والحظر. (ط1). (ترجمة عبد الهادي الإدريس). أبوظبي: هيئة أبوظبي للثقافة والتراث. ص 145.

¹² - عبد الحميد، قطان. استخدام الأسلحة غير التقليدية وموقف نظام روما الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية منها. صص 162
<https://www.iasj.net/iasj/download/91a04767fc2b161d>

¹³ - بلقاسم بن صابر. (2018). الأمن النووي ومدى تأثيره في حفظ السلم و الأمن الدوليين، أطروحة لنيل دكتوراه في القانون لعام، كلية الحقوق والعلوم السياسية. جامعة عبد الحميد بن باديس - مستغانم. صص 133، 132.

¹⁴ - منشورات الأمم المتحدة. (2004) انشاء منطقة خالية من أسلحة الدمار الشامل في الشرق الأوسط : النظم الدولية لمنع انتشار والتجارب الإقليمية. معهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح: جنيف. ص 22.

- ﴿ التزامات الدول النووية (الحائزة على الأسلحة النووية)
- ﴿ عدم القيام بنقل أية أسلحة نووية أو أجهزة تفجير نووي أخرى .
- ﴿ عدم القيام بنقل السيطرة على الأسلحة النووية أو أجهزة التفجير النووي الأخرى بأي طريقة كانت لأن إتاحة هذه السيطرة ونقلها يمثل نقلا للأسلحة.
- ﴿ الامتناع عن مساعدة أو تشجيع أو حث أي دولة غير حائزة على الأسلحة النووية أو صنع أو الحصول على أسلحة نووية أو أي أجهزة تفجير نووي أخرى أو السيطرة على مثل هذه الأسلحة كأجهزة التفجير النووي.¹⁵
- كما تضمنت المعاهدة التزامات عامة تقع على عاتق كل من الدول النووية وغير النووية تمثلت في:
- ✓ الالتزام بعدم تزويد أي دولة غير نووية بمصادر أو مواد انشطارية، أو أية مواد أو معدات خاصة لتحضير أو استخدام أو إنتاج المواد الانشطارية الخاصة إلا إذا كانت تلك الدول خاضعة لضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية .
- ✓ التزام جميع دول الأطراف بتيسير صور وضوابط التعاون الدولي، وتبادل المعلومات العلمية والتقنية والمواد المتعلقة بالتكنولوجيا النووية السلمية على نحو يسهل على كافة الدول بأن يكون لها الحق في الاشتراك للمساهمة في تطوير تطبيقات الطاقة النووية للأغراض السلمية .
- ✓ الالتزام بالدخول في إجراء مفاوضات بحسن نية للتوصل إلى تدابير فعالة لوقف سباق التسلح النووي في وقت مبكر، و إبرام معاهدة بشأن نزع السلاح الكامل تحت رقابة دولية صارمة وفعالة.¹⁶
- وقد حددت الاتفاقية في مادتها التاسعة ما سمي الدول النووية وهي الدول التي فجرت القنبلة الذرية قبل 01 جانفي 1968 وتشمل الدول الخمس ذات العضوية الدائمة في مجلس الأمن، أما باقي الدول فهي دول غير نووية ولا يسمح لها بامتلاك أي أسلحة نووية.¹⁷
- 1.1- استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية: حيث نصت المعاهدة على عدة أحكام ومواد تهدف إلى ضمان تحقيق استخدام السلمي للطاقة النووية دون تعارض مع الهدف الأساسي من عقدها وهو منع انتشار الأسلحة النووية، ووضعت شروطا خاصة لذلك وقبول نظام الضمانات و الالتزام به يقتصر على الدول الأطراف التي لا تملك الأسلحة النووية، كما جاء في المادة الثالثة، ويحدد هذا النظام اتفاقيات تعقد بين هؤلاء الأطراف وبين الوكالة الدولية للطاقة الذرية وفقا لنظامها الأساسي ونظام ضماناتها ، ويشترط ألا يتعد التحقق من تنفيذ الالتزامات التي تضعها لمنع الاستخدامات السلمية إلى أغراض عسكرية.¹⁸

¹⁵ - بلقاسم، بن صابر. المرجع سبق ذكره. ص 134.

¹⁶ - بلقاسم، بن صابر. المرجع سبق ذكره. ص 136، 135..

¹⁷ - رابحة، تراري. (2013). الآليات الدولية لنزع السلاح النووي. مذكرة لنيل شهادة الماستر. كلية الحقوق و العلوم السياسية. جامعة د. مولاي الطاهر - سعيدة. ص 312.

¹⁸ - رابحة، تراري. المرجع سبق ذكره. ص 12، ص 13.

2- استخدام الأسلحة النووية في ضوء ميثاق الأمم المتحدة:

تضمن ميثاق الأمم المتحدة دعامة لتحقيق الأمن في العالم تتمثل في قاعدة منع استخدام القوة أو التهديد باستخدامها في العلاقات الدولية. كبدأ عام استخدام الأسلحة النووية من منظور القوة لا يجيزها ميثاق الأمم المتحدة وكاستقراء لوثيقة ميثاق الأمم المتحدة نجد انها تمنع أي سلوك يتنافى مع قواعد السلم والأمن العالمي "...يتمتع أعضاء الهيئة جميعا في علاقاتهم الدولية عن التهديد باستعمال القوة أو استخدامها ضد سلامة الأراضي أو الاستقلال السياسي لأية دولة أو على أي وجه آخر لا يتفق ومقاصد "الأمم المتحدة".¹⁹ لكن كذلك هناك استثناءات يجيز فيها امتلاك الأسلحة النووية إذا كان القصد منها استغلال القوة في العلاقات الدولية.

1.2- استثناءات استخدام القوة في العلاقات الدولية:

الاستثناءات المرتبطة بالدفاع الشرعي ويمثل الدفاع الشرعي في الرد عن طريق استخدام القوة على أي اعتداء حال وقائم من جانب الغير، بهدف وقف العدوان وردعه²⁰ وهنا يجب التمييز أولا بين الدفاع الشرعي والانتقام فاستخدام الأسلحة النووية لأول مرة للرد على عدوان بالأسلحة غير نووية هو انتقام وليس دفاعا شرعيا لأنه يتعارض مع شرط التناسب وهو أساس في الدفاع الشرعي والانتقام محرم بموجب القانون العرفي إضافة الى المادة 20 من البروتوكول الأول الإضافي لسنة 1977.²¹

3.2- استخدام القوة بواسطة الأجهزة المختصة في الأمم المتحدة:

هذا النوع من استخدام القوة يقتصر على الدول التي تخرج عن أحكام القانون الدولي العام. ولتجسيد المبادئ التي نص عليها ميثاق الأمم المتحدة كان لا بد من وضع حدود للدول الخارجة عن القانون وهنا إجازة استخدام القوة من أجهزة مختصة ولعل أهم مثال نجد الدول التي تمتلك الأسلحة النووية ولا تريد الانضمام الى معاهدة حظر الأسلحة واستخدامها لأغراض عدوانية هنا تتدخل السلطات السالفة الذكر معاقبتها كون هذا يهدد الأمن الجماعي كما أنها مسؤولة عن حفظ السلم والأمن لمعاقبتها ووضع حل لسلوكها. وبموجب ميثاق الأمم المتحدة "يقرر مجلس الامن ما اذا كان ما وقع تهديد للسلم أو إخلال به أو كان ما وقع عملا من أعمال العدوان ، ويقدم في ذلك توصياته أو يقرر ما يجب اتخاذه من التدابير طبقا لأحكام المادتين 41 و 42 لحفظ السلم والأمن الدولي أو إعادته إلى نصابه".²²

بالرغم من الاتفاقيات التي ابرمت بخصوص منع انتشار الأسلحة النووية والجهود التي قامت بها الدول عبر توقيعها على الاتفاقيات و كذلك الجهود المبذولة لمراقبة الأسلحة النووية إلا أنه ظهر خرق وهذا ما كشفتته

¹⁹ - راجع المادة الثانية. الفقرة الرابعة من ميثاق الأمم المتحدة.

²⁰ - كريم، ناتوري. (2009) استخدام الأسلحة النووية في القانون الدولي العام. مذكرة لنيل شهادة الماجستير في القانون الدولي. جامعة مولود معمري - تيزي وزو. ص 18.

²¹ - زهير، الحسني. (2008). «مشاكل الأنسنة في القانون الدولي الإنساني». مجلة كلية الحقوق - جامعة النهرين. العدد 21. بغداد: العراق. ص 39.

²² - الفصل السابع، المادة التاسعة وثلاثون من ميثاق الأمم المتحدة .

أحداث 11 سبتمبر 2001 تمكنت مجموعة إرهابية من الوصول إلى الأسلحة النووية سواء بالتعاون العلمي والتقني مع جهات تتحكم في هذه التقنية أو من خلال السطو على مواد نووية من خلال المرافق أو السفن النووية.²³

كما نجد أن ميثاق الأمم المتحدة قد تطرق كذلك موضوع الأسلحة النووية حتى على أي جهة غير تابعة للدول أن تصنع الأسلحة النووية بموجب الفصل السابع من ميثاق الأمم المتحدة فإنه يقرر أن تقوم جميع الدول وفقا لإجراءاتها الوطنية، باعتماد ونفاذ قوانين فعالة مناسبة تحظر على أي جهة غير تابعة لدولة صنع الأسلحة النووية أو الكيميائية أو البيولوجية ووسائل إيصالها، أو حيازها أو امتلاكها أو تطويرها أو نقلها أو حتى استعمالها، لا سيما في الأغراض الإرهابية كما تحظر محاولات الانخراط في أي من الأنشطة الآتية الذكر أو الضلوع كشريك فيها أو المساعدة على القيام بها أو تمويلها.²⁴

إن الدول التي تمتلك الأسلحة النووية و ذات العضوية في مجلس الأمن أو غيرها بالرغم من امتلاكها لتلك الأسلحة استطاعت وقف حرب عالمية أخرى عبر التوازن النووي كما أنها تشكل مصدر خوف للدول الغير مالكة للأسلحة النووية و في نفس الوقت بانضمامها لمعاهدة منع انتشار الأسلحة استطاعت من بث الاستقرار و الأمن في دول العالم بتعهداتها بعدم استخدامها لأغراض عدوانية كما أن منظمة الأمم المتحدة المسؤولة عن حفظ الأمن و السلم الدولي أدجت هذا النوع من أسلحة الدمار الشامل في ميثاقها و فرضت إجراءات ضد من يهدد السلم والأمن الدولي.

3- موقف القانون الدولي من استخدام الأسلحة النووية :

نصت المواثيق الدولية لحقوق الانسان على وجوب امتثال الدول الحائزة على الأسلحة النووية والتزامها بالمبادئ التي جاءت فيه.

يمكن تعريف القانون الدولي لحقوق الانسان على أنه: منظومة من القواعد الدولية المصممة لحماية وتعزيز حقوق الانسان للجميع وهذه الحقوق الطبيعية لدى بني البشر كافة، بصرف النظر عن جنسيتهم أو مكان اقامتهم، أو نوع جنسهم أو أصلهم القومي أو العرقي، أو لونهم أو ديانتهم، أو لغتهم، أو أي مكانة أخرى حقوق مترابطة ومتداخلة وغير قابلة للتجزئة ... ويحدد القانون الدولي لحقوق الانسان التزامات الدول بالتصرف بطرق معينة أو بالإحجام عن اتخاذ إجراءات معينة، وذلك من أجل تعزيز وحماية حقوق الانسان و الحريات الأساسية للأفراد والجماعات.²⁵

تتكون المنظومة الدولية لحقوق الانسان من الإعلان العالمي لحقوق الانسان واتفاقية حقوق الانسان:

²³- عبد القادر، مهدي. (2011). من هيروشيما إلى فوكوشيما القانون الدولي و الاستخدام الآمن للطاقة الذرية. مجلة دفاير السياسية والقانون. العدد 5. ص 272.

²⁴- الفصل السابع. المادة الثانية من ميثاق الأمم المتحدة. المرجع سبق ذكره.

²⁵- منشورات الأمم المتحدة. (2011). الحماية القانونية الدولية لحقوق الانسان في النزاع المسلح. نيويورك: جنيف. ص 5.

العهد الدولي للحقوق المدنية والسياسية والعهد الدولي للحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية سنحاول في هذه الدراسة التعرض للعهد الدولي للحقوق المدنية والسياسية كون هذا الأخير له صلة ومباشرة بموضوع الدراسة من بين الحقوق التي نص عليها هو:

الحق في الحياة ورد النص عليه في المادة 06 من العهد الدولي للحقوق المدنية والسياسية وتم تأكيده في اعلان لاهاي لسنة 1982، فهو حق طبيعي يسمو على جميع الحقوق المدنية الأخرى لارتباطه بشخص الانسان مثلما تم النص عليه في العهد.²⁶

كما أكدت محكمة العدل الدولية في رأيها الاستشاري حول الأسلحة النووية على هذا الحق المقدس في الفقرة 25 من رأيها، الذي لا يجوز أبدا حرمان أي شخص منه بالقوة، لأنه حق يتمتع بحصانة لا يجوز انتهاكه فهو قاعدة عرفية دولية لا يمكن المساس بها أو الحد منها في حالة الطوارئ مهما كانت خطورتها.²⁷ فالحق في الحياة يعد حق ثابت لا يمكن إجازة المساس به تحت أي عذر لأن الانسان عنصر مقدس في هذا الكون. قدمت اللجنة المعنية بحقوق الانسان عند دراستها لتطبيق العهد الدولي للحقوق المدنية والسياسية ملاحظات عامة تؤكد تعارض استخدام الأسلحة النووية مع الحق في الحياة تمثل هذه الملاحظات في كون صناعة وحيازة الأسلحة النووية أكبر تهديد لحق الفرد في الحياة، وطالبت حظر استخدامها، واعتبار مثل هذا التصرف جريمة لحق الفرد في الحياة، وطالبت حظر استخدامها، واعتبار مثل هذا التصرف جريمة ضد إنسانية.²⁸

4- موقف القانون الدولي للبيئة تجاه استخدام الأسلحة: سعت العديد من الدول لحماية البيئة على مستوياتها الثلاث وذلك عبر فرض مجموعة من المبادئ التي اتصلت اتصالا وثيقا اهتمت بحمايتها

1.4- اعلان استوكهولم 1972

جاء هذا المؤتمر الدولي لوضع قواعد تسهم في الحفاظ على البيئة تضمن مجموعة من المبادئ متصلة اتصالا وثيقا بالبيئة وعلاقتها بالأسلحة النووية سنذكرها فيما يلي:

المبدأ الأول نص على الحرية والمساواة والعيش في بيئة سليمة، ويقع على عاتقه حماية البيئة وتطويرها لأجل الأجيال الحاضرة والمستقبلية.

المبدأ الثاني يقضي بعدم القاء المواد السامة والمشعة المفرزة لكميات من الحرارة تتجاوز قدرة البيئة، بهدف حماية النظم الايكولوجية.

²⁶- كريم، ناتوري. المرجع سبق ذكره - ص ص 23، 22.

²⁷- كريم، ناتوري. المرجع نفسه. ص 23.

²⁸- كريم، ناتوري. نفس المرجع. ص 24.

المبدأ الحادي والعشرون ينص على مسؤولية الدولة الناتجة عن نشاطاتها التي تلحق أضراراً بالبيئة تتجاوز الحدود السياسية أو العابرة للحدود.

المبدأ السادس والعشرون يقضي بأنه يقع على الإنسان التزام بتجنب الأسلحة النووية وكل الوسائل ذات التدمير الشامل، وعلى الدول أن تسعى جاهدة للتوصل إلى اتفاق سريع حول استبعاد مثل هذه الأسلحة النووية المدمرة للإنسان والبيئة.²⁹

مؤتمر استوكهولم من خلال المبادئ السابقة يحمل الدول مسؤولية الحاق الضرر فيها ويهدف إلى محاولة إيجاد حلول من شأنها المحافظة على البيئة كما هدف إلى تشجيع الحكومات إلى تبني سياسيات من شأنها تحسين وحماية البيئة البشرية .

كما يتعارض استخدام الأسلحة النووية مع مؤتمر فيينا لحماية طبقة الأوزون 1985 خاصة في الفقرة الأولى من المادة الثانية منها التي يستنتج منها على أن الدول الأطراف تتخذ معايير لحماية صحة الإنسان التي تعدل أو يحتمل أن تعدل في طبقة الأوزون.³⁰

من خلال استقراءنا لأهم الاتفاقيات السابقة التي تضمنت موضوع الوضع القانوني للاستخدام الدول للأسلحة النووية نجد أن كافة الاتفاقيات تتعارض مع استخدام تلك الأسلحة النووية سواء ما تعارض من ناحية زعزعة استقرار الدول أو مبادئ حقوق الإنسان أو حتى الاتفاقيات التي تشدد على حماية تراث البشرية .

رابعاً- المخاطر الناجمة عن امتلاك للأسلحة النووية

القنبلة الذرية تمثل في أن العصف المتولد منها يتجه في جميع الاتجاهات وبسرعة تفوق سرعة الصوت ومسببا الدمار في الهياكل والمعدات التي تصيبها فضلا عن الأشخاص الذين يصيبهم، أما الحرارة المتولدة من انفجار القنبلة فتصل في قلب الانفجار إلى الملايين من الدرجات المؤوية والتي تسبب حروقا من الدرجة الأولى والثانية، كما يتولد أربع أنواع من الإشعاعات أولهما أشعة ألفا الأقل خطورة ثم الأشعة بيتا الأكثر خطورة من سابقتها والتي يمكنهما اختراق الجلد فقط وثالث نوع هو أشعة غاما ذات القابلية الكبيرة على الاختراق

1/- تأثير الأسلحة النووية على الإنسان ان الأسلحة النووية لها قدرة تدميرية كبيرة خاصة على البشر نتيجة انهيار المباني عليهم أو حتى نتيجة النيران أو حتى نتيجة الهواء ولعل أبرز مثال عن الخسائر البشرية التي تخلفها ما سنذكر...ألقي بنهاية الحرب نحو 160 ألف طن من القنابل على اليابان، بما في ذلك غارات القنابل النارية التي دمرت

²⁹ - كريم، ناتوري. المرجع سبق ذكره. ص ص 33، 32.

³⁰ - كريم، ناتوري. المرجع سبق ذكره. ص 33.

وسط مدينة طوكيو وعددا من كبرى المدن اليابانية الأخرى. تسببت هذه الغارات وحدها في مقتل 333 ألفا من الجنود والمدنيين اليابانيين ، وجرح نصف مليون آخرين.³¹

✓ خسائر بشرية فادحة.

✓ انتشار الأمراض كالتشوهات الخلقية وانتشار أمراض المتعلقة بالجهاز التنفسي للإنسان و الحروق المتفاوتت الدرجات.

✓ بروز الفقر.

✓ تدني الأوضاع الاجتماعية جراء تفجير الأسلحة النووية اذ هذا الأخير يستهدف المباني كالشركات و المصانع خاصة وبالتالي ضعف القدرة الإنتاجية سيؤدي الى تدهور الأوضاع نتيجة فقدان أبسط شيء في الحياة كغلبية الحاجيات الضرورية التي تضمن العيش الكريم .

✓ آلاف من اليتامى و المشردين و الأرمال.

✓ صدمات نفسية تحدث نتيجة التفجير المفاجئ الذي ينجم عليه مئات القتلى و نظرا للمشاهد المهولة التي يراها البشر في تلك الفترة كروية البشر في وضع لا يمكن وصفه من حرق و بتر أطراف الجسم نتيجة الانفجار خاصة الأطفال تبقى تلك المشاهد راسخة في الذهن ما يتسبب في

✓ صعوبة تقبلهم لفقدان عائلاتهم.

✓ الأمراض المزمنة.

✓ التشوهات الخلقية التي تظهر هذه بعد سنوات من تفجير الأسلحة النووية حيث هذه الأخير ينجم عنها انتشار المواد السامة وكون الإنسان على تفاعل مباشر بالطبيعة سيتأثر مباشرة بعد فترة من الزمن كما أنها تدوم آثارها لسنوات عديدة .

2 -/ تأثير الأسلحة النووية على البيئة

أ - المتعلقة بالبيئة البرية:

☞ انهيار المباني وحتى مدن بأكملها جراء التفجيرات القنابل النووية.

☞ خسائر اقتصادية جسيمة يصعب إعادة التطور في هذا المجال.

☞ فقدان الغطاء النباتي.

☞ ارتفاع درجة حرارة الأرض بسبب انفجار القنابل النووية

☞ التصحر و الأمطار الحمضية

☞ تدهور المحاصيل الزراعية.

ب - المتعلقة بالبيئة البحرية:

³¹-جوزيف، ام سيراكوسا.مرجع سبق ذكره.ص 20.

تعد مشكلة النفايات النووية أخطر المشاكل لما لها آثار سلبية اذ تعتمد أغلب الدول على التخلص منها عن طريق إغراقها في البحر وهذا ما يتعارض مع المعاهدات المتوصل إليها في هذا الشأن كمعاهدة حضر وضع الأسلحة النووية و أسلحة التدمير الشامل الأخرى في قاع البحار والمحيطات... كما نصت اتفاقية قانون البحار لعام 1982 على تخصيص أعالي البحار للأغراض السلمية المادة (88) وعلى واجب السفن النووية أو التي تحمل مواد نووية مراعات التدابير الوقائية خلال ممارستها لحق المرور البري في منطقة البحر الإقليمي للدول (المادة)، هذا بالإضافة إلى التزامات دولية أخرى منصوص عليها في كل من إعلان استوكهولم عام 1972، وإعلان ريو دي جانيرو للبيئة والتنمية عام 1992.³²

◀ فقدان التنوع البيولوجي بسبب التلوث الناجم عن النفايات النووية يلحق ضرر على الأسماك التي تعد مورد اقتصادي للعديد من الدول وهذا يؤثر على صحة الانسان كذلك بعد استهلاكه.
◀ نضوب الثروة السمكية بسبب التلوث

◀ تلوث المياه الجوفية فعند رمي النفايات النووية تقوم بحجب الشمس عن قاع البحر يؤدي الى اختناقها.
◀ كما أنها تفسد المظهر الطبيعي بجمال الشواطئ.

ج- المتعلقة بالبيئة الجوية: تعد المخاطر المتعلقة بالبيئة الجوية أكبر لأنها ليست متعلقة بحدود دولة سياسية أو الجغرافية بالدولة ذاتها وإنما تتعدى حدود تلك الدولة لتصل إلى الدول الأخرى وبسبب استعمال الأسلحة النووية على اختلاف أنواعها فإنها تؤدي الى تلوث الهواء الذي يعد عنصر أساسي لحياة كل من الانسان و الحيوان و النبات و بمجرد تلوثه فإنه يؤدي إلى ما يلي:
◀ بمجرد تفجير الأسلحة النووية فإنها تعكر صفاء الهواء فتبقى الاشعاعات الخطيرة في الهواء و يتراكم في الجو بعدها ستسقط على شكل أمطار حمضية تتسبب في اتلاف المحاصيل الزراعية.

³² عبد القادر، مهداوي.(2011).«من هيروشيما إلى فوكوشيما القانون الدولي و الاستخدام الآمن للطاقة النووية» مجلة دفاتير السياسة والقانون، العدد 5. ص 273.

﴿ فقدان التنوع البيولوجي جراء التفجير التي من آثارها أحداث حرائق وكما هو معروف الغطاء النباتي مسؤول عن الإنتاج الخصر والفواكه ... كما أنه مسؤول عن امتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون وبالتالي ترتفع الغازات الدفيئة في الجو الأمر الذي يتسبب في الاحتباس الحراري . فالقنبلة النووية تستهدف كل من الانسان والحيوان وحتى البيئة فالتأثير على العناصر الأخيرة .

﴿ تتسبب كذلك في توسع ثقب طبقة الأوزون نتيجة الاشعاعات الخطيرة وهذا الأخير له عواقب وخيمة كانتشار الامراض كذلك ظاهرة الاحتباس الحراري وهذه الأخير تتسبب في ارتفاع درجة حرارة الأرض ينجم عنها كوارث طبيعية كالزلازل البراكين وغيرها...

﴿ انتشار الأمراض بمختلف أنواعها.

3/- تأثير الأسلحة النووية على العلاقات الدولية:

ان امتلاك الأسلحة النووية ليس بالضرورة استخدامها لكن تبقى مصدر تهديد للدول الأخرى الغير حائزة على السلاح النووي. في حالة استخدامها ستسبب مشاكل عديدة نذكر منها فيما يلي:

- ✓ انعدام الأمن والسلم وهذا بتوقع الطرف الآخر باحتمال شن هجوم نووي عليها. الإرهاب الدولي خاصة أحداث 11 سبتمبر جعلت الدول تخاف من التنظيمات الإرهابية لحيازتها على الأسلحة النووية فحتى بوجود آليات تتمتع من انتشار الأسلحة النووية و ردعها فان الدول بطبعها لا تؤمن وتخاف من ولهذا نجد أن السبب نجد أن بعض الخبراء والعلماء في هذا المجال الذين كان لهم دور في صناعة الأسلحة النووية في الدول النووية تعاون و مع تنظيمات إرهابية وتم صنع الأسلحة بهدف كسب المال.
- ✓ كذلك مشكلة رمي النفايات النووية ستعمل على تقليص العائدات الاقتصادية بالنسبة للدول التي تعتمد على مصدر اقتصادها على الثروة السمكية هذا ما قد يؤثر على العلاقات الجوار.

إن المخاطر التي تسببها الأسلحة النووية من بينها الانسان اذ تؤثر على صحته كما تسبب في إبادة جماعية مختلفة بذلك صدمات نفسية وآلاف الارامل واليتامى... أما على مستوى البيئة في عناصرها الثلاث (الجوية والبرية والبحرية) والتي تسبب في اتلاف الغطاء النباتي وبالتالي تتسبب في فقدان التنوع البيولوجي و تلوث الهواء و فقدان الثروة السمكية. كما تتسبب استخدامها أو حتى امتلاك الأسلحة النووية في زعزعة الأمن الدولي.

الخاتمة:

من خلال ما سبق ذكره نستنتج أن الأسلحة النووية أصبحت هاجس يؤرق الدول نظرا لخطورته على البشرية ،اذ أن هناك ثلاث من الأنواع الأسلحة النووية كلقنابل الهيدروجينية و القنابل النيتروجينية و كذا القنابل الذرية و تختلف عن الأسلحة التقليدية في حجم التأثير فهي لا تعترف بالحدود السياسية للدولة الواحدة بل تتعداها.

إن سعي الدول لامتلاك الأسلحة النووية وحرصها على صنع المزيد على غرار التجارب التي قامت بها على مر التاريخ جعل العام يدرك حقيقة الخطر الذي يواجهه و بذلك سعت الجهود الدولية للحد من الأخطار التي تنجم عنها ب عقد اتفاقيات تلتزم بموجبها باستخدامها في الأغراض السلبية فقط و تحريم انتشارها تفاديا لوقوع حرب نووية.

بالرغم من الجهود الدولية التي ساهمت في منع انتشار هذا النوع من الأسلحة النووية و عدم استخدامها فيما يتعارض مع مبدأ السلم و الأمن الدوليين من طرف الدول . إلا أن التنظيمات الإرهابية استطاعت من أن تصل لهذا النوع من الأسلحة النووية وفي حالة استخدامها سينجم عنها مخاطر.

توصلنا الى مجموعة من المخاطر التي تنجم عن تفجير و استخدام الأسلحة النووية وهي تتمثل في مخاطر على الانسان كالإبادة الجماعية الامراض ... أما المخاطر التي تتعلق بالبيئة فهي تشمل كل عناصر النظام البيئي الثلاث جوية تملوث الهواء و برية فقدان التنوع البيولوجي و الغطاء النباتي والبحرية نضوب الثروة السمكية و أخيرا المخاطر التي تتعلق بالعلاقات الدولية كالتخوف من الطرف كالتخلص من الالتزامات الموقعة في الاتفاقيات الخاصة بمنع هذا النوع . أو كشن هجوم عليها من قبل التنظيمات الإرهابية .

قائمة المراجع:

أ/- باللغة العربية:

أولا/- المصادر:

- 1- المادة الثانية، الفقرة الرابعة من ميثاق الأمم المتحدة.
- 2- الفصل السابع، المادة التاسعة وثلاثون من ميثاق الأمم المتحدة .
- 3- منشورات الأمم المتحدة.(2011). الحماية القانونية الدولية لحقوق الانسان في النزاع المسلح. نيويورك: جنيف.
- 4- منشورات الأمم المتحدة.(2004) انشاء منطقة خالية من أسلحة الدمار الشامل في الشرق الأوسط : النظم الدولية لمنع انتشار والتجارب الإقليمية .معهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح: جنيف.

ثانيا/- الكتب

- 1- ام سيراكوسا تر، جوزيف.(2015). الأسلحة النووية.(ترجمة محمد فتحي خضر). (ط1)، مؤسسة هنداوي للتعليم و الثقافة.
- 2- يوسف بن عبد الله، اللواء السيد.(2003). أسلحة الدمار الشامل. (ط2). الرياض: مكتبة جل المعرفة.
- 3- عبد الحميد، قطان. استخدام الأسلحة غير التقليدية وموقف نظام روما الأساسي للمحكمة الجنائية الة منها .
أنظر أيضا <https://www.iasj.net/iasj/download/91a04767fc2b161d>.

- 4- شاهر الضامن المصري، سلوى . (2012). عدم انتشار النووي ونزع السلاح، الاتحاد و البرلمان الدولي. جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية .(2007). الأمن النووي. الرياض: المملكة العربية السعودية.
- 5- تيرتري، برونو. (2011). السلاح النووي بين الردع والحظر. (ط1). (ترجمة عبد الهادي الإدريس). أبوظبي: هيئة أبوظبي للثقافة والتراث.
- 6- غيليس، ميليسا. (2013) نزع السلاح دليل أساسي. (ط3). الأمم المتحدة: نيويورك.

ثالثا/-الدوريات:

- 1- الحسني، زهير. (2008). « مشاكل الأنسنة في القانون الدولي الإنساني». مجلة كلية الحقوق-جامعة الزهرين. العدد 21. بغداد: العراق.
- 2- محمود، شروق أمين. (2021). « أسلحة الدمار الشامل و التقنيات الحديثة أساليب جديدة للإرهاب»، مجلة جامعة العلوم الاقتصادية والقانونية، مجلد 43، العدد 1.
- 3- مهراوي، عبد القادر. (2011). من هيروشيما إلى فوكوشيما القانون الدولي و الاستخدام الآمن للطاقة الذرية، مجلة دفاتر السياسية والقانون. العدد 5.
- المذكرات و الرسائل الجامعية:

- 1- بن صابر، بلقاسم. (2018). الأمن النووي ومدى تأثيره في حفظ السلم و الأمن الدوليين، أطروحة لنيل دكتوراه في القانون عام، كلية الحقوق والعلوم السياسية. جامعة عبد الحميد بن باديس-مستغانم-
- 2- تراري، رابحة. (2013). الآليات الدولية لنزع السلاح النووي. مذكرة لنيل شهادة الماستر. كلية الحقوق و العلوم السياسية .جامعة د.مولاي الطاهر -سعيدة-.
- 3- ناتوري، كريم. (2009) استخدام الأسلحة النووية في القانون الدولي العام. مذكرة لنيل شهادة الماجستير في القانون الدولي .جامعة مولود معمري -تيزي وزو- .
- 4- خوامماني كنزة. (2014). سباق التسلح النووي بين الهند وباكستان وأثره إقليميا ودوليا 1998-. مذكرة ماستر: كلية الحقوق و العلوم السياسية-جامعة الجيلالي بونعامة -خميس مليانة -
- ب/-باللغة الأجنبية:

¹ - **gillis, Melissa** (2013). *Le désarmement un guid de référence*, (troisième edition). Nation Unies :New york.

أثر الامن النووي والامن البيئي على مستقبل الاستخدامات السلميه للطاقة النووية

هليل فالخ السابل

دكتوراه في العلوم السياسية - العلاقات الدولية - باحث مستقل\ الاردن

hlailbnkaled@gmail.com

ملخص:

بحث الانسان مستمر عن اشباع احتياجاته منذ الازل لاستمرار الحياة ومنها ما يتعلق في الطاقة وصولاً لاكتشافه للطاقة الذرية الاقل تلوث للبيئة، وتسخيرها للاغراض السلمية، التطبيق الاول لها عام (1942) كان صدمة للعالم باستخدامها عسكرياً، ولم يمنع ذلك من تطورها لاغراض سلمية في عدة مجالات أكثر خدمة للانسان والبشرية، بذلك تحقق لهذا المنجز الاسهام بالحضارة الانسانية، يعتبر امتلاكها من معايير تقدم الدول، مع أن بعض الدول الكبرى أعتبرتها من أدوات الردع العسكري وميزان قوتها، وقد تم انشاء الوكالة الدولية للطاقة الذرية وطرح بعض الاتفاقيات والمعاهدات الدولية الملزمة تحت مظلة الامم المتحدة ووكالاتها لتشكيل آليات ضبط ورقابة اكثر صرامة للمخالفين، وان لا تصبح تهديداً للامن الانساني، ، وتهدف الدراسة الى بيان الاستخدامات السلمية للطاقة النووية بتحقيق مصلحة الشعوب الذي ينعكس على الامن والسلم العالمي وطبيعتها وتاريخها وتعريفها واهم الاستخدامات السلمية لها وقواعد امتلاكها وتحقيق شروط الامان في محطات توليدها بما يتوافق والتشريعات الوطنية والدولية ولالاتفاقيات والمعاهدات الدولية الناظمة لها وتحقيقها للامن البيئي بامتلاك طاقة نظيفة وقل تلوث.

كلمات مفتاحية: الامن النووي، الاستخدامات السلمية، الامن البيئي، الطاقة النووية.

Abstract :

The human's searching for the satisfaction of his needs still going on since ever in order to sustain life, and some these needs relate to energy till the invention of nuclear energy that is less polluting to the environment, And in order to use it for the peaceful purposes. The first usage of the unclear energy was in 1942 that was a shock to the world by using it militarily usage. That did not prevent the unclear energy from developing for peaceful purposes in several sectors in order to serve the mankind and humanity. This achievement contributed to develop the human civilization. Having nuclear energy is considered as criteria of advancing the countries, although some of the major countries considered it as a tool of military deterrence and as measure of their power. The International Atomic Energy Agency

was established and some international agreements and treaties were signed under the umbrella of the United Nations and its agencies to form more control and monitoring rules over the violators, and not to become as a threat on human safety. The study aims at investigating the peaceful uses of nuclear energy by achieving the interest of the peoples, which is reflected on the global safety and peace, its nature and history, its definition, the most important peaceful uses of it, the rules for its possession, and achieving the safety conditions in its generating stations according the national and international rules and according the international agreements and treaties which organize it and achieving them For environmental security, having clean energy and less pollution

مقدمه:

أن الانسان دائم البحث عن ما يخدم احتياجاته ومنها مصادر الطاقة لاهميتها، ودويمومة بحثه لكل ما هو جديد منها كي تعينه على الاستمرار في الحياة وتؤمن احتياجاته وبدأ بالنار والفحم والمواد المشتعلة من الطبيعة الى ان تم اكتشاف النفط والغاز ثم اختراع الكهرباء واستمر بحثه عن مصادر جديدة تكون متجددة خشية نضوب الحالية ونفاذها، وكان من نتائج تلك المحاولات المنعطف في تاريخ الطاقة ونقله نوعية باكتشاف الطاقة الذرية او النووية وهي احد التطورات التي حققها الانسان في مجال الطاقة والصناعات والتي كانت اقل تلوث للبيئة من سابقها من انواع الطاقة الطبيعية، وتقدمت التكنولوجيا المتعلقة بها وبدأت فكرتها بتسخيرها للاغراض السلمية وخدمة الانسان لكن التطبيق الاول كان على الانسان في عام 1942 والتي استخدمتها الولايات المتحدة ضد اليابان مخالفه بذلك الاسس الاخلاقية للطبيعة البشرية ولهذا المنجز الحضاري لما كان لها من قوة تدميره، لغايات السيطرة والهيمنة واحداث تفوق في ميزان القوة وكانت صدمة للعالم الحديث، توالى التطورات في هذا المجال لاغراض اكثر خدمة للانسان مع استخدامها من قبل بعض الدول الكبرى ضمن ادوات الردع العسكري وميزان القوة وتطوير اسلحة ذات ابعاد تدميرية شامله، واصبح الامر اكثر قلق للتسابق لامتلاك هذه الطاقة لغايات التسليح التي خلقت حالة الخوف والهلع للبشرية، ورغم ذلك فهي تعتبر سلاح ذو حدين من الممكن استخدامها لاغراض سلمية وتسهم في الصناعات والاقتصاد والتطور العلمي وتلبي الاحتياجات من الطاقة الرخيصة والنظيفه وعدم التخوف من نفاذ المصادر للموارد الطبيعية، وهناك الكثير من الاستخدامات السلمية ولاغراض سلمية لها في عدة مجالات سواء طبية او زراعية او ابحاث طبية وعلاجية وجوانب اخرى متعددة تلي اشباع احتياجات الانسان، في المقابل قد تسبب اضرار بالغة الخطورة وجسيمة ولها تاثيرات سلبية على حياة البشر والطبيعة في حال الاستخدامات غير السلمية بالامور العسكرية او حصول حوادث واخطاء اثناء اعدادها كالتسرب الاشعاعي وما ينتج عنه من تلوث للبيئة وتاثيرات للطبيعة والانسان وانتقالها بسرعة، وبذلك يكون قد تحقق لهذا المنجز باختراع الطاقة الذرية الشئ الكبير سواء من

الناحية السلمية او العسكرية وان خالفت الطبيعة العلمية بتجاوزات البعض باستخدامها عسكرياً، وكما لها فوائد عظيمة للبشرية يوازها اضرار جسيمة ايضاً اذا ما استخدمت لغير غاياتها، وكانت مثار جدل بمشروعيتها سواء سلميتها او عكسها، مما دفع باثناء الوكالة الدولية للطاقة الذرية لضبط عمليات الطاقة النووية وفق احكام القانون الدولي باجراءات صارمه والتوافق مع الاتفاقيات الدولية ومعاهدات منع انتشار الاسلحة النووية وتضافر الجهود الدولية بهذا المجال من حيث وضع القوانين الرادعة لضبطها وتطوير قواعد المسؤولية القانونية الدولية وان تكون بحجم الاضرار التي قد تنجم، وحتى يحقق هذا المنجز الحضاري الاهداف المرجوة باستخدامه بشكل سلمي ويؤمن طاقة نظيفة ويقلل من مخاطر التلوث البيئي التي اصابها الطبيعة وكان لها الاثر عليها، لابد من وضع قواعد قانونية دولية لا تستثني احداً منها وتكون خاضعة لرقابه شديدة ودرجات آمان عالية، فلا يزال العالم يعيش الصدمة لاول استخدام عسكرية لهذه الطاقة والتي فاقت في توقعات قوتها التدميرية والاثار البيئية كل التوقعات، فاصبح الاتجاه للاستخدام السلمي لها خدمة للبشرية وعكس تلك النظرة السلبية عنها، وان تكون المظلة الدولية حامية ضمن ضوابط و ضمانات للاستخدام الآمن وتخفيف الضغط على الموارد الطبيعية والابتعاد عن المصادر ذات الانبعاث الكربوني والتي تؤثر على البيئة، ذلك يتطلب الاهتمام الكبير والتحلي باعلى مستويات المسؤولية الدولية الاخلاقية والقانونية وتقليل الاخطار التي قد تنشئ وان لا تصبح تهديداً للامن الانساني، وان تكون ضمن بنى تحتية آمنة في محطات توليدها وعدم تعرضها لمخاطر أي مجموعات تهدف للدمار او امتلاك اسرار صناعتها، ومن هنا كان انشاء وكالة الطاقة الذرية والاتفاقيات الدولية والمعاهدات التي تمنع انتشار الاسلحة النووية وان كانت هناك معايير مزدوجة من الدول الكبرى الا انها تحقق الوسيلة لحماية الطاقة النووية من الوقوع بايدي تسعى للخراب والدمار، وتشجع الوكالة الدولية للطاقة الذرية على الاستخدامات السلمية للطاقة النووية ضمن معايير تحققها الدول الراغبة باعتبار ان ذلك من اهم محاور معاهدة عدم انتشار الاسلحة النووية وكان الطلب من الدول بالانضمام لهذه المعاهدة لاضفاء الشرعية الدولية عليها وان يكون تعاون دولي بالاستفادة من هذه الطاقة بشكل سلمي ونقل المعلومات ضمن شروط وضوابط حددت لهذه الغاية، حق الجميع في العالم امتلاك طاقة قليلة التكلفة بما يخفف الضغط على الدول والشعوب باعتبار حق قانوني ضمن الشرعية الدولية فاخذت العديد من دول العالم ضمن تشريعاتها الوطنية تنظم القوانين الناظمة التي تنظم عملية الاستخدام السلمي للطاقة النووية ضمن دولها.

في حين ان امتلاك هندسة الطاقة النووية وتقنياتها والقدرة على استخدامها بشكل سلمي بما يحقق للشعوب الرخاء يعتبر دليل تقدم للدول ومن معايير تطورها التكنولوجي ودخولها النادي النووي لكن التخوف دوماً من استخدامها لأغراض عسكرية واحتكارها للدول الكبرى وحرمان شعوب الدول الفقيره منها بدواعي اساءة استخدامها؛ الامر الذي يعاكس مبادئ القانون الدولي من انها حق للجميع بالتمتع بمزاياها لمساعدتهم بالتنمية وتحسين الاوضاع الاقتصادية وتحقيق مشاريع تعود بالنفع للشعوب كتحلية المياه والزراعة والطب والصناعة والحفاظة على البيئة وكافة المجالات الاخرى، ويتضح انه لاستعمالات الطاقة الذرية وتطبيقاتها مجالين أحدهما سلمي والاخر اسلحة نووية مدمره.

ونطلق باشكالتنا الدراسية عن الاستخدامات لاغراض سلمية للطاقة النووية وما يثيره من تساؤلات ومستقبل الطاقة النووية ضمن مفاهيم الامن النووي والامن البيئي لصالح البشرية وخدمة الانسان والتخفيف بالضغط على الموارد وبيان الدور الدولي بضبط استخداماتها وتكون الحكامه النووية باعلى مستوياتها.

في حين انه تنبع الأهمية الدراسية وتزداد بمدى الاحتياج للطاقة النووية كمصدر طاقة بديل باقل التكاليف وغزارة انتاجها واستخدامها باكثر من مجال تمس حياة الانسان وتلامس احتياجاته، وما تحققة من مزايا عظيمة وبيان فوائدها واهميتها وما تحققة للامن البيئي.

وتهدف الدراره الى بيان فوائد استخدامات الطاقة النووية لاغراض سلمية وتوافقها ومصالح البشرية ومصالح الشعوب بامتلاك طاقة متجددة ونظيفه باقل التكاليف وتلوثياً للبيئة وابرار أهمية الطاقة النووية وضرورة تسخيرها لخدمة الانسانية ولصالحها تسهم بتحقيق التنمية والاستقرار والسلم والامن الدوليين.

وللاحاطة بالموضوع ودرارسته تم اتباع المنهج التاريخي والمنهج الوصفي حسب ما اقتضته الدراسة وأمكن تقسيم الدراسة لمبحثين، الاول بعنوان الامن النووي والامن البيئي والاستخدامات السلمية للطاقة النووية، والثاني عن طبيعة الطاقة النووية: التطور التاريخي ومستقبلها، تم بحث طبيعة الطاقة النووية وتاريخها والامن النووي والامن البيئي وتعريفها ومزاياهم وفوائد الاستخدام لاغراض سلمية وقواعد أمتلاكها بما يتوافق والتشريعات الوطنية والدولية ويحقق مستقبل للطاقة النووية لخدمة التنمية ورفاه الشعوب والتوصل لعدد من النتائج والمقترحات.

المبحث الاول: الامن النووي والامن البيئي والاستخدامات السلمية للطاقة النووية

الاهتمام الانساني في الطبيعة والبيئة منذ زمن طويل وازداد في ظل عصر التطورات الصناعية والتي اصبحت تهدد الامن البيئي ومصادر تهديد مستجدة جراء الاخطار التي تنتج عنها من تلوث للهواء والمياه والطبيعة ولها دور بالتغير المناخي، خاصة من مصادر الطاقة التقليدية من الفحم والنفط التي تعتبر العصب الرئيسي للصناعة والاغراض الانسانية وانه اصبح لزاماً ضرورة بايجاد بدائل تكون اقل تلوث وتم ايلائها الاهتمام الكافي واخذت الدراسات والابحاث في هذا الاتجاه لما تشكله من أهمية القضايا البيئية ومعالجتها وما يترتب عليها من اضرار للبشرية ومواجهة كافة التحديات البيئية، وتوصلت الجهود العلمية والبحثية لمصادر جديدة للطاقة المتجددة ومنها الطاقة النووية والتي تعتبر اقل تكلفه واكل تلوت للبيئة، ضمن الاستخدامات الامنه بسلسلة من الاجراءات التي تكفل ان يكون الامن النووي باعلى درجات الامان والسلمه العامه.

المطلب الاول: الامن البيئي

الامن البيئي وما يتعلق بحماية البيئة من المفاهيم التي درجت في نهاية القرن العشرين لاهميتها وارتباطها بموضوع التلوث البيئي والاعتداءات التي تحصل من استخدمات ونشاطات الانسان في الصناعات والاغراض العسكرية (1)

التطور العلمي الذي حصل والتغير بتطور المجتمعات وما يستجد من اختراعات، بدأ معها العالم يدرك اهمية الطبيعة التي يتعامل معها، ومواردها والمحافظة عليها وعدم الاعتداء عليها والقيام بالاجراءات اللازمة (2)

مفهوم البيئة والامن البيئي يقصد به "كل ما يحيط بالانسان من أشياء تؤثر على الصحة. فكلمة البيئة تشمل المدينة بأكملها مساكنها شوارعها، أنهارها، آبارها، وشواطئها، وتشمل أيضا ما يتناوله الإنسان من طعام، وشراب، وما يلبسه من ملابس، بالإضافة إلى العوامل الجوية، والكيميائية وغير ذلك والبيئة الصحية هي البيئة النظيفة الخالية من الجراثيم الناقلة للأمراض، وكل الملوثات المختلفة مهما كان مصدرها (3).

وتبنى المؤتمر العالمي الذي عقد في السويد عام 1974 تعريف رسمي "انها جملة الموارد المادية والاجتماعية المتاحة في وقت ما وفي مكان ما لاشباع حاجات الانسان وتطلعاته" وبذلك شمل النظام البيئي كامل وليس اختصار لعناصر البيئة المعروفة سابقاً وانها المكان الذي تعيش فيه الانسان مع الكائنات الحية الاخرى والتي بها تتوفر سبل العيش والاستمرار بالحياة من ما تحتويه من موارد تساعد على البقاء وممارسة نشاطه (4) وتوالت الاجراءات الدولية التي تحث على المحافظة البيئة (5)

تلك العلاقة ما بين الانسان ومحيطه في ظل التطورات الصناعية رافقها عدد من الظواهر لم تكن مألوفة سابقاً ومنها القضايا البيئية سيما ظاهرة الاحتباس الحراري وطبقة الاوزون التي اصبحت تؤرق العالم والتي كان لها اثر على التغير المناخي وارتفاع درجات حرارة الارض وعلى الطبيعية (كالتصحّر، الغطاء النباتي، الفيضانات، زيادة ملوحة المياه الجوفية، تلوث للهواء) وانعكاسها على صحة الانسان (6).

وتزايد الاهتمام في الامن البيئي واصبح يحظى بالاهتمام الدولي لازدياد التأثير على صحة الانسان وتوضيح اهميتها والتعامل مع القضايا البيئية مستقبلاً بكل حزم للدراك بتلك المخاطر (7) لذا فرض الامن البيئي نفسه على واقع المجتمع الدولي لان التهاون والاهمال يؤدي للضرر بالحياة على الكرة الارضية وان يتحمل المجتمع

¹ أحمد عبد الكريم سالمة: قانون حماية البيئة الاسلامي، دار النهضة العربية، القاهرة، ط1، 1998

² التربة البيئية لتنمية مستدامة في البلدان العربية، تقرير "أفد" السنوي، المجلة العربية الاولى للبيئة، وللمزيد من الاطلاع على الرابط الالكتروني: <http://www.afedonline.org/webreport2019/afedreport2019.htm>

³ إبراهيم عيسى، تلوث البيئة أهم قضايا العصر: المشكلة والحل، دار الكتاب الحديث، القاهرة، ص 18، 2002

⁴ أحمد السائح، أحمد عبده عوض، قضايا البيئة من منظور إسلامي، مركز الكتاب، القاهرة، 1981، ص 20.

⁵ فائزة جروني، حبة عفاف، البيئة وحقوق الانسان: المفاهيم والأبعاد، مجموعة أبحاث، مطبعة سنخري، الوادي، الجزائر، سنة 2011، ص 290

⁶ صباح العيساوي، المؤسسة الدولية عن حماية البيئة، ط1، دار الخلدونية للطباعة والنشر، الجزائر، ص18، 2010

⁷ عبدالله سالم الزعبي، مستوى الوعي البيئي لدى طلبة كلية العلوم التربوية وعلاقته ببعض المتغيرات، بحث منشور جامعة العلوم الاسلامية، كلية العلوم التربوية، ص822، العدد3، مجلد42، 2015

الدولي مسؤولياته ويبعد الأخطار عنها وحمايتها (8) من التلوث الذي يصيب البحار والمحيطات والاراضي والجو وماله من اضرار وان يكون التعامل معها ايجابيا من خلال ممارسات الانسان للنشاطاته (9)

وتجسيد قواعد القانون الدولي لترسيخ قواعد سلوكيه للدول بالتعامل مع الامن البيئي بكل جدية وتجسد اليات عمل جديده للمحافظة على البيئة (10) اصبح الامن البيئي من الضرورات للحياة الانسانية لما ثيره قضايا التلوث البيئي من اشكاليات وتأثيرات عالمية وصدرت العديد من التشريعات على المستوى الدولي والاقليمي والمحلي واتخاذ خطوات تحقق المحافظ على البيئة (11)

المطلب الثاني: الامن النووي

الطاقة النووية هذا الاكتشاف الذي احدث منعطف علمي في تاريخ العالم لكن الاعتقاد السائد عند البعض انها فقط سلاح فتاك في الحروب ومن اسلحة الدمار الشامل للبشرية، انما امام فوائدها العظيمة التي تحققت بتسخيرها في المجالات السلمية وخدمة البشرية في مجالات الحياة، وانه حق للجميع بامتلاكها واستخدامها للاغراض السلمية ضمن الاتفاقيات والقوانين للوكالة الدولية للطاقة الذرية من حيث المنشآت والمواد المستخدمه بالتشغيل للمفاعلات من الوقود وعمليات التخصيب والتفجيرات، ولم يكن هناك تعريف واضح للاستخدام السلمي للطاقة النووية حيث ان اتفاقية حظر الاسلحة النووية عام (1968) لم تحدد الاغراض السلمية الا انه تم التاكيد بحق الجميع لتسخير هذه الطاقة للاستخدامات السلمية لاحداث تنمية للشعوب وزيادة الانتاجية واجراء الابحاث العلمية المختصة بالطاقة النووية رغم الجدل في هذا المجال من حيث الاستخدام المدني والعسكري (12)

في الاستخدام السلمي للطاقة النووية هناك مخلفات لتلك النشاطات ما يطلق عليها النفايات النووية وينتج عنها اشعاعات ضارة بالانسان والبيئة، وهي مايجب التعامل معها بكل حذر وبالطرق العلمية التي تجنب أي اضرار لها اثناء التخلص منها ودفنها حتى لا تصبح مصدر يهدد الامن البيئي والحياة للناس (13) وانشغلت

8 صبري الدمرداش، التربية البيئية- النموذج والتحقيق والتقييم، دارالمعرفة، القاهرة، ص60، 1989

9 عصام قمر ووسحر مبروك، نحو دور فعال للخدمة الاجتماعية في تحقيق التربية البيئية، المكتب الجامعي الحديث، الاسكندرية، مصر، ص55، 2004 .

10 عصام قمر ووسحر مبروك، نحو دور فعال للخدمة الاجتماعية في تحقيق التربية البيئية، المكتب الجامعي الحديث، الاسكندرية، مصر، ص74، 2004

11 بدرية عبد الله لعوضي، القانون البيئي العربي بين النظرية والتطبيق، دار الحياة للنشر، الأردن، 2004

12 هاني الخلس، المحررات القانونية والسياسية لحق الدولة في الاستخدام السلمي للطاقة النووية، المجلة العربية للعلوم السياسية، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، ص177، العدد 17، 2008.

13 سلطان الرفاعي، مصدر سابق، ص163.

الجهود العالمية لمحاولة عدم تأثيرها في عمليات التخلص منها وان تكون الاجراءات امنه، الا انه لم تكن هناك طريقة ناجعة للان، وقد تسهم بتلوث البيئة المحيطة لها وترتبها وعلى الانسان او ما تنتج الارض (14)

هناك جهود دوليه تبذل لضمان السلامة النووية خاصة الوكالة الدولية للطاقة الذرية مع الشركاء الدوليين وتعزيز الاجراءات الامنه للاستخدامات النووية سيما بعد الحوادث للمنشآت النووية التي حصلت في العالم، والتي كان لها اثار كبيرة وكشفت عن بعض الثغرات وانه الواجب اتباع برتوكول عالمي بشأنها وتحسين اجراءات الحماية وسلامة المنشآت النووية تشكل اهمية بالغة لما له من مخاطر بحال حدوث اخطاء وصولاً لمفهوم السلامة النووية والامن النووي* (15)

كانت هناك جهود دولية وللأمم المتحدة بذلت لاغراض سلمية للطاقة النووية بعد التطبيق الاول لها ضد اليابان من قبل الولايات المتحدة الامريكية وحجم الدمار الذي تلحقه الاسلحة النووية، واتجهت الجهود باتجاه احلال السلام للبشرية وان لا يتكرر ما حدث وان يتم حظر تلك الاسلحة وصدر قرار الجمعية العامة للامم المتحدة عام 1946 متضمن الاستخدامات السلمية لتلك الطاقة لمستقبل اكثر امان للبشرية تقود لسلم والامن الدوليين، واتخاذ الخطوات العملية التي تضمن تحقيق اهداف تلك الجهود وانشاء منظمات متخصصة لمراقبة ومتابعة الاجراءات باستقلالية وتحت اشراف اممي وتقوم الوكالة الدولية للطاقة الذرية بواجباتها لضمان حظر الاستخدامات العسكرية والاتجاه للاستخدام السلمي لهذه الطاقة (16) وتولى الوكالة اعمالها حسب نظامها بالمتابعة بالنشاطات النووية ومراقبتها بمراحل الانشاء للمفاعلات وما بعدها وانشاء نقل النفايات النووية والتخلص منها (17)

أن مستقبل الطاقة النووية والاستخدامات لاغراض سلمية هو الضمان للامن والسلم واحد ركائز الاستقرار العالمي وسعت الوكالة الدولية للطاقة الذرية مع الجهود الدولية بتطبيق قوانين الخصاصه بمنع الانتشار

¹⁴ ماجد الحلو، قانون حماية البيئة، دار المطبوعات الجامعية، الاسكندرية، مصر ص316، 1993.

¹⁵ *السلامة النووية والامن النووي: السلامة النووية هي مصطلح يعني إتخاذ كل الإجراءات الممكنة لمنع وقوع الحوادث النووية والإشعاعية أو الحد من آثارها، تشمل هذه الإجراءات محطات الطاقة النووية، وكذلك جميع المرافق النووية الأخرى، ونقل المواد النووية، واستخدام وتخزين المواد النووية للأغراض الطبية والطاقة، والصناعة، والاستخدامات العسكرية، والامن النووي (Nuclear security) تعرفه الوكالة الدولية للطاقة الذرية بانه "الوقاية من السرقة او التخريب او الدخول غير المصرح به أو النقل غير المشروع أو أي أعمال ضارة أخرى تنطوي على مواد نووية أو مواد مشعة أخرى أو مرافق مرتبطة بها ويشمل ذلك محطات الطاقة النووية وجميع المرافق النووية الأخرى ونقل المواد النووية واستخدام وتخزين المواد النووية للاستخدامات الطبية والطاقة والصناعة والعسكرية". وللزيد من الاطلاع: الموسوعة العلمية ويكيديا على الرابط الالكتروني:

<https://ar.wikipedia.org/wiki>

¹⁶ جمال مانع، التنظيم الدولي "النظرية العامة والمنظمات العالمية والاقليمية والمتخصصة"، دار العلوم للنشر والتوزيع، الجزائر، ص392، 2001.

¹⁷ صالح بدر الدين، المسؤولية الدولية عن نقل النفايات الخطرة في القانون الدولي، دار النهضة العربية، القاهرة، ص24، 2003.

للاسلحة النووية وان يكون تعاون دولي نووي سلمي، وان تلتزم جميع الدول بالاتفاقيات المتعلقة بالقضايا النووية والتوقيع عليها ونشأت ضمانات دولية لاستخدام الطاقة النووي لاغراض سلمية والاستفادة منها لخدمة الانسانية وابعاد كل ما يعرض حياته للخطر من الإساءة باستخدامها وعدم تحويلها لاغراض عسكرية من خلال الرقابة المستمرة وتبادل المعلومات والتفتيش المستمر للمنشآت طبقاً للالتزامات والاتفاقيات والمعاهدات الدولية (18).

المبحث الثاني: طبيعة الطاقة النووية: التطور التاريخي ومستقبلها

منذ النشأة الاولى للانسان على الارض وهو يسعى لتسخير الطبيعة لخدمته واشباع احتياجاته ومنها ما يتعلق بالطاقة وتعرض للعديد من المخاطر وكانت البدايات التقليدية باكتشاف النار ثم الفحم الى النفط والغاز وشعوره انها ستنضب يوماً، لم يتوقف بالسعي المستمر لايجاد ما يتناسب مع التطورات وتلبي رغباته الى ان وصل لهندسة الطاقة الذرية وتفاعلاتها وكثافة انتاجها وبدأ بتطويرها لتسخيرها لخدمته، والاستخدام الاول كان عام (1942) والذي صدم العالم بهول التوقعات التدميرية التي استخدمتها عسكرياً الولايات المتحدة الامريكية ضد اليابان، واحذ التفكير ان تستخدم لاغراض سلمية، وليست عسكرية وان تتجه لما يخدم الانسان بمجالات اخرى تخدم البشرية، لما للاستخدام الغير سلمي بالحروب من اضرار وتخلف الوبلات والدمار وامام هذه التحديات كانت النظرة المستقبلية بتوحيد الجهود والرؤى والافكار ان تطون هذه التكنولوجيا لخدمة الاغراض السلمية للانسان وانه بحال الاستخدام الامثل وبشكل سلمي والاستفادة منها؛ الامر الذي يعود على الانسان والمجتمعات بالخير لما توفره من مصادر طاقة قليلة التكلفة توفر الاحتياجات من الكهرباء والاعراض الزراعية والطبية وقل تلوث للبيئة، وتصبح بديله لمصادر الطاقة والموارد الطبيعية التي قد حرمت منها مناطق متعددة ولم تكتشف بها، واهميتها كطاقة نظيفة قليلة التكلفة لاتبعث غازات كربونية تسهم بتلوث البيئة التي في اهميتها للانسان ايضا لاتقل عن رغبته بامتلاك مصادر الطاقة وسنتطرق بالمطلب الاول عن ماهية الطاقة النووية وتاريخها والامن النووي وبالمطلب الثاني عن الامن البيئي واثر الاستخدام السلمي للطاقة النووية على البيئة.

المطلب الاول: التطور التاريخي لاكتشاف الطاقة النووية

اصبح امتلاك الطاقة النووية من معايير الدول المتقدمة ترافق معها تطور العلوم النووية وتقنياتها لما من فوائد عظيمة تخدم البشرية واستغلالها في الاغراض السلمية التي تخدم الانسان في مجالات الطب والزراعة والصناعة وتكرير تحلية مياه البحر ضمن تكلفة وتلوث اقل، واصبحت اهتمام للباحثين والدارسين في هندسة الذرة والفيزياء النووية ومدى استطاعة الانسان ان يجعل منها اداة لتحقيق الرخاء والسعادة وان تكون البديل لمصادر الطاقة الحالية في حال نضوبها وان يكون بحثة مستمر لتستمر حياته ولا يتعرض لازمات احتكار

¹⁸ محمد مصطفى يونس، استخدام الطاقة النووية في القانون الدولي العام، دار النهضة العربية القاهرة، ص 87-89، 1996.

مصدري الطاقة البترولية باعتبارها عصب وشريان الصناعة وانه بحال امتلاك الطاقة النووية يصبح الاستهلاك لمصادر الطاقة الاخرى اقل مما يخفف فاتورتها(19)

يعتبر اختراع الطاقة النووية الحدث الاهم في تاريخ البشرية والتي استطاعت ان تعادل التوازن لامتلاك مصادر الطاقة واسهمت بتطوير كثير من المجتمعات الفقيرة وكذلك اصبحت من المصادر التي لها خصوصيتها لارتباطها بالنظام الدولي بسب مراقبتها والمحافظة على استخدامها ضمن ضوابط ووضع المعايير الدولية لامتلاكها واستغلالها(20) وهي تلك الطاقة التي يتم توليدها عن طريق التحكم في تفاعلات الانشطار والاندماج للذرة ويستفاد منها في محطات توليد الكهرباء(21)

لم يكن يوماً يستغني العالم عن الطاقة باشكالها المختلفة وانما ازدادت اهميتها بعد عصر الصناعة والنهضة التي استطاع الانسان الوصول اليها وبني المصانع والسفن والمركبات فاصبحت الحاجة ضرورية لمصدر طاقة لتشغيلها، وسعى بكل قدراته الى باطن الارض واستخرج الموارد الطبيعية واستخدم منها الوقود وعلى راسها النفط الذي اصبحت شريان الصناعة وخشية انتهاء هذه المصادر للطاقة اصبحت البحث عن مصادر اخرى ضرورة للاستدامة، وبدأت النظريات للعلماء منذ القدم لتسخير كل ما هو ممكن لخدمة الانسان، وبالتدرج بالتجارب والتطورات من نظرية(دالتون) والتي تتعلق في عناصر المادة ومكوناتها من ذرات بخواصها وصفاتها الى عام 1896 تمكن الفرنسي(هنري بيكريل) من تطوير تجاربه ان هناك ما هو اصغر من الذره ولها مكوناتها وعناصرها، وما بعد ذلك توالى التطورات للوصول للطاقة النووية(22).

استمرت الجهود العلمية للمختصين بمزيد من التعرف للمادة وتركيبها وازداد نشاط البحوث في المجال وبنهاية القرن الثامن عشر استطاعت(ماري كوري) اثبات نظرية النشاط الاشعاعي(23) وفي عام(1910) تابعها بالبحث على ما تم انجازه العالم(ارنست رذفورد) واستطاع بيان ان الاشعاع مكون من عدد من الاشعه اسمها(الفا وبيتا) وجاء الفرنسي(فيالرد) بنظرية واكتشاف اخر انه هناك اشعه ايضاً تخرج من الذره اسمها(جاما) وهنا بدأ العلماء بالبحث المطول والاختبارات الى ان وصلوا لنتيجة مفادها ان تلك الاشعه مصدرها نواة الذرة وصولاً لعام(1939) حيث تمكن العالم الايطالي(انريكو فيرمي) انتاج طاقة من خلالها

19 . ممدوح حسن، الثقافة النووية للقرن21، ص22، دار الفكر العربي، ط1، القاهرة، مصر،2000.

20 .حسن عبدالله، الغاز الطبيعي والطاقة النووية والتغير المناخي من منظور اقتصادي، ص53، ط1، المكتبة الاكاديمية، مصر، 2018

21 الموسوعه العلمية وكيبديا على الرابط الالكتروني: <https://ar.wikipedia.org/wiki>

22 . موسى العطي، المبادئ الاساسية لعلم الذرة، ص6، دار الشؤون الثقافية العامة، بغداد، 1989.

23 موسى العطي، المرجع السابق، ص120.

بشكل هائل بشكل علمي مدروس اذهل العالم بهذا الاكتشاف ومنها كانت البداية لتطور عصر الطاقة النووية وازدهارها ومدى فائدتها كمصدر للطاقة البديله (24).

وبدأت الافكار العلمية حول امكانية تركيز الدراسات للاستفادة من تلك الطاقة المخزنه في نواة الذرة وتسخيرها لطاقة تستخدم كبديل للنفط، ولكن مع تطور الاكتشافات لاسرار نواة الذرة تبذرت تلك الامال باكتشاف اليورانيوم وانه بحال الحصول عليها تحدث انفجار يولد طاقة هائلة جراء ذلك الانفجار الذري وسمي اليورانيوم الذي يحدث ذلك اليورانيوم النقي والذي يمكن انتاج سلاح منه وقنابل ذرية (25)

في خضم ما كان يشهده العالم من صراعات وحروب عقب الحرب العالمية الاولى والثانية بدأ التسابق بين الدول الكبرى لتسخير هذا الاكتشاف لاغراض عسكرية لتحقيق ميزان القوة لدولهم، وشكلت لذلك المختبرات وتكثيف جهود العلماء بالبحث في كل من بريطانيا والمانيا والولايات المتحدة الامريكية، وفي العام (1940) اعلن الرئيس الامريكي (روزفلت) ان العمل بدأ بانتاج قنبلة ذرية بعد تطمينات العالم (النتائين) ان امكانية صناعتها قد اصبحت في متناول اليد (26)

جرى الاتفاق بين بريطانيا والولايات المتحدة الامريكية بالعمل سوياً بهذا المجال وبالفعل بدأ بناء المختبرات والمفاعلات لهذه الغاية ومشاركة الجامعات في الولايات المتحدة الامريكية بالتعاون مع الخبراء الانكليز، الى ان وصل علماء في جامعة شيكاغو من اجراء سلسلة اختبارات نتج عنها توليد تفاعلات نووية بطاقة اشعاعية ذات قدرات عالية تفوق التوقعات وكان ذلك الاختبار عام (1942) وبذلك يكون الانتاج الاول للتفاعلات النووية وتعهد الامريكان بنقلها لبريطانية باعتبارها الشريك بهذا الانجاز (27)

وبكشف أسرار الطاقة الذرية، ووضعها بخدمة الانسان ومتناول يده سواء لاغراض سلمية مدنية والعسكرية، تكون قد كشفت عن الكثير من الأسرار التي اكتنفت نواة الذرة وطاقتها لكنه كانت الصدمة الاولى التي افاق عليها العالم عام (1942) استخدام الولايات المتحدة الامريكية تلك الصناعة الجديدة والمتمثلة بالقنبلة الذرية بحربها مع اليابان مما الحق الاضرار البالغة والجسيمه فائقة التوقعات واستسلام اليابان اثرها وبذلك تكون قد تبذلت موازين القوة والاسس التي تحكم النظام الدولي وبروز عصر جديد من الحروب غير التقليدية بسب هذا السلاح المتطور وبدأ التسابق بمحاولة امتلاكه من الدول الكبرى، منها ما سعت لاغراض عسكرية واخرى لاغراض سلمية كمصدر طاقة وتوليد الكهرباء ليعود بالرخاء لشعوبها وتطورت الابحاث لهذا الاكتشاف

²⁴ طالب الخفاجي، منشئة توليد الطاقة النووية، دار الرشيد للنشر، بغداد، ص10، 1982.

²⁵ سوزان غنيم، النظم الدولية لضمان استخدام الطاقة النووية في الاغراض السلمية، دار الجامعة العربية للنشر، الاسكندرية، مصر، ص16، 2011.

²⁶ . عذاب الكاكي، الاسلحة النووية والكهرومغناطيسية، دار الفجر للتوزيع، القاهرة، ص79، 2013.

²⁷ . جوزيف سير ينسيوني، رعب القنبلة النووية وتاريخ الاسلحة النووية ومستقبلها، دار الثقافة للنشر والتوزيع: ترجمة وتعريب: مركز ابن العماد-مركز التعريب، ابو ظبي، الامارات العربية المتحدة، ص19، 2009.

ويسجل للاتحاد السوفيتي-سابقا انشاء اول مفاعل نووي يعمل على انتاج الكهرباء عام (1954) ولم تتوقف الدراسات عالمياً لاستثمار هذه الطاقة لاغراض اكثر سلمية تخدم البشرية في مجالات اخرى لما تتمتع به من قدرات وفوائد (28)

وباستخدامها للاغراض السلمية تنبذ الفكرة التي سيطرت فترة الحرب العالمية الثانية أنها صنعت فقط لتدمير البشرية والحروب، حيث ما الحقته باليابان من دمار خلق هذه الفكرة، مما دفع بالعلماء يفكروا باستخدامات اكثر فائدة للانسانية وان تستثمر في مجالات تعود بالنفع وان يكون للطاقة الذرية اسهامات بالتنمية العالمية في مجالات متعددة اخرى.

المطلب الثاني: فوائد الطاقة الذرية ومستقبلها

كانت التطورات البحثية في مجال الطاقة الذرية تتجه لاستخدامها لاغراض سلمية في مجالات متعددة ومن جانب اخر لتكون بديل لمصادر الطاقة التقليدية وان تكون من جيل الطاقة المتجددة، لكن استخداماتها اخذت الطابع الدولي وان تنصب الجهود للمجتمع الدولي بضبط عمليات امتلاك الطاقة الذرية للدول من خلال الوكالة الدولية للطاقة الذرية، بان تلتزم الدول الراغبة بالاستخدام السلمي لها بالقواعد واجراءات الحماية للمفاعلات وخطر الاشعاعات وتسربها والصحة العامة وان يكون هناك عمليات تفتيش منتظمة للمنشآت تضمن اجراءات السلامه العامه باعلى درجات الامان وخاصة فيما يتعلق بموضوع النفايات النووية وبتعاون للشركاء الدوليين ضمن اطار القانون الدولي (29)

وفي ظل تزايد عدد سكان العالم بشكل سريع والتهافت على استهلاك مصادر الطاقة التقليدية وانه هناك مؤشرات عدة بقرب نفاذ الاحتياطي منها علاوة علاو على ارتفاع تكاليف الانتاج لها ونقلها وهناك عدة مناطق محرومه منها اخذت مجالات تكنولوجيا الطاقة الذرية بالتطور لتعويض ذلك وهناك من العديد من الدراسات التي تؤشر ان حاجة العالم وخاصة الصناعي اصبحت اكثر من ذي قبل حاجتها للطاقة باشكالها المختلفة لتغطية الاحتياجات علاوة اثرها على البيئة للعدم من ثاني اكسيد الكربون الذي يعمل على تلويث البيئة ويلحق الضرر في الانسان، لذا كان البحث عن بدائل باقل تكلفه وتلويث للبيئة، مما دفع للاستفادة من الطاقة الذرية لسد النقص وتخفيف الضغط على الموارد الطبيعية (30) حيث انه بعد التوصل لاكتشافها وما حصل بالتطبيق الاول لها باغراض عسكرية أصبح الاتجاه الاكثر ميول

²⁸ . سهيل نعمة، اسرار الذرة بالامس واليوم، الدار العربية للعلوم ناشرون، بيروت، لبنان، 2006.

²⁹ . محمد غانم، عدم مشروعية الاسلحة الذرية، مجلة العلوم القانونية والاقتصادية، جامعة عين شمس، مصر، العدد2، ص13، 1962.

³⁰ محمد عبد الله محمد نعمان، ضمانات استخدام الطاقة النووية في الاغراض السلمية، ص10، اطروحة دكتوراه غير منشوره، جامعة القاهرة، مصر، 2001.

محمد عبد اهلل محمد نعمان، ضمانات استخدام الطاقة النووية في الغراض السلمية ،اطروحة دكتوراه ، جامعة القاهرة ،2001،ص10

للاستخدامات للاغراض التي تخدم البشرية ضمن الاطار السلمي لاهميتها وقلة التكلفة ومن تلك الاستخدامات:
1. الطاقة الكهربائية: وكانت اول محطة لمفاعل نووية لانتاج الطاقة الكهربائية في عام(1954) في الاتحاد السوفيتي-سابقاً ثم بريطانيا عام(1956) وبعد ذلك اصبح هناك دول اخرى تمتلك محطات لمفاعلات نووية لتوليد الطاقة الكهربائية الامر يعود بالفائدة الاقتصادية لها ولشعوبها، وبذلك تكون الاستفادة لخدمة البشرية اوسع واقل عرضة لازمات الطاقة التقليدية واحتكارها وان كمية بسيطة من الوقود النووي كفيلة بانتاج طاقة كهربائية باضعاف كبيره عن الطاقة التقليدية والتي تستخدم كميات كبيرة من النفط او الفحم(31) الامر الذي دفع بعض الدول ببناء مفاعلات نووية لتوليد الطاقة الكهربائية ففي فرنسا بالفترة من(1965-1985) تم بناء العديد من المفاعلات(32) لسد احتياجاتها مقارنة بالتكلفه العاليه لتلك المصادر التقليدية الاخرى، بالاضافة لخشية نضوبها فتكون الطاقة الذرية بديل اقل تكلفه نسبياً والعمر التشغيلي للمفاعل(40)سنه وامكانية تبديله(33).

2. في المجالات الصناعية: اخذت تنتشر تقنيات وتكنولوجيا الطاقة الذرية سيما ما يختص في الصناعة وضبط الجودة للمنتجات من خلال المواد المشعة التي تعتمد على نظم الضبط الاشعاعية، والنظائر المشعة وكذلك استخدمت في الصناعات الاستخراجية كالنفط مثلاً وصناعات اخرى متعددة اسهمت بتشغيلها وتطوير صناعتها(34).

3. مجالات تحلية المياه*(35): الماء عنصر أساسي ورئيسي لحياة الانسان، وحاجته منها مستمرة خاصة في ظل ازدياد عدد السكان للعالم وتناقص مياه الشرب من مصادرها الجوفية وازدادت الحاجة ايضاً مع تطور عنصر الصناعة وكون ثلاث اربع الكرة الارضية مياه بحار وميحات مقارنة مع اليابسة ونسبة ملوحتها عالية وتحتاج

³¹ سمير محمد فاضل، المسؤولية عن الاضرار الناتجة عن استخدام الطاقة النووية وقت السلم، عالم الكتب، القاهرة، مصر، ص2، 1972.

³² ديفيد هويل وكارول نخلة، مأزق الطاقة و الحلول البديلة: ترجمة أمين الايوبي، الدار العربية للعلوم ناشرون، ص283، بيروت، 2008.

³³ عبد القادر الخادمي، سباق التسلح الدولي الهواجس والطموحات والمصالح، ص217، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2010.

³⁴ ماهر محمود ماهر، نظام الضمانات الدولية للاستخدامات السلمية للطاقة النووية، دار النهضة العربية، القاهرة، ص18، 2002، وللزيد الاطلاع: محمد فؤاد، إمكانية تقديم الطاقة الذرية ونتائجها التطبيقية في الدول المتقدمة، مجلس جمعية المهندسين، مصر، العدد4، ص7، 1969.

³⁵ *تحلية المياه: تعني عملية تحلية المياه" فصل الماء العذب من الأملاح الذائبة في الماء المالح سواء ماء البحار أو الابار وتسمى أعذاب الماء أو إزالة الملوحة"، وللزيد الاطلاع: م.حسن البناء، تكنولوجيا تحلية المياه، الدار الجامعية الإسكندرية ، ص17.

للتحليه (36) ولسد ذلك كانت التجربة الاولى للاتحاد السوفيتي سابقاً باول محطة لتحلية مياه البحر من خلال الاستفادة من الطاقة الذرية بانشاء مفاعل نووي لهذه الغاية في عام (1954) ثم بريطانيا عام (1956) وبعدها تبعتها العديد من الدول، وعلى مستوى التعاون الدولي من خلال الوكالة الدولية للطاقة الذرية* (IAEA) 37 اقيم مشروع تعاوني فيما بين الصين والمغرب للاستفادة من هذه الطاقة لتحلية المياه (38) والتجربة في هذا المجال مستمرة وهناك العديد من المشاريع (39).

4. الزراعة وما يتعلق بها: الامن الغذائي وما يحتاجه العالم منه اصبح من المواضيع التي تشكل ازمات منذ القدم وفي الحاضر وتزداد في ظل الضغط على الموارد مع ارتفاع عدد السكان العالمي وازدياد المباني على حساب الاراضي الزراعية الامر الذي زاد من نسبة التصحر علاوة على الكوارث الطبيعية والفيضانات وما سببه التلوث البيئي للطبيعة والجفاف في بعض المناطق وطرق الزراعة التقليدية والتقلب المناخي؛ الامر الذي انتج نقص بالغذاء، مما دفع بالبحث لتفادي تلك الازمات بطرق اكثر نجاح، وكانت الاستخدامات للنظائر المشعة للطاقة النووية الاثر بتقليل الاضرار في المجالات الزراعية مما ينعكس ايجاباً على الامن الغذائي (40).

5. الصحة: اصبحت مجالات الاستفادة للطاقة النووية متعددة ومنها الصحة وما يتعلق بها فاصبحت العديد من الابحاث الطبية والمختبرات تعتمد عليها بالاضافة بالمراحل الاولى بالكشف عن الامراض تشخيصها من خلال النظائر المشعة سيما امراض السرطان وبعض امراض الغدد في الجسم ومجالات استخدامها في المجال الصحي والطبي كثيرة ومراحل عدة ابتداء من التشخيص الاولي للطب الوقائي في المساعدة بالابحاث المتعلقة بايجاد لقاحات خالية من التلوث بالمعالجة الحرارية وصولاً لمرحلة التعقيم للمعدات والاجهزة الطبيه للحفاظ عليها من تلوث.

³⁶ جير دونت، الطاقة الذرية وإستعمالها في السلم، ترجمة: محمد الشحات، مراجعة: إبراهيم حليبي عبد الرحمن، العالمية للطبع والنشر، مصر، سلسلة 100 كتاب، ص 101، 1995.

³⁷ *الوكالة الدولية للطاقة الذرية: منظمة غير حكومية مستقلة وتحت اشراف الامم المتحدة تأسست عام 1957 مقرها في فينا-النمسا انشئت بهدف تشجيع الاستخدامات السلمية للطاقة النووية ودعم المراكز والمختبرات العلمية والحد من التسليح النووي والقيام باعمال الرقابة والتفتيش للمنشآت النووية ويتبع لها عدد من المكاتب في عدد من دول العالم، وللمزيد الاطلاع على الموسوعة العلمية وكيبيديا على الرابط الالكتروني: <https://ar.wikipedia.org/wiki>

³⁸ عبد القادر الخادمي، سباق التسليح الدولي الهواجس والطموحات والمصالح، ص 170، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2010.

³⁹ معين العظمة، مبادئ تحلية المياه المالحة، المركز العربي للتعبير والترجمة والتأليف والنشر، ص 7، دمشق، 2203، وللمزيد من الاطلاع: ضو سعد مصباح، مشروع عربي مشترك لبناء محطات نووية لتوليد الكهرباء، نشرة الذرة والتنمية، الهيئة العربية للطاقة الذرية، ص 4، مجلد 22، عدد 4، 2010، وايضاً م.حسن البناء، مرجع سابق، ص 17.

⁴⁰ محمود ماهر، نظام الضمانات الدولية للإستخدامات السلمية للطاقة النووية، اطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عين الشمس، القاهرة، مصر، ص 20، 1980.

6. في مجال البيئة: كان للثورة الصناعية واستخدام المصانع لمصادر الطاقة التقليدية من الفحم والنفط الاثر الكبير على البيئة لما تنتج من غازات سامه من ثاني اكسيد الكربون الامر الذي وصل للتغيرات مناخية وما سمي بظاهرة الانحباس الحراري وما رافقها من تداعيات اثرت بشكل مباشر على البيئة والطبيعة بشكل مختلفه ومخاطر على النظام البيئي وخلفت العديد من المشاكل العالمية بالخلل البيئي والطبيعي (41) واخذت العديد من الدول بمظلة امنية باصدار التشريعات التي تحمي البيئة والبحث عن أي وسائل لحمايتها وحماية الانسان من مخاطرها، وايجاد البدائل لمصادر الطاقة التقليدية ببدائل لمصادر متجددة تكون اقل تلوث للبيئة حيث اثبتت الدراسات ان الطاقة النووية من ضمنها وهي اقل تلوث وتكلفه وبدأ العمل باحلالها محل مصادر الطاقة التقليدية لتسهم بالمحافظة على البيئة وابعاد الاخطار عنها ضمن شروط الامان ووسائل الحماية اللازمة والسيطرة عليها الامر الذي يعكس ايجابا عليها والانسان (42) رغم معارضتها من البعض ان التوسع لها وتكنولوجياها ووقودها النووي قد يشكل خطر على الانسان والبيئة ويحدث خلل بالنظام البيئي والبيولوجي (43).

7. في مجال النقل: كان للاستخدامات السلمية للطاقة النووية الطريق لعمليات النقل باشكالها باستخدام الوقود النووي بدل التقليدي وتشغيلها باقل تكلفة وضرر بالبيئة واستخدمت بالنقل البري والجوي ومرجات الفضاء وفي السفن البحرية والغواصات والسكك الحديدية (44)

وفي الجانب الاخر هناك بعض الاضرار للاستخدام السلمي للطاقة النووية رغم ما ذكرنا من فوائد وايجابيات وان تصبح اداة هدم للبشرية اذا ما اسيء استخدامها بدون ضوابط وبعلى درجات الامان والحماية فالتلوث الاشعاعي للاشعاعات النووية قد يصبح خطراً اذا كان مبالغاً في استعماله وتؤثر على عناصر الطبيعة وحياة الانسان والتلوث الاشعاعي النووي قد يكون مصدره طبيعي من النظام البيئي لا يتحكم به الانسان والاخر يكون من غير تقليدي جراء الصناعات ويتحكم به الانسان (45).

بعض الاشعة الضاره مصدرها الطبيعية الكونية اما الصناعية التي تنتج من مصادر الطاقة باشكالها او عند استخدام الطاقة الذرية للاغراض الطبية والصناعية وتوليد الكهرباء بمراحله او المفاعلات فقد يتعرض المشغلين لخطر الاشعاع او يتعرض البيئة المحيطة لها وقد يصل تاثيرها للنباتات والمياه، أو بحصول اخطاء سواء تشغيلية او بالبنى التحتية للمفاعلات ينتج عنها تسريب او احتمالية حصول حوادث اثناء الصيانه واعمال النظافة علاوة على المخلفات النووية ونفاياتها (46) أو عمليات تصنيع الوقود او التفجيرات النووية* (47) تلك الاضرار

⁴¹ سلطان الرفاعي، التلوث البيئي: الاسباب والاطار والحلول، دار اسامة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، ص25، 2008.

⁴² محمد عبدالله نعمان، مرجع سابق، ص27.

⁴³ عبد القادر الخادمي، مرجع سابق، ص167.

⁴⁴ محمود ماهر محمود، مرجع سابق، ص20.

⁴⁵ علي سعيدان، حماية البيئة من التلوث بالمواد الإشعاعية والكيمائية، دار الخلدونية، الجزائر، ص28، 2008.

⁴⁶ علي سعيدان، مرجع سابق، ص34.

قد تنتج بالاستخدامات السلمية من المخلفات والنفايات النووية، لذا كانت قد تشكل خطر أو أنتشار أمراض أو تؤثر بشكل أو باخر على البيئة والطبيعة (48).

خاتمه:

تناولنا في دراستنا أثر الامن النووي والامن البيئي على مستقبل الاستخدامات السلمية للطاقة النووية وتطرقنا لاهمية الطاقة النووية وطبيعتها وتاريخ اكتشافها وفوائدها واستخدامها وما حققته من خدمة للتنمية البشرية واهم الجهود الدولية التي بذلت لضبط استخداماتها وكذلك عن المخاطر الناجمة عنها أو ما قد ينتج بحال الاستخدام لاغراض سلمية بالاضافة للضمانات الدولية حيالها للتصدي لاي اشكالية تحدث ونظم الحماية والسلامة، وان الطاقة النووية اصبحت من مصادر الطاقة البديلة الاقل تكلفة واكل تلوث للبيئة، ويتضح ان الفوائد والمزايا العظيمة للطاقة النووية والاستفادة منها في مجالات متعددة لاشباع حاجات الانسان وأسبابها بتقدم الدول ورفاه الشعوب ومعالجة توازن توزيع الطاقة التقليدية في بعض مناطق العالم وان لها استخدامات متعددة، باقل تكلفة تشغيلية واكل تلوث للبيئة وضرر، ذلك كله وما تحققة؛ الا أنها قد تصبح من اكبر المصادر التي تهدد الامن البيئي والامن الانساني للبشرية وتلحق الضرر بحال حدوث خطأ باحد المفاعلات أو محطات توليد الطاقة العاملة بالوقود النووي ويتعدا خطرها للدول المجاورة بحال التسرب الاشعاعي، بالاضافة للنفايات النووية اذا لم يتم التخلص منها بطريقة سليمة، ورغم كل ايجابياتها للبشرية لكن السلبيات قد تكون اشد فتكاً بإساءة الاستخدام، ماسمى (بالكوارث النووية) وبعض المخاطر، ذاك بالاستخدامات لاغراض السلمية فكيف اذا كانت غير ذلك كالاستخدام لاغراض عسكرية او عمليات ارهابية فان اثارها مدمره وكارثية، وشهد العالم لبعض تلك الكوارث، فهي سلاح ذو حدين، ويجب ان يكون هناك حكمة نويه بجهود دوليه وشراكة عالمية بضبطها والتعامل بما يتفق والاتفاقيات والمعاهدات الدولييه ضد أي مخاطر قد تنشئ من الاستخدامات لاغراض سلمية أو غيرها للطاقة النووية، لتحقق الافضل لمستقبل مشرق للانسانية وان يكون مستقبل الطاقة النووية اكثر اماناً والاستفادة منها واستغلالها لتحقيق الرخاء والرفاه وخدمة التنمية لتعود بالاستقرار والصالح العام للبشرية.

• وتوصلنا لبعض نتائج من اهمها:

47 * التفجير النووي السلمي: هو" النشاط التفجيري عن طريق الانشطار والاندماج النووي الذي يطلق طاقة نووية بمعدل سريع جداً لاغراض البحث العلمي او التطبيقات السلمية" باعتبار ان القيام بها جزء من النشاط العلمي لغايات الاغراض السلمية للطاقة الذرية، الا ان ذلك يحتاج اتخاذ كافة اجراءات الوقاية ويتطلب أعلى درجات الامان رغم الجدل الذي دار حول مشروعية ذلك فبعض الاتفاقيات الدولية اجازتها لاغراض السلمية وبعضها شددت وركزت خشية استخدامات عسكرية وهناك من حضرته سواء جزئي أو كلي، وللمزيد من الاطلاع: هاني الخلس، المحررات القانونية والسياسية لحق الدولة في الإستخدام السلمي للطاقة النووية، المجلة العربية للعلوم السياسية، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، العدد17، ص177، 2008.

48 ممدوح عبد الغفور حسن، الثقافة النووية للقرن 21" مايجب أن تعرفه عن اساسيات التكنولوجيا النووية"، دار المفكر العربي، ط1، ص127، القاهرة، 2000.

1. ان التعامل مع الطاقة النووية واستخداماتها تحكمه المنظومة الدولية من امتلاكها الى تشغيلها.
2. ان امتلاكها لازال حكراً لبعض الدول الكبرى.
3. ان هناك جهود دولية تبذل لمنع انتشار الاسلحة النووية وازالة الموجود ولم تحقق الارادة الدولية الكافية لغاية الان.
4. انه في كثير من القضايا الدولية استخدم ادعاء محاولة امتلاك اسلحة نووية لتنفيذ اجندة الدول الكبرى وسياستها الخارجية
5. تعامل الدول الكبرى مع ملف القضايا النووية بازدواجية في المعايير.
6. تم الاستفادة من الطاقة النووية للاغراض السلمية بتخفيف الضغط على موارد الطاقة التقليدية.
7. مستقبل الطاقة النووية يعتمد على حكمة المجتمع الدولي بالتعامل معها بضمان الامن النووي وتحقيق الامن البيئي.

• وخلصنا لعدد من المقترحات منها:

1. ضرورة وجود حكمة نووية تضبط استخدامها بالاغراض السلمية بعدم حصول اخطاء وحوادث قد تسبب الضرر والتلوث.
2. تطوير اسس امتلاك الطاقة النووية لاغراض سلمية ضمن ضوابط وشروط صارمه.
3. تشديد الرقابة وتفعيل قواعد القانون الدولي باي اختراق وتعدي لامتلاك الطاقة النووية بحالات الاستخدام لاغراض غير سلمية.
4. الدعم الدولي لمشاريع للاستفادة من مزايا وفوائد الطاقة النووية لاغراض سلمية دون ازدواجية وبدون استثناء خاصة للدول النامية لخدمة قضايا التنمية.
5. بذل الجهود الدولية لمنع انتشار الاسلحة النووية وتفعيل الارادة الدولية بالازالة التدريجية للموجوده.
6. فرض المزيد من القيود المشددة باتفاقيات ملزمة لكافة دول العالم لضمان الاستخدام الامثل للطاقة النووية.

قائمة المراجع

1. ممدوح حسن، الثقافة النووية للقرن 21، دار المفكر العربي، ط1، القاهرة، مصر، 2000.
2. حسن عبدالله، الغاز الطبيعي والطاقة النووية والتغير المناخي من منظور اقتصادي، ط1، المكتبة الاكاديمية، مصر، 2018
3. موسى العطية، المبادئ الاساسية لعلم الذرة، دار الشؤون الثقافية العامة، بغداد، 1989.
4. طالب الخفاجي، منشئة توليد الطاقة النووية، دار الرشيد للنشر، بغداد، 1982.
5. سوزان غنيم، النظم الدولية لضمان استخدام الطاقة النووية في الاغراض السلمية، دار الجامعة العربية للنشر، الاسكندرية، مصر، 2011.

6. عذاب الكاظمي، الاسلحة النووية و الكهرومغناطيسية، دار الفجر للتوزيع، القاهرة، 2013.
7. جوزيف سير ينسيوني، رعب القنبلة النووية وتاريخ الاسلحة النووية ومستقبلها، دار الثقافة للنشر والتوزيع: ترجمة وتعريب: مركز ابن العماد-مركز التعريب، ابو ظبي، الامارات العربية المتحدة، 2009.
8. سهيل نعمة، اسرار الذرة بالامس واليوم، الدار العربية للعلوم ناشرون، بيروت، لبنان، 2006.
9. محمد غانم، عدم مشروعية الاسلحة الذرية، مجلة العلوم القانونية والاقتصادية، جامعة عين شمس، مصر، العدد2، 1962.
10. محمد عبد الله محمد نعمان، ضمانات استخدام الطاقة النووية في الاغراض السلمية، اطروحة دكتوراه غير منشوره، جامعة القاهرة، مصر، 2001.
11. سمير محمد فاضل، المسؤولية عن الاضرار الناتجة عن استخدام الطاقة النووية وقت السلم، عالم الكتب، القاهرة، مصر، 1972.
12. ديفيد هويل وكارول نخلة، مأزق الطاقة و الحلول البديلة: ترجمة أمين الايوبي، الدار العربية للعلوم ناشرون، بيروت، 2008.
13. ماهر محمود ماهر، نظام الضمانات الدولية للاستخدامات السلمية للطاقة النووية، دار النهضة العربية، القاهرة، 1980.
14. محمد فؤاد، إمكانية تقديم الطاقة الذرية ونتائجها التطبيقية في الدول المتقدمة، مجلس جمعية المهندسين، مصر، العدد4، 1969.
15. حسن البناء، تكنولوجيا تحلية المياه، الدار الجامعية الاسكندرية، مصر.
16. جير دونت، الطاقة الذرية و إستعمالها في السلم، ترجمة: محمد الشحات، مراجعة: إبراهيم حلمي عبد الرحمن، العالمية للطبع والنشر، مصر، سلسلة100 كتاب، 1995
17. عبد القادر المخادمي، سباق التسلح الدولي الهواجس والطموحات والمصالح، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2010.
18. معين العظمة، مبادئ تحلية المياه المالحة، المركز العربي للتعريب والترجمة والتأليف والنشر، مشق، 2203،
19. ضو سعد مصباح، مشروع عربي مشترك لبناء محطات نووية لتوليد الكهرباء، نشرة الذرة والتنمية، الهيئة العربية للطاقة الذرية، مجلد22، عدد4 2010.
20. سلطان الرفاعي، التلوث البيئي: الاسباب والاحطار والحلول، دار اسامة للنشر والتوزيع، عمان، الاردن، 2008.
21. علي سعيدان، حماية البيئة من التلوث بالمواد الإشعاعية والكيميائية، دار الخلدونية، الجزائر، 2008.
22. ممدوح عبد الغفور حسن، الثقافة النووية للقرن 21" ما يجب أن تعرفه عن اساسيات التكنولوجيا النووية"، دار المفكر العربي، ط1، القاهرة، 2000.

23. أحمد عبد الكريم سالم: قانون حماية البيئة الاسلامي، دار النهضة العربية، القاهرة، ط1، 1998.
24. إبراهيم عيسى، تلوث البيئة أهم قضايا العصر: المشكلة والحل، دار الكتاب الحديث، القاهرة، 2002.
25. أحمد السائح، أحمد عبده عوض، قضايا البيئة من منظور إسلامي، مركز الكتاب، القاهرة، 1981.
26. فايزة جروني، حبة عفاف، البيئة وحقوق الانسان: المفاهيم والأبعاد، مجموعة أبحاث، مطبعة سخري، الوادي، الجزائر، سنة 2011
27. صباح العيساوي، المؤسسة الدولية عن حماية البيئة، ط1، دار الخلدونية للطباعة والنشر، الجزائر، 2010.
28. عبدالله سالم الزعبي، مستوى الوعي البيئي لدى طلبة كلية العلوم التربوية وعلاقته ببعض المتغيرات، بحث منشور جامعة العلوم الاسلامية، كلية العلوم التربوية، العدد3، مجلد42، 2015
29. صبري الدمرداش، التربية البيئية- النموذج والتحقيق والتقييم، دارالمعرفة، القاهرة، 1980.
30. عصام قمر ووسخر مبروك، نحو دور فعال للخدمة الاجتماعية في تحقيق التربية البيئية، المكتب الجامعي الحديث، الاسكندرية، مصر، 2004 .
31. بدرية عبد الله لعوضي، القانون البيئي العربي بين النظرية والتطبيق، دار الحياة للنشر، الأردن، 2004
32. هاني الخلس، المحررات القانونية والسياسية لحق الدولة في الاستخدام السلمي للطاقة النووية، المجلة العربية للعلوم السياسية، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، العدد 17، 2008.
33. ماجد الحلو، قانون حماية البيئة، دار المطبوعات الجامعية، الاسكندرية، مصر، 1993.
34. جمال مانع، التنظيم الدولي "النظرية العامة والمنظمات العالمية والاقليمية والمتخصصة"، دار العلوم للنشر والتوزيع، الجزائر، 2001.
35. صالح بدر الدين، المسؤولية الدولية عن نقل النفايات الخطرة في القانون الدولي، دار النهضة العربية، القاهرة، 2003.
36. محمد مصطفى يونس، استخدام الطاقة النووية في القانون الدولي العام، دار النهضة العربية القاهرة، 1996.
37. المجلة العربية الاولى للبيئة، على الرابط الالكتروني:
- <http://www.afedonline.org/webreport2019/afedreport2019.htm>
38. احمد يوسف ريان، الاسلام والبيئة على الرابط الالكتروني: <https://mawdoo3.com>
- الموسوعة العلمية وكيبيديا على الرابط الالكتروني: <https://ar.wikipedia.org/wiki>

المقاربة الأمريكية في إدارة الملف النووي الكوري الشمالي

ط.د جبارة زهير

Zahirdjebra@yahoo.fr

جامعة محمد لمين الدباغين سطيف2، الجزائر

د.بن عمر عادل

Zahirdjebra@yahoo.fr

جامعة محمد لمين الدباغين سطيف2، الجزائر

ملخص الدراسة:

تتناول هذه المداخلة الأزمة النووية لكوريا الشمالية و الولايات المتحدة الأمريكية باعتبارها الدولة الأكثر سيطرة على العالم وهي الرادعة لأي دولة تحاول امتلاك السلاح النووي ، وتركز المقاربة الأمريكية على استعمال جميع الوسائل من أجل ثني كوريا الشمالية على امتلاك التكنولوجيا النووية إلا أن كوريا الشمالية لم تكن دولة سهلة المنال تصغي للأوامر الأمريكية فقد تحدت الإرادة الأمريكية و المجتمع الدولي وقامت بعدة تجارب نووية أرعبت بها الجيران و العالم ، لذا سعت الولايات المتحدة الأمريكية إلى اتباع سياسة الترغيب و التهيب من أجل إقناع كوريا الشمالية عن وقف برنامجها النووي ، كما بينت هذه المداخلة تداخل الأطراف ال إقليمية في الملف النووي الكوري خاصة روسيا و الصين من أجل الاستفادة من الصراع الأمريكي الكوري الشمالي خدمة لمصالحها في شبه الجزيرة الكورية .

الكلمات المفتاحية : الأزمة النووية ، كوريا الشمالية ، المقاربة الأمريكية ، السلاح النووي.

Summary of the study:

This intervention deals with the nuclear crisis of North Korea and the United States of America, as it is the most dominant country in the world and is a deterrent to any country trying to acquire nuclear weapons. The American approach focuses on using all means in order to dissuade North Korea from possessing nuclear technology. However, North Korea It was not an accessible country that listened to American orders, as it defied the American will and the international community and carried out several experiments Nuclear scare terrified the neighbors and the world, so the United States of America sought to follow a policy of carrots and intimidation in order to persuade North Korea to stop its nuclear program, as this intervention showed the interference of regional parties in the Korean nuclear file, especially Russia and China, in order to benefit from the American conflict. North Korea serves its interests in the Korean Peninsula.

Key words: nuclear crisis, North Korea, US approach, nuclear weapons.

مقدمة:

مرّ العالم عقب الحرب العالمية الثانية بتجربة مريرة في استخدام الأسلحة النووية ، فقد قامت الولايات المتحدة الأمريكية بإطلاق أول قنبلتين نوويتين على مدينتي هوريشيما و نكازاكي اليابانيتين في نهاية الحرب العالمية الثانية مما خلف دمار شامل وأدى إلى مقتل أكثر من 120 ألف من السكان المدنيين ولحقت بها أضرار بيئية جسيمة مازال سكان هذه المدن يعانون منها إلى يومنا هذا ، ولهذا سعى المجتمع الدولي إلى تكثيف الجهود من أجل منع تكرار هذه المأساة التي شهدتها الانسانية من حلا ضبط عملية تسليح الدول بهذا النوع من السلاح الفتاك .

ظهر ما يعرف بالنادي النووي الذي يضم الدول الخمس الكبار وهي الولايات المتحدة الأمريكية ، روسيا الصين ، بريطانيا ، فرنسا ، إلا أن بعد نهاية الحرب الباردة ظهرت تحديات جديدة فيما يتعلق بامتلاك الأسلحة النووية بدخول دول جديدة إلى النادي النووي منها الهند وباكستان واسرائيل ، كما أقدمت كوريا الشمالية إلى تحدي العالم وسعت إلى امتلاك السلاح النووي مما أجبر الولايات المتحدة الأمريكية باعتبارها الدولة المهيمنة على العالم من أجل وقف الطموح النووي لكوريا الشمالية .

1-أهمية الدراسة: تبين هذه المداخلة أهمية المقاربة الأمريكية في تسيير الملف النووي الكوري الشمالي وما يشكله من تهديد لدول الجوار و النظام العالمي، فتسعى هذه المداخلة إلى توضيح مفهوم الأمن النووي في البيئة الدولية من خلال تجربة كوريا الشمالية التي تحاول اكتساب السلاح النووي من أجل تحقيق مصالحها وفرض قرارها في النظام الإقليمي و الدولي الذي تعيش فيه ، بالرغم من أن الولايات المتحدة الأمريكية هي الدولة الوحيدة التي استخدمت السلاح النووي إلا أنها من أكثر الدول التي تولي اهتمام بقضية انتشار الأسلحة النووية، حيث أصبحت أسلحة الدمار الشامل أكبر تحد للأمن القومي الأمريكي.

توضح الدراسة الآليات التي وظفتها الولايات المتحدة الأمريكية تجاه القدرات النووية لكوريا الشمالية فالولايات المتحدة الأمريكية تراها تهديد لمصالحها و كوريا الشمالية تراه أداة لفرض نفسها على الساحة الدولية والإقليمية ومواجهه الهيمنة الأمريكية وتحقيق القوة حسب المنظور الواقعي.

من هنا تبرز إشكالية الدراسة: إلى أي مدى ساهمت المقاربة الأمريكية في وقف النشاط النووي

لكوريا الشمالية ؟ وئنفرد عن هذه الإشكالية مجموعة من الأسئلة الفرعية:

- 1-ماهو مفهوم المقاربة الأمريكية لمواجهة الأزمة النووية لكوريا الشمالية؟
- 2-ماهو مفهوم السلاح النووي و البرنامج النووي لكوريا الشمالية؟
- 3-ماهي الآليات الأمريكية لحل الأزمة النووية لكوريا الشمالية؟
- 4-ماهي إفرازات وسيناريوهات البرنامج النووي لكوريا الشمالية ؟

الفرضية الرئيسية: كلما زادت الضغوط الأمريكية على كوريا الشمالية كلما أدى إلى ازدياد نشاط البرنامج النووي لكوريا الشمالية.

من أجل تحليل الإشكالية المطروحة اعتمدنا على الخطة التالية:

المحور الأول: مقارنة مفاهيمية .

1- تعريف المقاربة الأمريكية .

2- تعريف الأزمة النووية لكوريا الشمالية .

3- مفهوم السلاح النووي .

4- مفهوم سلاح الدمار الشامل .

5- مفهوم البرنامج النووي لكوريا الشمالية.

6- مفهوم الأمن النووي.

المحور الثاني: الآليات الأمريكية لحل الأزمة النووية لكوريا الشمالية.

1-العقوبات الاقتصادية

2-التصعيد العسكري.

3-الحوافز الاقتصادية والتجارية و الأمنية.

المحور الثالث: إفرازات البرنامج النووي لكوريا الشمالية

1- الانتشار النووي في شمال شرق آسيا .

2- إعادة سباق التسلح .

3- ظهور نظام أممي في شمال شرق آسيا .

4- تهديد البيئة.

المحور الرابع : السيناريوهات المستقبلية للملف النووي لكوريا الشمالية

1- العمل الدبلوماسي .

2- الخيار العسكري .

3- الاعتراف بكوريا الشمالية كدولة نووية.

الخاتمة: خلاصة واستنتاجات.

المحور الأول: المقاربة المفاهيمية

1- تعريف المقاربة الأمريكية لحل الملف النووي لكوريا الشمالية: قبل التطرق إلى تعريف المقاربة

الأمريكية في حلها للزمة النووية الكورية يجب الإشارة إلى:

أ- مفهوم المقاربة : وهي أساس نظري يتكون من مجموعة من المبادئ يتأسس عليها البرنامج أو المنهج ، وبناء

عليه فالمقاربة هي الطريقة التي يتناول بها الدارس أو الباحث لظاهرة معينة.(علم الاجتماع، 2019)

• <https://www.google.com/search?q>

ب-المقاربة الأمريكية : هي الطريقة التي انتهجتها الولايات المتحدة الأمريكية من أجل مواجهة وحل الأزمة النووية لكوريا الشمالية وفق أدوات القوة الصلبة و القوة اللينة ووفق توجهات الأطراف الإقليمية والدولية.

2 - تعريف الأزمة النووية لكوريا الشمالية : قبل طرح تعريف الأزمة النووية لكوريا الشمالية يجب التطرق إلى تجديد مصطلح الأزمة : عرفها قاموس "ريندام" : بأنها ظرف انتقالي يتسم بعدم التوازن ويمثل نقطة تحول تحدد في ضوءها أحداث المستقبل التي تؤدي إلى تغيير كبير .

- كما عرفها "هنري كيسنجر" : الأزمة عي عرضا لوصول مشكلة ما إلى المرحلة السابقة مباشرة على الانفجار مما يقتضي ضرورة المبادرة إلى حلها قبل تفاقم عواقبها.(الموسوعة السياسية والاستراتيجية) <https://www.politics-dz.co/>

-أما الأزمة النووية لكوريا الشمالية: بدأت عند حصول كوريا الشمالية على برنامج نووي بداية من منتصف الثمانينات بمساعدة سوفياتية ، وكانت الشكوك الأمريكية حول وجود طموحات كورية شمالية من أجل تطوير برنامجها النووي لأغراض عسكرية ، وبعد محادثات بين الطرفين أدت إلى اتفاق سنة 1993 على تجديد كوريا الشمالية لبرنامجها النووي والعمل مع لحفظ السلم والأمن في شبه الجزيرة الكورية والعمل مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، ومع وصول "بوش الأب" إلى البيت الأبيض الغى الاتفاق وقام بفرض عقوبات على كوريا الشمالية ووضعها ضمن دول محور الشر.(زعرور،2013،ص41)

في سنة 2003 قامت كوريا الشمالية بالانسحاب من معاهدة الحد من انتشار الأسلحة النووية واستأنفت نشاطها النووي لأغراض عسكرية .(عبد الله،2017، ص03) <https://studies.aljazeera.net/site>

3-مفهوم السلاح النووي:هو سلاح تدمير فتاك يستخدم في عمليات التفاعل النووي ،يعتمد في قوته التدميرية على عملية الانشطار النووي ونتيجة لهذه العملية تكون قنبلة نووية قوة تدميرية كبيرة تفوق أضخم انفجار لقنبلة تقليدية (الموسوعة الحرة ويكيبيديا). <https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8>

فجرت أول قنبلة نووية في 16 جويلية 1945 في مدينة نيومكسيكو الأمريكية ،بعدها قامت بضرب مدينتي هوريشيما وناكازاكي بقنبلتين نوويتين في أوت 1945 أدت إلى مقتل 120 ألف شخص بالإضافة إلى الآثار الكارثية التي خلفتها فيما بعد خاصة على البيئة والإنسان.(بلغري،2013، ص116).

4-مفهوم أسلحة الدمار الشامل : هي أسلحة ذات قوة تدميرية هائلة تدمر البشرية وتهدد بقائها وتشل الحياة البشرية وهي أسلحة فتاكة يصعب التحكم فيها نتيجة الدمار الذي تلحقه بالإنسان والحيوان و النبات وهي ثلاثة أنواع ، الأسلحة النووية ، الأسلحة البيولوجية و الكيميائية . (إدوارد،2020، ص7)

5-مفهوم البرنامج النووي الكوري الشمالي: قبل الحديث عن مفهوم البرنامج النووي لكوريا الشمالية نذهب إلى تحديد مفهوم البرنامج النووي: والذي يقصد به خطة الدولة للاستفادة من الطاقة النووية واستخدامه بشكل عام ويتضمن ذلك تحديد الأهداف و الأولويات في شكل مشاريع وبرامج على أن يتم تنفيذها في شكل جدول زمني .(ادوارد،2020، ص5)

أما برنامج النووي لكوريا الشمالية: هو برنامج تسليح بدأت تعمل به كوريا الشمالية بداية من منتصف الخمسينات حيث أقامت مختبرات لإنتاج اليورانيوم ليصل مخزونها إلى 49 ألف طن عالي الجودة ، وفي منتصف الستينات أنشأت مفاعل أبحاث في العاصمة بيونغ يونغ، كما قام الاتحاد السوفياتي بمساعدة كوريا الشمالية في تطوير برنامجها النووي وبناء مركز أبحاث للطاقة النووية واستمر العمل بتطويره حتى عام 1974. في مطلع 1980 من القرن المنصرم استكملت كوريا الشمالية برنامجها النووي بإجراء أولى التجارب العملية لإنتاج اليورانيوم المخصب. (بلغربي، 2013، ص 111).

6- مفهوم الأمن النووي : ظهر مفهوم الأمن النووي بعد أحداث 11 سبتمبر في أديبات الرئيس الأمريكي جورج بوش ثم تولت "الوكالة الدولية للطاقة الذرية" الأمن النووي تقديم تعريف للأمن النووي : "بأنه منع ورصد والاستجابة لسرقة وتخريب و الوصول غير المرخص به ، والنقل غير القانوني أو أي أعمال مريبة أخرى متعلقة بالمواد النووية أو مواد إشعاعية أخرى. (ادوارد 2020، ص 5).

بسبب خطورة الأسلحة النووية والآثار الوخيمة التي يمكن أن تخلفها في حالة استعمالها ، سعى المجتمع الدولي على مر العقود إلى حصر استخدام ونشر مثل هذا النوع من الأسلحة في إطار ما أصبح يعرف بالأمن النووي وذلك من خلال إيجاد القواعد القانونية الملائمة ، وقد برز مفهوم الأمن النووي كأحد المجالات الأمنية على الساحة الدولية للدلالة على الوقاية من أي تهديد نووي ويتخذ ما يلزم من إجراءات وتدابير لمواجهة هذا التهديد نتيجة الاستخدام غير المشروع للمواد الإشعاعية ويقوم مفهوم الأمن النووي على جملة من المبادئ الأساسية من خلال رصد ومراقبة الأحداث الدولية واكتشافها مبكرا والاستجابة لها في حالة وقوعها. (بلقاضي ، 2017 ، ص 147).

- المحور الثاني : الآليات الأمريكية لحل الأزمة النووية لكوريا الشمالية

تطرح الولايات المتحدة الأمريكية والقوى المعنية بأزمة السلاح النووي لكوريا الشمالية ثلاثة آليات رئيسية لإدارة هذه الأزمة تتراوح بين سياسة الحوافز الاقتصادية والتجارية والعقوبات الاقتصادية ، وانتهاء بالتصعيد العسكري ، وبالرغم من انضمام كوريا الشمالية إلى اللجنة السادسة التي تضم كلا من الولايات المتحدة الأمريكية والصين واليابان والكوريتين إلا أن أطراف هذه اللجنة اختلفت في الأدوات أكثر فعالية لإدارة الأزمة بحيث تتبنى الصين وكوريا الجنوبية وروسيا موقفا يقوم على سياسة الحوافز على العقوبات وتتبنى الولايات المتحدة الأمريكية واليابان موقفا يقوم على أولوية العقوبات التجارية والمالية. (حسين العامري، 2011، ص 253).

1-العقوبات الاقتصادية: فرضت على كوريا الشمالية ثلاثة أنواع من العقوبات من طرف الولايات المتحدة الأمريكية والمجتمع الدولي :

-العقوبات المالية الأمريكية على المعاملات المصرفية الكورية الخارجية وهي عقوبات فردية فرضتها وزارة الخزانة الأمريكية في 15 سبتمبر 2005، والتي استهدفت بالأساس الحسابات الكورية في بنك دلتا آسيا بجزيرة "مكاو" استنادا إلى اتهامات أمريكية بضلوع تلك الحسابات في تغطية أنشطة بغسل الاموال و تزوير

العملة الأمريكية ، مما اضطر بالبنك إلى الاستجابة للمطالب الأمريكية وجمد تلك الحسابات التي تتعلق بالدائرة للرئيس "كيم جون إيل" و المقدرة بحوالي 24 مليون دولار. (بلغربي، 2013، ص 255).

أ-العقوبات اليابانية : -فرض قيود على التحويلات المالية اليابانية إلى المواطنين الكوريين والتي أحد مصادر العملة الصعبة لكوريا الشمالية ، وانتهاء بحزمة العقوبات اليابانية الأخيرة بعد التجربة الصاروخية 2006 و التي شملت :

-حضر دخول السفن الكورية الموانئ اليابانية .

-منع دخول المسؤولين الكوريين إلى اليابان .

-منع دخول المسؤولين المقيمين في اليابان و الموجودين خارج اليابان وقت صدور العقوبات من العودة إليها مرة أخرى .

-تشديد الرقابة على الشركات اليابانية التي تتعامل مع شركات كورية شمالية ووقف المعاملات المالية للشركات الكورية مع المؤسسات المصرفية اليابانية . (بلغربي، 2013، ص 256).

ب-العقوبات الخاصة بمجلس الأمن الدولي :بموجب قرار مجلس الأمن ، 1718 و التي تضمن التجميد الفوري للأموال و الأصول المالية و الموارد الاقتصادية و التي يملكها أو يراقبها بصورة مباشرة أو غير مباشرة الاشخاص و الكيانات التي تقرر اللجنة أو مجلس الأمن أنهم يشاركون في برنامج النووي لكوريا الشمالية كما نص القرار على منع دخول أو مرور الأشخاص الذين لهم مسؤولية في على البرنامج الكوري الشمالي.استثنى القرار الحالات الانسانية و الدينية ، وحظر تصدير السلع الكيالية إليها بشكل مباشر أو بطريقة غير مباشرة عبر إقليمها أو بواسطة مواطنيها .

-حظر تصدير كوريا الشمالية للسلع و التكنولوجيا المتعلقة بتصنيع الأسلحة النووية أو تقديم المشورة أو الخدمات .

تستند هذه العقوبات إلى افتراض أن هذه العقوبات تؤدي إلى إجبار كوريا الشمالية تحت تأثير الأوضاع الاقتصادية الداخلية وأزمة الغذاء على تقديم تنازلات محددة بشأن المطالب الأمريكية و الإقليمية ، إلا أن النتائج جاءت عكس التوقعات بالرغم من الخسائر الاقتصادية إلا أن النظام الكوري بقي صامدا بل زاد تحديا لولايات المتحدة الأمريكية والقوى الإقليمية الأخرى بإجراء مزيدا من التجارب النووية أخرها كان سنة 2017 بإطلاق صاروخ باليستي وهذا نتيجة الخبرة المتوفرة لدى النظام الكوري للتكيف مع العقوبات بالإضافة إلى طبع الاقتصاد الكوري الذي يعتمد على الذات و المساعدات الإقليمية خاصة من الصين وروسيا وغالبا ماتكون سرية. (بلغربي، 2013، ص 256).

هذا وقد فرضت عقوبات اقتصادية أخرى من قبل مجلس الأمن على كوريا الشمالية في فيفري 2013 بعد إطلاقها للقمر الصناعي كوانج ميونج سونج 3 وإجرائها لتجربة نووية وصف على إثرها الرئيس الأمريكي "باراك أوباما" العمليات الكورية الشمالية بالاستفزازية ، كما صرح الكونغرس الأمريكي أن كوريا الشمالية تمثل تهديد للولايات المتحدة الأمريكية خاصة ما تمتلكه من صواريخ باليستية بعيدة المدى أعلنت

الولايات المتحدة الأمريكية بتراجعها عن توجيه ضربة عسكرية لكوريا الشمالية في الوقت الراهن واعتمادها على دور الصين لإقناع كوريا الشمالية بوقف برنامجها النووي ولجؤها إلى مجلس الأمن لفرض المزيد من العقوبات عليها، هذه الخطوة اعتبرها المحللون والخبراء أنها قرار صائب يجنب البلدين حربا عالمية ثالثة ، وقد حذر وزير الدفاع الأمريكي السابق "ليون بانيتا" الرئيس الأمريكي " دونالد ترامب" من أي قرار غير مدروس اتجه كوريا الشمالية، خاصة بعد قراره بتعزيز القوات الأمريكية في المحيط الهادي قرب شبه الجزيرة الكورية (المجموعة البحرية كارل فينسن) والتهديد بتوجيه ضربة عسكرية لكوريا مقابل وضع كوريا الشمالية لصواريخها طويلة المدى في حالة تأهب، واستعراضها لقذائفها الصاروخية في 2015 زادت حدة الحظر الاقتصادي على كوريا الشمالية بعد هجومها الإلكتروني على منتجات كورية الجنوبية "سوني" بسبب الفيلم الساخر ضد الرئيس الكوري الشمالي ردود فعل دولية متباينة حول الأزمة الكورية الشمالية وتداعياتها. (الأزمة الكورية الشمالية بين حدة التصعيد و التهدئة، 2017)

2- التصعيد العسكري: لم يكن الخيار العسكري مطروحا على نحو جدي من جانب الولايات المتحدة الأمريكية في إطار إدارتها للأزمة النووية الكورية منذ بدايتها فعلى الرغم من أن كوريا الشمالية دولة فقيرة وصغيرة نسبيا فإنها تملك رابع جيش في العالم يقدر عناصره بمليون جندي يقبع على الحدود مع كوريا الجنوبية وهي حليفة للولايات المتحدة الأمريكية ، كما أن كوريا الشمالية تملك برامج لقاذفات باليستية لديها القدرة على ضرب حليف آخر للولايات المتحدة الأمريكية وهي اليابان. لهذا احتفظت الولايات المتحدة الأمريكية طوال إدارتها للأزمة بخيار السلم كوسيلة أساسية للتعامل مع كوريا الشمالية على الرغم من أنها مصنفة ضمن محور الشر المعادي للولايات المتحدة الأمريكية ، وكانت تواجه التصعيد الحقيقي في مواقف كوريا الشمالية بالجوء إلى الوسائل العقابية السياسية و الاقتصادية وليس الخيار العسكري .

نتيجة إدراك صانعي السياسة الخارجية للولايات المتحدة الأمريكية تجاه القدرات النووية لكوريا الشمالية في ظل إدارة الرئيس الأمريكي " بيل كلينتون" لخطورة الموقف في منطقة شمال شرق آسيا وخاصة شبه الجزيرة الكورية ، وأن أي اتخاذ أي قرار غير رشيد يؤدي إلى حرب كورية ثانية تستخدم فيها كوريا الشمالية الأسلحة النووية مما يؤدي إلى كارثة انسانية ، لذا نجد أن إدارة بيل كلنتون حريصة على عدم المجازفة و الخطأ في التعامل مع الأزمة النووية لكوريا الشمالية ، أما نظرة إدارة الرئيس "جورج دابليو بوش" لم تتغير كثيرا عن إدارة سلفه حيث اعتبرت كوريا الشمالية كمصدر تهديد للمصالح الأمريكية، كما أن أضفت عامل آخر بالاضافة إلى الأسلحة النووية لكوريا الشمالية اهتمت بالقدرات العسكرية التقليدية واعتبرتها كمصدر تهديد للولايات المتحدة الأمريكية واكتفت الولايات المتحدة بفرض عقوبات على الوسائل التقنية و التكنولوجيا. (ادوارد2020، ص8).

بموجب قراري مجلس الأمن 1695 ، 1718 وقد تضمنت العقوبات منع نقل أو شراء القذائف و الأصفاف و المواد و السلع و التكنولوجيا ذات الصلة بأسلحة الدمار الشامل .
-منع توريد أو بيع أو نقل أي دبابات قتالية أو مركبات قتالية مدرعة، أو نظم مدفعية ذات عيار كبير أو طائرات حربية.

- حظر جميع أصناف و مواد و معدات تكنولوجيا التي يمكن أن تسهم في برنامج النووي لكوريا الشمالية. (بلغري، 2013، ص 256).

3- الحوافز الاقتصادية و التجارية و الأمنية : تتمتع آلية الحوافز الاقتصادية و التجارية و الأمنية بدرجة أكبر من التوافق و القبول من طرف القوى الإقليمية المعنية بإدارة أزمة الملف النووي الكوري الشمالي ي بعكس العقوبات الاقتصادية و العسكرية .

تتمتع آلية الحوافز بدرجة أكبر من مقومات الفاعلية في الحالة الكورية ويرجع إلى عدة عوامل : أهمها :

1-يركز النظام الكوري الشمالي عن مركزية قضية الحوافز و الضمانات الأمنية من خلال :
-ضمان أمن النظام القائم و الحلولة دون انهياره وهم ما تطالب به كوريا الشمالية من خلال مفاوضاتها مع الولايات المتحدة الأمريكية بالحصول على تعهدات أمنية أمريكية مكتوبة بعدم الاعتداء و حل الملف النووي الكوري الشمالي في إطار عدم انتشار الأسلحة النووية في شبه الجزيرة الكورية .
-الحصول على المساعدات الاقتصادية و مصادر الطاقة لمواجهة الأزمات الداخلية .

2-آلية الحوافز تشكل رأي عام داخلي و جماعة ضغط على النظام الحاكم في اتجاه تطبيع علاقاته مع الولايات المتحدة الأمريكية و الغرب و تسوية الملف النووي بصورة نهائية .

3- تكتسب آلية الحوافز أهميتها بالنظر إلى الدور الذي يمكن أن تلعبه في تشجيع تحول الاقتصاد الكوري من اقتصاد مركزي إلى اقتصاد السوق مما يسهل على النظام الانفتاح على العالم الخارجي وهذا ما تؤكد عدة تقارير أشارت إلى أن النظام الاقتصادي الكوري يشهد تحولات مبهمة نحو اقتصاد السوق منذ سنة 2002 .

4-زيادة حجم المساعدات الاقتصادية و الغذائية و التجارية من خلال حزمة من الحوافز قد تساهم في تعميق مظاهر اقتصاد السوق و تشجيع النظام الكوري على الانفتاح على الاقتصاد العالمي و تبني برنامج متكامل للإصلاح الاقتصادي. (بلغري، 2013، ص 266)

المحور الثالث : افرازات البرنامج النووي لكوريا الشمالية

1-الانتشار النووي في شمال شرقي آسيا: بالرغم من الجهود الدولية لتقليل انتشار القوة النووية ، إلا أن النتائج لم تكن مثمرة لوجود دول حصلت عليه ، و الدول الساعية للحصول عليه لأغراض أمنية لردع به الأطراف الإقليمية و الدولية الساعية للهيمنة و فرض سياسة الأمر الواقع ، فكوريا الشمالية على الرغم من أنها دولة صغيرة و معزولة دوليا عملت إلى تحقيق توازن حقيقي مع الولايات المتحدة الأمريكية و حلفائها الإقليميين من خلال التفوق العسكري باكتساب القوة النووية .

عامل القوة العسكرية حاضر وبقوة في تحديد ديناميكيات العلاقات الإقليمية لأن في حالة التعامل مع كوريا الشمالية بصورة طبيعية نتيجة امتلاكها للأسلحة النووية سيعمل على تحول القوى الأخرى إلى فواعل نووية دون رادع بسبب امتلاكها التكنولوجيا مثل اليابان و كوريا الجنوبية ، وهذا يشكل تهديد للأمن الإقليمي في شرق آسيا لأن الصين لا تريد أن تكون تايوان دولة نووية وهي تسعى إلى ضمها حتى ولو بالقوة في حال فشل الوسائل السلمية ، ولا تريد أن تكون اليابان و كوريا الجنوبية دولا نووية لأنها سيؤدي إلى احتوائها نتيجة تحالفها مع الولايات المتحدة الأمريكية .(موفق ،2018، ص123).

إنّ البرنامج النووي لكوريا الشمالية يخدم غرضين هما:

-تبرير وجودها كدولة شرعية بعد سقوط الاتحاد السوفياتي .

-ردع لكوريا الجنوبية ، ولتدخل الولايات المتحدة الأمريكية لنهج سياسة عدائية ضدها لأن كلفة استخدام السلاح النووي لتغيير النظام باهظة على الرغم من كونها دولة ضعيفة اقتصاديا إلا أن صواريخها النووية شائعة في وجه التهديدات الإقليمية وهو ما وصفها الرئيس الكوري الشمالي "كيم جونغ أون" بأن برنامجنا النووي حياة الأزمة ومهدد للاستقرار والتوازن الاستراتيجي في شرق آسيا .

-بامتلاك كوريا الشمالية للسلاح النووي فتح الباب أمام اليابان للمطالبة بامتلاكه وهذا منذ 1965 بعد امتلاك الصين لهذا السلاح بعد قمة جمعت الرئيس الأمريكي "نيكسون" ورئيس الحومة اليابانية "ساتو" وكلف "ساتو" عام 1967 لجنة لدراسة كدوى امتلاك اليابان للسلاح النووي ، وتوصلت اللجنة إلى عدم جدوى هذا السلاح وصعوبة امتلاكه استناد إلى عوامل عدة منها :

-التكلفة الاقتصادية الباهظة وصعوبة الحصول على الدعم الداخلي نتيجة التجربة المريرة لليابان في الحرب العالمية الثانية.

-تداعياته الأمنية السلبية على الأمن الإقليمي .(غربي ، ص 270).

كما أثير هذا الجدل مرة أخرى مع بداية مشكل الملف النووي الكوري بداية من التسعينيات من القرن الماضي .

يرى "جوناثان بولاك" المتخصص في الدراسات الاستراتيجية في آسيا الباسيفك " السلاح النووي هو سيف العدل الثمين لمصدر القوة في ظل نظام إقليمي ودولي لا يعترف إلا بمفاهيم القوة".(موفق ،2018، ص120).

3-سباق التسلح : سيكون إقليم شرق آسيا إقليما ساخنا للمواجهة بي الكوريتين و الولايات المتحدة الأمريكية و الصين و اليابان وروسيا ، وهو ما يقود إلى مواجهة مباشرة وغير مباشرة تسعى كل الأطراف الإقليمية إلى استمرار الوضع الراهن المستقر وليس تفجيره إلى أزمات وصراعات ، فالقوة هي أداة تحقيق الذات الاستراتيجية فكل دولة تعون ذاتها بالقوة من خلال مقدراتها من التسلح ، فالقوة ليست بصورتها التقليدية بل بدلالة التوازن الاستراتيجي في ظل ما يواجهها من تهديدات من قبل قوى خارجية تحاول

منعها من الحصول على التكافؤ النسبي ، وهو ما تسعى إليه كوريا الشمالية من خلال تحقيق التفوق الاستراتيجي بامتلاكها للأسلحة النووية .(موفق ،2018، ص122).

- كما أدى فشل الولايات المتحدة الأمريكية و القوى الإقليمية في الوصول إلى اتفاقات أمنية محددة مع النظام

الكوري حول الأمن في شبه الجزيرة الكورية و شمال شرق آسيا و استخدام السلاح النووي .
-تطور العلاقات الصينية -الكورية في اتجاه توظيف الصين للقدرات النووية لكوريا الشمالية في إطار التنافس الأمريكي /الياباني / الصيني ، خاصة فيما يتعلق بمشكلة تايوان و التحالف الأمريكي الياباني لاحتواء الصين حيث تصبح القدرات النووية لكوريا الشمالية أحد الأبعاد الجديدة للصراع الصيني الياباني .(غربي ، ص 278).

3- ظهور نظام أمني في إقليم شمال شرق آسيا :بالرغم من تركيز الولايات المتحدة و بعض القوى الإقليمية على مسألة البرنامج النووي الكوري الشمالي سواء من خلال فرض عقوبات إقتصادية ، أو من خلال إقناع كوريا الشمالية بالعودة إلى المفاوضات السداسية ، إلا أنه من المتوقع أن تنتقل الولايات المتحدة الأمريكية و حلفائها في المنطقة إلى مناقشة قضايا أخرى مثل انشاء ترتيب أمني يتوفر على معالجة القضايا الأمنية في الإقليم و هذا يصبح بديل لفشل المفاوضات السداسية للتوصل إلى تسوية أزمة البرنامج النووي الكوري وفق الشروط الأمريكية التقليدية و -التفكيك الكامل -، أما الواقع العملي هو القبول بكوريا الشمالية كدولة نووية رابعة إضافة إلى الصين وروسيا و المظلة النووية الأمريكية على اليابان و كوريا الجنوبية. إن فكرة إنشاء إطار أمني في منطقة شمال شرقي آسيا في سياق البرنامج النووي الكوري ليست جديدة فقد طرحت من قبل خلال الجولة الرابعة من المحادثات السداسية في بكين حيث صدرت مجموعة من المبادئ المهمة التي تمثل شروطا مهمة لبناء إطار أمني في الإقليم وهي:
-إخلاء شبه الجزيرة الكورية من الأسلحة النووية .

-تطبيع العلاقات مع جميع الأطراف ، و التعاون في مجالات الطاقة و التجارة و الاقتصاد .
-دعوة الأطراف المعنية إلى إجراء محادثات منفصلة حول إنشاء نظام للسلام الدائم في المنطقة ، و تشجيع التعاون في منطقة شمال شرق آسيا. (غربي ، ص 284).

غير أن تحقيق هذا المشروع يتطلب عدة شروط مهمة منها :
-تطبيع العلاقات الأمريكية و اليابانية مع كوريا الشمالية .

-تشجيع النظام الكوري الشمالي على الانفتاح السياسي و الاقتصادي على العالم الخارجي من خلال حزمة من الحوافز و الإجراءات ، وهذا التوجه يدعمه العديد من المسؤولين الأمريكيين داخل مؤسسة صنع القرار الأمريكية و عدد من المسؤولين عن الملفات الآسيوية ، يرفضون فكرة دفع النظام الكوري الشمالي إلى الانهيار عبر العزل و الحصار ، و يرون في المفاوضات السبيل الوحيد لتسوية الملف النووي الكوري ، و من المتوقع نجاح هذا التيار خاصة بعد نجاح كوريا الشمالية في إجراء تجربتها النووية الأولى و التي مثلت في حد

ذاتها دليلا على فشل السياسة الأمريكية المنتهجة ضد النظام الكوري ابتداء من عام 2000. (غربي ، ص 285).

يمكن أن تلقى سياسة التطبيع و الانفتاح قبولا من "بيونج يونج" باعتباره الآلية الأنسب للحفاظ على بقاء النظام وعدم انهياره وهذا ما تجلّى في خطابات المسؤولين الكوريين خلال السنوات الأخيرة. وهذه السياسة تلقى قبول وتشجيعا من قبل الصين في ظل وجود مصلحة صينية في تحقيق تحول تدريجي للنظامين السياسي و الاقتصادي لكوريا الشمالية وفقا للنموذج الصيني ، وفي ضوء وجود خطط صينية لتحقيق ذلك من خلال مجموعة الزيارات السرية التي يقوم بها الرئيس الكوري الشمالي التي تركز على المناطق الصناعية بهدف اطلاعه على الخبرة الصينية في هذا المجال.

4-التأثير على البيئة :من إفرازات التجارب النووية لكوريا الشمالية هي تدمير البيئة من خلال: -إحداث انشقاقات وانهيارات أرضية وهذا ما أظهرته صور الأقمار الصناعية عن حدوث انهيارات أرضية نتيجة التجارب النووية الأخيرة لكوريا الشمالية وتقع في منطقة جبلية تحت الأرض في منطقة "بونج بي ري" الجبلية .

- كما تسببت التجارب النووية الكورية بزلزال قوته 6.3 ° تحت سلم ريشر على الحدود الصينية (موقع 38 شمالا 2017). http://world.kbs.co.kr/service/news_view..

- بينت دراسة أجراها خبراء في جامعة العلوم و التكنولوجيا الصينية في الآونة الأخيرة أن التجربة النووية الكورية الأخيرة تسببت في زلزال مما أدى إلى سقوط صخور داخل جبل "ماتاب" الذي تجري تحته التجارب النووية .(موقع عربي 21).

-تؤكد كوريا الشمالية أن تجاربها النووية لا تهدد البيئة ولا تخلف تسريبات إشعاعية ، لكن وسائل إعلام كوريا جنوية و يابانية تنقل عن منشقين كوريين شماليين و باحثين تعرض العاملين في الموقع و السكان المجاورين لمناطق التجارب النووية لإشعاعات مع تسجيل إصابات بمرض السرطان ، وتشوهات جنينية للأطفال حديثي الولادة

- كما رصدت وكالة المسح الجيولوجي الأمريكية وهيئة الزلازل اليابانية أن زلزال بقوة 4.4 على سلم ريشر قد هز كوريا الشمالية في أول تجربة نووية في أكتوبر 2000 (المسوعة الحرة ويكيديا).

فالتجارب النووية الكورية أثرت على البيئة بشكل مباشر من خلال إحداث زلازل وانشقاقات في الأرض بالإضافة إلى الإشعاعات التي أثرت على صحة الانسان و الحيوان و النبات .

المحور الرابع : السيناريوهات المستقبلية للملف النووي لكوريا الشمالية :

1-السيناريو الديبلوماسي : هذا السيناريو مطروح من جانب الولايات المتحدة ، ووافق عليه اليابان ، ولكنه لم يكن ذا فائدة أو عمليا لعدة أسباب منها :

-استخدام الصين وروسيا حق النقض ضد أي قرار يفرض عقوبات ضد كوريا الشمالية وهذا ما حدث في القرارين 1695 و1718، تم رفضهما من طرف الصين وروسيا إلا بعد إدخال تعديلات عليهما .

-رفض كوريا الجنوبية إحالة الملف إلى مجلس الأمن خوفا من التصعيد من جانب كوريا الشمالية ، وبالفعل اعتبرته كوريا الشمالية أي عقوبات تعد بمثابة إعلان حرب ضدها ، وبعد قيام كوريا الشمالية بإجراء التجربة الثانية 2009 تم إحالة الملف إلى مجلس الأمن و تم فرض عقوبات بموجب القرار 1874 .

-السيناريو الدبلوماسي الأمثل هو عودة كوريا الشمالية إلى طاولة المفاوضات و تجريد برنامجها النووي مقابل المساعدات، في هذا السيناريو تتوقع أن تنفي الولايات المتحدة الأمريكية بعودها كما تلتزم كوريا الشمالية بدورها في الاتفاقية .

- فيما يخص موضوع التوحيد بين الكوريتين فهناك اتصالات تجري بين الطرفين ويعتبر جزء من سياسة الانفتاح المعمول بها وفي حال الاتفاق فإن الحل الدبلوماسي السلمي لهذا الموضوع سيكون من خلال تقديم مساعدات اقتصادية مما يسمح للاقتصاد الكوري الشمالي الاندماج في الاقتصاد الكوري الجنوبي و العالمي دون تدمير من كوريا الشمالية.

-انعقاد قمة بين الزعيم الكوري الشمالي "كيم جون أون" مع نظيره الجنوبي في 27 أبريل 2018 وقام الزعيم الكوري الشمالي بدخول أراضي كوريا الجنوبية وعبر خط الحدود العسكري الذي قسم الكوريتين إلى شطرين بعد نهاية الحرب العالمية الثانية (1950-1953). (سهايلية، 2019، ص 156)

- يمكن أن تحدث عملية الاندماج بين الكوريتين برعاية أمريكية روسية و أسيوية ، وتكون الأزمة قد حلت ديبلوماسيا. (غربي، ص ص، 288، 289).

-عقدت قمة في سنغفورة جمعت الرئيس الأمريكي "دونالد ترامب" و نظيره الكوري الشمالي "كم جون نج أون" في أبريل 2018 وتوجت بإعلان الوثيقة المشتركة و التي تنص على ثلاثة مبادئ أساسية:

- ✓ التطبيع : وهو التزام الجانبان على إقامة علاقات ثنائية جديدة.
- ✓ السلام : توافق الولايات المتحدة الأمريكية و كوريا الشمالية على العمل نحو بناء السلام في المنطقة بصفة دائمة ومستمرة ووقف جميع أشكال التهديد.
- ✓ نزع السلاح النووي : كوريا الشمالية ملتزمة على العمل بنزع السلاح النووي من شبه الجزيرة الكورية. (سهايلية، 2019، ص 157).

2-سيناريو الخيار العسكري: استبعد جميع المسؤولين الأمريكيين هذا الخيار، و قوبل بالرفض من طرف الحلفاء الولايات المتحدة الأمريكية (اليابان وكوريا الشمالية) وهذا يعود لعدة أسباب أهمها :

-التداعيات الاستراتيجية على المنطقة ، و القوة العسكرية التقليدية لكوريا الشمالية .

-الغموض الذي يكتنف القدرات النووية لكوريا الشمالية ، مما يصعب بالتنبؤ بالحرب مع كوريا الشمالية في حالة توجيه ضربة عسكرية لها.

- سهولة استهداف كوريا الشمالية للجنود الأمريكيين الموجودين مع حدود الكوريتين 25 ميلا و المقدرة ب37 الف جندي . (غربي، ص ص، 291، 290).

-رغبة الولايات المتحدة في استقرار المنطقة حفاظا على مصالحها الاستراتيجية.

- رفض الصين وروسيا لأي خيار عسكري ضد كوريا الشمالية .- استعمال حق الفيتو.

- توجد هناك صعوبة لاستعمال السلاح النووي من طرف الولايات المتحدة الأمريكية لأن الرد سيكون عنيف على كوريا الجنوبية من طرف كوريا الشمالية مما يصعب عملية الردع النووي ما يؤدي إلى توسيع عملية الحرب بدخول أطراف أخرى كالصين وروسيا.

3-سيناريو قبول كوريا الشمالية كدولة نووية : يرى الخبراء و المحللين أن هذا السيناريو مستبعد وهذا يعود إلى عدة مبررات منها :

- قبول كوريا الشمالية كدولة نووية سيفتح باب سباق التسلح على مصرعيه بدخول دول أخرى كالإيابان، وهذا ما ترفضه الولايات المتحدة الأمريكية والصين.

- رفض كوريا الشمالية لامتلاكها السلاح النووي من المنظور الأمريكي هي دولة مارقة يمكن أن تصدره إلى دول تعادي الولايات المتحدة الأمريكية واسرائيل مثل ايران وبعض الدول الاسلامية.

كما أن أتصور أن هذا السيناريو هو الأقرب إلى الواقع من خلال مقاربة "كنيث وولتز" الذي يرى أن الانتشار النووي هو عامل من عوامل الاستقرار في المنطقة وهذا ما تبرر كوريا الشمالية لموقفها من خلال امتلاكها للسلاح النووي ستوقف التحرشات الأمريكية بها وتحقيق مصالحها السياسية و الاقتصادية في المنطقة. (غربي، ص، 292).

- من الصعب اختراق كوريا الشمالية حتى ولو الولايات المتحدة الأمريكية تملك أقوى الأنظمة الاستخبارية لكون كوريا أكثر دولة سرية في العالم .

الخاتمة : خلاصة واستنتاجات: لقد حاولت المقاربة الأمريكية بوقف النشاط النووي الكوري الشمالي باستعمال مختلف الطرق أهمها القوة الصلبة عن طريق عزل كوريا الشمالية عن العالم بفرض حزمة من العقوبات الاقتصادية والعسكرية والتلويح باستعمال القوة كما استعملت معها طريقة التفاوض الدبلوماسي وأسلوب الترغيب من خلال وعودها بتقديم مساعدات اقتصادية ورفع العقوبات و تسهيل عملية التكامل كوريا الجنوبية ودمجها في الاقتصاد العالمي.

كما يمتاز الملف النووي الكوري بتداخل أطراف إقليمية مهمة لها المصلحة في السلاح النووي الكوري الشمالي مثل الصين وروسيا و اليابان وتستعمله الصين وروسيا من أجل الضغط على واشنطن من أجل الحصول على تنازلات في مختلف مناطق العالم ، كما تستعمله اليابان من أجل الاستفادة من المساعدات العسكرية الأمريكية -المظلة النووية الأمريكية- من أجل إحداث توازن استراتيجي مع الصين وروسيا .

ويبقى الملف النووي الكوري الشمالي مشدود بجبل بين واشنطن بكين موسكو و طوكيو، كل منها يستعمله وفقا لمصالحه وفق أهداف سياسته الخارجية

كما أن فشل الولايات المتحدة الأمريكية و المجتمع الدولي في وقف الطموح الكوري الشمالي في امتلاك الأسلحة النووية سيشجع دول أخرى من أجل المضي قدما من أجل امتلاك الأسلحة النووية التي تعتبر أداة تهديد للسلم والأمن الدوليين و مزيدا من عدم الاستقرار العالمي.

قائمة المراجع :

أ-الكتب :

- 1-زعرور،هادي، (2013، "توازن الرعب القوى العسكرية العالمية" ، ط1 ، بيروت.)
2-بلغربي، عبد الهادي، (2013، "البعد الإقليمي للبرنامج النووي لكوري الشمالي -مقاربة استراتيجية" ، ط1، لبنان).

ب- المقالات المنشورة في مجلات علمية:

- 1- مؤيد ، يونس (2018)، أثر القدرات النووية على التوازن الاستراتيجي في شرق آسيا - كوريا الشمالية
أ نموذج -Aralik.
2- بلقاضي ، سمير (2017)"مستقبل الأمن النووي في ظل التهديدات الكورية الشمالية باستخدام
الأسلحة النووية -سيناريو الحرب النووية العالمية المحتملة" ، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية ، العدد 11.
ج-مقالات الانترنت :

- 1- (علم الاجتماع ، 2019) <https://www.google.com/search?q>
2- (الموسوعة السياسية و الإستراتيجية،2019) <https://www.politics-dz.com/>
3- (علي ، عبد الله ، 2011 "كوريا الشمالية و أمريكا-مسارات الأزمة وتداعياتها - .") ، مركز الجزيرة
للدراسات.
4- (الموسوعة الحرة ويكيبيديا، السلاح النووي) ، <https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%B3%>
5- (علي محمد ، حسين العامري ، 2011، 'تداعيات الانتشار النووي في آسيا ، يومية السياسة الدولية "،
العدد18).
6- (ساندى ادوارد ،2020،"سياسة الولايات المتحدة الأمريكية تجاه البرنامج النووي لكوريا الشمالية من
1993-2016-المركز العربي الديمقراطي) ، <https://www.politics-dz.com>
7- (الأزمة الكورية الشمالية بين حدة التصعيد و التهدئة ، 2017،
<https://democraticac.de/?p=49501>

د-مقالات صحفية:

- 1- (الموقع الأمريكي 38 شمالا ، 2017). http://world.kbs.co.kr/service/news_view.
2- (موقع عربي 2018، 21) ، <https://arabi21.com/story/1096337> ،

ه-الموسوعات :

- 1- (الموسوعة الحرة، ويكيبيديا،)"كوريا الشمالية و أسلحة الدمار الشامل " .

الآليات المعتمدة لتحقيق الأمن النووي في الجزائر

The mechanisms adopted to achieve nuclear security in Algeria

د. بوجوراف عبدالغاني

Dr. Boudjouraf Abdelghani

أستاذ محاضر أ، جامعة عباس لغرور خنشلة، كلية الحقوق و العلوم السياسية، خنشلة، الجزائر

Abbes laghrour University , kenchela, Algeria

ghani.bjrf@yahoo.fr

د. باديس الشريف

أستاذ محاضر أ، جامعة عباس لغرور خنشلة، كلية الحقوق و العلوم السياسية، خنشلة، الجزائر

PhD Student Zoulikha attalah ط. د عطاء الله زوليخة

طالبة دكتوراه، جامعة محمد لامين دباغين سطيف 2 / الجزائر

z.attalah@univ-setif2.dz

ملخص:

تطورت كثيرا استخدامات الطاقة النووية في شتى المجالات مستفيدة من التطور التكنولوجي الهائل الذي يشهده العالم، ولها استخدامات سلمية عديدة مفيدة للبشرية جمعاء، وفي المقابل فهي تشكل رعبا كبيرا يسيطر على العالم بأسره عند استخدامها في الأسلحة النووية، وتسعى بلادنا الجزائر إلى تطوير الأبحاث في مجال الطاقة النووية، لمحاولة مواكبة غيرها من الدول وذلك للاستفادة منها بتوسيع استخداماتها السلمية في مجالات عدة، لتحقيق تنمية مستدامة.

ونظرا للخطورة الكبيرة التي تنتج عن استخدامات الطاقة النووية قام المشرع الجزائري بسن العديد من القوانين وإنشاء عدة هيكل ومؤسسات سعيًا منه للوقاية من هذه الأخطار التي تمس الإنسان والبيئة، وذلك بنصه على الحيطة والحذر والصرامة قبل وأثناء وبعد استخدام هذه الطاقة النووية للوصول إلى تحقيق أمن نووي، وعليه جاءت اشكالية هذه المداخلة كما يلي: كيف ساهمت مختلف الآليات المتخذة في الجزائر لتحقيق الأمن النووي؟

الكلمات المفتاحية: الأمن النووي، التنمية، البيئة، استخدامات الطاقة.

Abstract:

The uses of nuclear energy in various fields have evolved greatly, taking advantage of the tremendous technological development that the world is witnessing.

It has many peaceful uses that are beneficial to all humanity, and in return it constitutes a great terror that dominates the whole world when it is used in nuclear weapons, Our country, Algeria, seeks to develop research in the field of nuclear energy,

in an attempt to keep pace with other countries, in order to benefit from it by expanding its peaceful uses in several fields, to achieve sustainable development.

And in view of the great danger that results from the use of nuclear energy, the Algerian legislator has enacted many laws and established several structures and institutions in an effort to prevent these dangers that affect humans and the environment.

This is by stating the prudence, caution and firmness before, during and after the use of this nuclear energy, in order to achieve nuclear security, and accordingly the problematic of this intervention came as follows: How did the various mechanisms taken in Algeria contribute to achieving nuclear security?

Keywords: Nuclear security, development, environment, energy use.

مقدمة:

مع التطور التكنولوجي الهائل الذي يشهده العالم في جميع الميادين أصبحت الطاقة النووية يعتمد عليها في معظم دول العالم لتحقيق التنمية في العديد من المجالات الزراعية والاقتصادية والصحية، لكن هذه الاستخدامات السلمية المتعددة تقتضي إجراءات خاصة قبل وأثناء وبعد استعمال هذه الطاقة النووية، لأنها تنطوي على مخاطر كبيرة جدا تمس الانسان و البيئة إن أسئ استخدامها، كما أن لها استخدامات عسكرية خاصة في مجال الأسلحة النووية.

وبلادنا الجزائر تحاول تطوير استخدامات الطاقة النووية السلمية للاستفادة منها في تحقيق التنمية المستدامة في ميادين عدة، وتسعى إلى ضمان التوازن بين هذه الاستخدامات السلمية لهذه الطاقة النووية وتنفيذ التدابير الصارمة و الفعالة لتحقيق الأمن والأمان النووي، وذلك من خلال سن العديد من القوانين والتشريعات التي تسعى لضمان الوقاية والحیطة والحذر والصرامة في التعامل مع استخدامات الطاقة النووية، والعمل على التخلص الآمن من النفايات النووية لتجنب تسرب الإشعاعات النووية وانتشارها، والوقاية من الحوادث النووية والحیطة والحذر عند نقل المواد النووية، والتي قد ينتج عنها تلوث بيئي خطير وأضرار كارثية تمتد في الزمان والمكان، متجاوزة بذلك الحدود الإقليمية للدولة، وقد يمتد أثره حتى للأجيال القادمة.

وتتمحور هذه المداخلة حول الإشكالية التالية: كيف ساهمت مختلف الآليات المتخذة في الجزائر لتحقيق

الأمن النووي؟

وللإجابة عن هذه الاشكالية تم تقسيم هذه المداخلة إلى محورين اثنين:

المحور الأول: الجهود التشريعية لتحقيق الأمن النووي في الجزائر.

المحور الثاني: إنشاء هيئات لحفظ الأمن النووي في الجزائر.

المحور الأول: الجهود التشريعية لتحقيق الأمن النووي في الجزائر.

تسعى الوكالة الدولية للطاقة الذرية في إطار التعاون التقني بين الدول للاستفادة من التقدم العلمي والتكنولوجي لتلبية احتياجات الدول الأعضاء، في مجالات أساسية مثل صحة الإنسان والإنتاجية الزراعية والموارد المائية والبيئة والطاقة الكهربائية.¹

حيث أصبح استخدام الطاقة النووية لتوليد الكهرباء هو البديل المناسب للوقود الأحفوري المتمثل في البترول والغاز والفحم، وذلك لمواجهة نضوب الاحتياطي من هذا الوقود وذلك خلال عدة عقود زمنية قادمة.²

كما يمكن أن تساعد التقنيات النووية في اقتفاء مسارات مصادر المياه وحركتها لتوفير إدارة أفضل للموارد المائية، كما أن التقنيات النووية تساهم على رسم خريطة لمكامن المياه الجوفية فضلا عن كشف التلوث ومكافحته، ورصد أمان السدود، كما تمكن من قياس مدى اتساع مصادر المياه الجوفية وإدارتها إدارة سليمة تكفل توفير المياه للمحتاجين إليها، وهي تمكن كذلك من معرفة أصل المياه الجوفية وعمرها وتوزيعها وطرق تجددتها والاتصال بينها وبين المياه السطحية.³

وتتطوي الاستخدامات السلمية للطاقة النووية على مخاطر كبيرة على الإنسان والبيئة، إن لم يؤخذ ذلك بكل صرامة وانضباط وبكل حيطة وحذر لذلك قامت الجزائر التي تسعى لتطوير البحوث في مجال الطاقة النووية للاستفادة من استخداماتها السلمية في شتى الميادين لتحقيق التنمية المستدامة بسن العديد من القوانين التي تنظم استخدامات الطاقة النووية، وتدابير الأمن النووي المطبقة على الحماية المادية للمنشآت النووية والمواد النووية وأمن المصادر المشعة أثناء إيداعها واستعمالها ونقلها.

أولا- المرسوم 05-117 المتعلق بتدابير الحماية من الإشعاعات المؤينة:

يحدد المرسوم 05-117 القواعد العامة للحماية من أخطار الإشعاعات المؤينة ، خاصة أثناء استيراد المواد المشعة وعبورها و صنعها و تحويلها واستعمالها ومعالجتها ونقلها وإيداعها و خزنها وإجلائها والتخلص منها وكذلك أية ممارسة أخرى تؤدي إلى خطر ناتج عن التعرضات المهنية الممكنة والطبية و تعرض الجمهور وحالات التعرض الطارئ.

ويحدد كذلك قواعد الترخيص بجازة و استعمال المواد المشعة الطبيعية أو الاصطناعية والأجهزة المولدة للإشعاعات المؤينة المخصصة لأغراض صناعية وفلاحية وطبية وعلمية، ويجب أن تخضع جازة واستعمال مصادر الإشعاعات المؤينة لنظام الترخيص.⁴

¹ محمد البرادعي، الإستخدامات السلمية للطاقة النووية، مركز الإمارات للبحوث والدراسات الإستراتيجية، الإمارات، أبو ظبي، 2003، ص4.

² محمد احمد السيد خليل، العلوم النووية وتطبيقاتها، الدار الثقافية للنشر، القاهرة، 2008 ، ص3.

³ مصطفى محمود سليمان ، المياه والبيئة الطبيعية في العالم العربي ، دار الكتاب الحديث، 2009 ، ص23.

⁴ أنظر المادة 01 و 03 من المرسوم 05-117 المتعلق بتدابير الحماية من الإشعاعات المؤينة، الجريدة الرسمية عدد 27 ، المؤرخة في 13 أفريل 2005.

ونص الفصل الثاني من هذا المرسوم على شروط حيازة واستعمال المصادر المشعة، حيث يخضع استيراد وتصدير المصادر والمواد المشعة إلى تأشيرة مسبقة من مصالح الطاقة الذرية، كما تخضع الأجهزة المولدة للإشعاعات المؤينة لإجراءات التصريح.¹

ونص الفصل الثالث منه على التعرض المهني حيث تطرق إلى حماية العمال وحدود تعرضهم للإشعاعات المؤينة، وعلى ترتيبات الحماية من الإشعاعات، ومنها الحماية الطبية للعمال المعرضين للإشعاعات المؤينة.

ثانيا- المرسوم 05-119 المتعلق بتسيير النفايات المشعة:

جاء المرسوم 05-119 يحدد القواعد المتعلقة بتسيير النفايات المشعة السائلة والصلبة والغازات المنبعثة الناتجة عن كل نشاط يتصل بمواد نووية أو مواد مشعة.²

ويقصد بالنفايات المشعة كل مادة تحتوي على عناصر إشعاعية أو ملوثة بها مستويات تركيز أو نشاط تتجاوز حدود الإغفاء، ويمثل تسيير النفايات المشعة في كل الأنشطة الإدارية والعملية المرتبطة بفرز النفايات المشعة وجمعها وتداولها ومعالجتها وتوضيها ونقلها وإيداعها وتخزينها.

وجاء الفصل الثاني منه يتعلق بشروط تسيير النفايات المشعة والتزامات منتجي النفايات المشعة ومستغليها، حيث يجب على كل منتج للنفايات المشعة أن يسهر على توفير كل الشروط الضرورية لحماية البيئة والجمهور والعمال أثناء مختلف العمليات التي تخل في إطار تسيير هذه النفايات.³

ثالثا- المرسوم الرئاسي 14-195 يحدد تدابير الأمن النووي المطبقة على الحماية المادية للمنشآت النووية و المواد النووية وأمن المصادر المشعة:

يهدف المرسوم 14-195 إلى تحديد تدابير الأمن النووي المطبقة على الحماية المادية للمنشآت النووية و المواد النووية وأمن المصادر المشعة أثناء إيداعها واستعمالها ونقلها.⁴

حيث جاء الفصل الثالث منه يتعلق بتكوين الموارد البشرية وكفاءتها وتجديد معارفها والفصل الرابع يتعلق بالتأهيل ومراقبة طرق الدخول للمنشآت النووية، وجاءت الفصل الخامس والسادس والسابع تتعلق بالحماية المتمثلة في حماية المعلومات وحماية المنشآت النووية والحماية المادية للمواد النووية، أما الفصل الثامن فيتعلق بأمن المصادر المشعة.

رابعا- القانون 05-19 المتعلق بالأنشطة النووية:

¹ أنظر المادة 05 من المرسوم 05-117 المتعلق بتدابير الحماية من الإشعاعات المؤينة، الجريدة الرسمية عدد 27 ، المؤرخة في 13 أبريل 2005.

² أنظر المادة 01 من المرسوم 05-119 المتعلق بتسيير النفايات المشعة، الجريدة الرسمية عدد 27 ، المؤرخة في 13 أبريل 2005.

³ أنظر المادة 04 من المرسوم 05-119 المتعلق بتسيير النفايات المشعة، الجريدة الرسمية عدد 27 ، المؤرخة في 13 أبريل 2005.

⁴ أنظر المادة 01 من المرسوم الرئاسي 14-195 ، يحدد تدابير الأمن النووي المطبقة على الحماية المادية للمنشآت النووية و المواد النووية وأمن المصادر المشعة، الجريدة الرسمية عدد 42 ، المؤرخة في 09 جويلية 2014.

يهدف القانون 19-05 إلى تحديد الأحكام العامة المطبقة على الأنشطة المتصلة بالاستخدامات السلمية للطاقة النووية و التقنيات النووية وكذلك بمصادر الإشعاعات المؤينة، كما يهدف أيضا إلى حماية الأشخاص والممتلكات والبيئة والأمان والأمن النوويين للمنشآت النووية والمواد النووية والأمان والأمن النوويين لمصادر الإشعاعات النووية.¹

ويقصد بالأمن النووي الوقاية والكشف ومكافحة السرقة أو التخريب أو الحصول على أو نقل مواد نووية بصورة غير مشروعة أو غير ذلك من الأفعال الشريرة التي تنطوي على مواد نووية أو مواد مشعة أخرى وكذلك المنشآت ذات الصلة بها.

ويقصد بالأمان النووي جميع التدابير التقنية والإجراءات التنظيمية المتصلة بتصميم المنشآت النووية و تشييدها وتشغيلها وإيقافها وإخراجها من الخدمة وتفكيكها والتي اتخذت بهدف منع وقوع الحوادث أو الحد من آثارها.²

المحور الثاني- إنشاء هيئات لحفظ الأمن النووي في الجزائر:

بالإضافة لسن المشرع الجزائري لقوانين تعنى بحفظ الأمن النووي كان من الضروري أن يدعمها هيئات خاصة بتنظيم استخدامات الطاقة النووية السلمية، حيث تم انشاء عدة مؤسسات تعمل على الوقاية من أخطار الاستخدامات السلمية للطاقة النووية، وتحقيق الأمن النووي.

أولا- لجنة الأمن النووي:

أنشأت لجنة للأمن النووي، بموجب المرسوم الرئاسي 14-195 الذي يحدد تدابير الأمن النووي المطبقة على الحماية المادية للمنشآت النووية والمواد النووية، وأمن المصادر المشعة، ويأتي ذلك في إطار التزامات الجزائر الدولية من خلال العديد من الاتفاقيات الدولية التي انضمت أو صادقت عليها، حيث يرأس لجنة الأمن النووي وزير الطاقة أو محافظ الطاقة الذرية كمثل له.³

تكلف لجنة الأمن النووي بإعداد وتقييم البرنامج المشترك بين القطاعات للأمن النووي، كما تتولى المهام الآتية:

- تحديد وتقييم التهديد المرجعي والخطر في مجال الأمن النووي والسهر 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، والمواد المشعة واستعمالها ونقلها.⁴

¹ أنظر المادة 01 من القانون 19-05 المتعلق بالأنشطة النووية، الجريدة الرسمية عدد 47، المؤرخة في 25 جويلية 2014.

² أنظر المادة 04 من القانون 19-05 المتعلق بالأنشطة النووية، الجريدة الرسمية عدد 47، المؤرخة في 25 جويلية 2014.

³ أنظر المادة 40 من المرسوم الرئاسي 14-195، يحدد تدابير الأمن النووي المطبقة على الحماية المادية للمنشآت النووية والمواد النووية وأمن المصادر المشعة، الجريدة الرسمية عدد 42، المؤرخة في 09 جويلية 2014.

⁴ أنظر المادة 41 من المرسوم الرئاسي 14-195، يحدد تدابير الأمن النووي المطبقة على الحماية المادية للمنشآت النووية والمواد النووية وأمن المصادر المشعة، الجريدة الرسمية عدد 42، المؤرخة في 09 جويلية 2014.

حيث جاء تعريف الأمن النووي في التشريع الجزائري بأنه: " تدابير الحماية والكشف والرد على السرقة أو التخريب أو الدخول الغير مرخص به أو التحويل غير المشروع أو أي فعل إجرامي يمس بالمواد النووية أو المواد المشعة الأخرى أو المنشآت المشتركة".¹

ثانيا- محافظة الطاقة الذرية:

تم إنشاء محافظة الطاقة الذرية بموجب المرسوم الرئاسي 96-436 عقب الاتفاق بين الجزائر والوكالة الدولية للطاقة الذرية لتطبيق الضمانات في إطار معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية الموقع عليها في الجزائر بتاريخ 30 مارس 1996.

وتعتبر محافظة الطاقة الذرية مؤسسة عمومية وطنية ذات طابع خاص تتمتع بالشخصية المعنوية و الاستقلال المالي، ومقرها في مدينة الجزائر العاصمة.²

وتضع وتطبق السياسة الوطنية لترقية الطاقة والتقنيات النووية وتميئتها، وتتمتع بالصلاحيات التالية:
- تدرس وتقتراح عناصر استراتيجية وطنية في ميدان الطاقة الذرية طبقا للتوجيهات طبقا للتوجيهات و الأوليات و القرارات التي تحددها السلطة الوطنية.

- تشجيع استراتيجيات الاستخدام 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 المؤسسات والهيئات الوطنية.

- المشاركة في إعداد النصوص التشريعية أو التنظيمية، المتعلقة بسلامة استخدام الطاقة النووية في

الأغراض السلمية.

- العمل كمنسق بين الهيئات المعنية بالأنشطة النووية، والتنظيمات التقنية العامة في ميادين السلامة

النووية والإشعاعية، وكذا تقنيات تسيير المواد المشعة في إطار المنشآت النووية.³

- 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 تخزين النفايات النووية وتراقب عمليات التخلص منها.

¹ أنظر المادة 02 من المرسوم الرئاسي 14-195 ، يحدد تدابير الأمن النووي المطبقة على الحماية المادية للمنشآت النووية و المواد النووية و أمن المصادر المشعة، الجريدة الرسمية عدد 42 ، المؤرخة في 09 جويلية 2014.

² أنظر المواد 02 و 03 من المرسوم 96-436 يتضمن إنشاء محافظة الطاقة الذرية و تنظيمها و سيرها، الجريدة الرسمية 75، المؤرخة في 04 ديسمبر 1996.

³ أنظر المادة الرابعة من المرسوم الرئاسي 96-436، يتضمن إنشاء محافظة الطاقة الذرية و تنظيمها و سيرها، الجريدة الرسمية عدد 75، المؤرخة في 04 ديسمبر 1996.

- جمع المعلومات الحديثة في مجال التكنولوجيات الحديثة لإطلاع الهيئات الوطنية على آخر التطورات في ميادين الصناعة النووية السلمية.

- تضمن بالاتصال بالمؤسسات المعنية تطبيق التعهدات الناجمة عن التزامات الدولة فيما يتعلق بالاتفاقات الجهوية والدولية في ميدان الطاقة الذرية ومتابعتها وتقويمها.¹

ثالثا- مراكز البحث النووي:

تم بموجب المرسوم الرئاسي رقم 86-99 إنشاء أربع مراكز للبحث النووي في كل من الجزائر، درارية، البيرين، وتمنراست، والتي وضعت تحت وصاية محافظة الطاقة الذرية،² وتعتبر مراكز البحث النووي هيئات عملية للدراسات والبحث مكلفة بانجاز برامج البحث والتنمية في ميدان الطاقة والتقنيات النووية،³ وتمثل صلاحيات كل مركز من هذه المراكز فيما يلي:

1-مركز البحث النووي في الجزائر:

يكلف باعداد و تنفيذ برامج البحث في ميادين الفيزياء والتطبيقات والتقنيات النووية والبيئة والأمان النووي والنفائات المشعة كما يكلف المركز بأداء النشاطات اللازمة لوضع جهاز وطني للحماية من الإشعاعات النووية ومخاطرها، خصوصا الإشعاعات المؤينة الناتجة بسبب الممارسة المهنية في الأوساط الإشعاعي، والرقابة الطبية في الوسط المؤين.

2-مركز البحث النووي درارية:

يكلف هذا المركز باعداد و تنفيذ برامج البحث في ميادين تثمين المواد المرتبطة بتنمية و استعمال الطاقة النووية و كذلك بتنمية أساليب عناصر صناعة الوقود في المفاعلات النووية وبتنمية الفيزياء والتقنيات والهندسة النووية والاستغلال الآمن لمفاعل نور.

3-مركز البحث النووي بالبرين:

يكلف هذا المركز بأعداد و تنفيذ برامج البحث العلمي اللازمة لتنمية الفيزيات وتكنولوجيا المفاعلات وتجهيز ومراقبة المنشآت النووية و تقنيات و أساليب انتاج النظائر المشعة والأمان النووي والبيئة وتسيير النفائات المشعة كما يكلف أيضا بضمان الاستغلال الآمن للمنشآت النووية الموجودة

4-مركز البحث النووي بتمنراست:

¹ أنظر المواد 04 من المرسوم 436-96 يتضمن انشاء محافظة الطاقة الذرية و تنظيمها و سيرها، الجريدة الرسمية 75، المؤرخة في 04 ديسمبر 1996.

² أنظر المادة 01 من المرسوم الرئاسي 86-99، يتضمن إنشاء مراكز البحث النووي، الجريدة الرسمية عدد 27، المؤرخة في 18 أبريل 1999.

³ أنظر المادة 03 من المرسوم الرئاسي 86-99، يتضمن إنشاء مراكز البحث النووي، الجريدة الرسمية عدد 27، المؤرخة في 18 أبريل 1999.

يهتم هذا المركز بالقيام بكل نشاط يهدف للبحث وتمثين المواد الأولية اللازمة لتنمية الطاقة النووية والقيام بالأعمال العلمية والتقنية للإستكشاف والاستغلال والتقييم والتحليل والتجارب التمهيدية تنفيذ وتنمية كل نشاط استغلال وإنتاج وتحويل المواد.¹

رابعاً- السلطة الوطنية للأمان والأمن النوويين:

أنشأت هذه السلطة بموجب القانون 05-19 المتعلق بالأنشطة النووية المؤرخ في 17 جويلية 2019، وهي سلطة إدارية مستقلة توضع لدى الوزير الأول تتمتع بالشخصية المعنوية وبالاستقلال المالي.² تسهر هذه السلطة على احترام وتطبيق قواعد الأمان والأمن النوويين والحماية من الإشعاعات النووية، وتتمثل المهام التالية:

- المساهمة بالاتصال مع المصالح المعنية في إعداد التشريع والتنظيم ذوي الصلة بالأنشطة النووية والحماية من الإشعاعات، وإبداء رأيها حول كل مشروع نص تشريعي أو تنظيمي يتعلق بمجال اختصاصها.
- وضع المواصفات والتنظيمات وإعداد الأطر الإرشادية للممارسات الجيدة ذات الصلة بالأمان والأمن النوويين والحماية من الإشعاعات.
- المشاركة في إعداد تنظيمات ومعايير الأمان والأمن النوويين والحماية من الإشعاعات والسهر على تطبيقها.
- المصادقة على برامج التكوين في مجال الأمان والأمن النوويين وكذا البرامج المتعلقة باستخدام مصادر الإشعاعات المؤيَّنة والحماية من الإشعاعات.
- تسليم التراخيص المتعلقة بالمنشآت النووية وبمصادر الإشعاعات المؤيَّنة وتعديلها أو سحبها المؤقت أو النهائي.
- تسليم الرخص المطلوبة للعاملين في استغلال المنشآت النووية.
- مراقبة وتفتيش وتقييم المنشآت النووية وكل الأنشطة ذات الصلة باستخدام الطاقة والتقنيات النووية وكذا بمصادر الإشعاعات المؤيَّنة.
- إعداد وتنفيذ برامج تفتيش المنشآت النووية والأنشطة المستخدمة لمصادر الإشعاعات المؤيَّنة.
- وضع وإدارة النظام الوطني لحصر ومراقبة المواد النووية.
- إعداد وحفظ وإدارة السجلات الوطنية لمصادر الإشعاعات المؤيَّنة.
- الموافقة على إجراءات وتدابير الأمان والأمن النوويين التي يعدها مشغلو المنشآت النووية ومستخدمو مصادر الإشعاعات المؤيَّنة.
- اتخاذ التدابير اللازمة، وعند الاقتضاء بالتعاون الوثيق مع السلطات المعنية. لضمان تطبيق الأحكام التشريعية والتنظيمية في مجال الأمان والأمن النوويين والحماية من الإشعاعات.
- إعلام الجمهور والمتعاملين وكذلك كل سلطة بالجوانب ذات الصلة بالمجال الذي يخصهم.

¹ أنظر المادة 04 من المرسوم الرئاسي 86-99، يتضمن إنشاء مراكز البحث النووي، الجريدة الرسمية عدد 27، المؤرخة في 18 أبريل 1999.

² أنظر المادة 05 من القانون 05-19 المتعلق بالأنشطة النووية، الجريدة الرسمية عدد 47، المؤرخة في 25 جويلية 2014.

- تقديم مساهمتها بكل الوسائل لتطوير ثقافة الأمان والأمن في القطاع النووي.
- تقييم مخططات الاستجابات الإشعاعية والنوية والموافقة عليها.
- المشاركة في إدارة حالات الاستجابات الإشعاعية وتطوير الإجراءات الملائمة، بالتشاور مع الجهات المعنية بذلك لضمان الإبلاغ المبكر والاستجابة الناجعة للفاعلين المعنيين في حال وقوع حادث أو حدث.
- المشاركة في التحقيقات بالتعاون مع السلطات المختصة في حالة وقوع حادث أو حدث نووي.
- تقديم مساهمتها ومساعدتها للسلطات المعنية في أي مسألة تدخل في مجال تخصصها.
- إدارة نظام المراقبة الإشعاعية داخل التراب الوطني.
- ضمان متابعة وتقييم تنفيذ الالتزامات الناجمة عن التزامات الدولة، بالاتصال مع السلطات والقطاعات المعنية، في مجال الاتفاقيات الإقليمية والدولية في ميدان الأمان والأمن النوويين والضمانات والوقاية من الإشعاعات.
- إقامة علاقات تعاون مع الهيئات المماثلة وكذلك مع المنظمات الدولية أو الإقليمية.
- ضمان متابعة يقطعة في المجال العلمي والصحي والطبي فيما يتعلق بآثار الإشعاعات المؤينة على الصحة.
- ضمان مراقبة ومتابعة عمليات إعادة التأهيل للمواقع الملوثة.
- مساعدة السلطات العمومية في وضع نظام وطني للحماية المادية للمواد والمنشآت النووية وتنفيذه.
- إعداد تقرير سنوي، وكلما اقتضى الأمر، عن الوضعية الإشعاعية في البلاد، وإرساله إلى الوزير الأول¹.

خاتمة:

- انضمت الجزائر وصادقت على العديد من الإتفاقيات والمعاهدات الدولية الخاصة بالطاقة النووية، وقامت بسن العديد من القوانين والتشريعات لتنظيم استخدامات الطاقة النووية والوقاية من أخطارها واتخاذ تدابير الحيطة والحذر والتعامل بكل صرامة مع مخلفاتها، كما حاولت تطوير البحوث للإستفادة من استخدامات الطاقة النووية السلمية، ومن خلال ذلك تمكنا من التوصل إلى مجموعة من النتائج تمثل فيما يلي:
- الجزائر لم تدخر جهدا في الانضمام إلى الاتفاقيات والمعاهدات المتعلقة بالطاقة النووية.
 - كما أنها قامت بسن عديد القوانين التي تنظم استخدام واستغلال الطاقة النووية.
 - ومن خلال ذلك يمكننا أن نعطي مجموعة من التوصيات، المتمثلة فيما يلي:
 - يجب تشجيع البحث العلمي في ميدان الطاقة النووية للاستفادة من الاستخدامات السلمية لها في جميع الميادين بغرض تحقيق التنمية المستدامة.
 - رغم الجهود التشريعية المبذولة في ميدان تنظيم استخدام واستغلال الطاقة النووية، إلا أنها تبقى ناقصة وغير كافية مقارنة بالتشريعات الصادرة في الميادين أخرى، لذلك يجب تدعيمها بقوانين أخرى.

¹ أنظر المادة 06 من القانون 05-19 المتعلق بالأنشطة النووية، الجريدة الرسمية عدد 47، المؤرخة في 25 جويلية 2014.

- يجب سن قوانين حديثة لمواكبة التطورات الحاصلة في التطور التكنولوجي الكبير الذي تستفيد منه الابتكارات والتقنيات في مجال الطاقة النووية، لتكون بذلك أكثر فعالية في الجانب الوقائي والجانب الردعي كذلك.
- يجب التنسيق والتعاون مع الدول المتقدمة تكنولوجيا في ميدان الطاقة النووية، خاصة في الجانب الخاص باستغلالها والجانب التقني والوقائي كذلك.
- يجب تجديد وتحديث الهيئات والمنشآت الوطنية الخاصة بالطاقة النووية لمواكبة التطور الحاصل في العالم، لتكون أكثر فائدة وفعالية وأمن بالنسبة للفرد والبيئة كذلك.

قائمة المراجع:

- القانون 05-19 المتعلق بالأنشطة النووية، الجريدة الرسمية عدد 47، المؤرخة في 25 جويلية 2014.
- المرسوم 436-96 يتضمن انشاء محافظة الطاقة الذرية وتنظيمها و سيرها، الجريدة الرسمية 75، المؤرخة في 04 ديسمبر 1996.
- المرسوم الرئاسي 86-99، يتضمن إنشاء مراكز البحث النووي، الجريدة الرسمية عدد 27، المؤرخة في 18 أبريل 1999.
- المرسوم 05-117 المتعلق بتدابير الحماية من الإشعاعات المؤينة، الجريدة الرسمية عدد 27 ، المؤرخة في 13 أبريل 2005.
- المرسوم 05-119 المتعلق بتسيير النفايات المشعة، الجريدة الرسمية عدد 27 ، المؤرخة في 13 أبريل 2005.
- المرسوم الرئاسي 14-195 ، يحدد تدابير الأمن النووي المطبقة على الحماية المادية للمنشآت النووية و المواد النووية و أمن المصادر المشعة، الجريدة الرسمية عدد 42 ، المؤرخة في 09 جويلية 2014.
- محمد أحمد السيد خليل، العلوم النووية وتطبيقاتها، الدار الثقافية للنشر، القاهرة، 2008.
- محمد البرادعي، الإستخدامات السلمية للطاقة النووية، مركز الإمارات للبحوث و الدراسات الإستراتيجية، الإمارات، أبو ظبي، 2003.
- مصطفى محمود سليمان ، المياه والبيئة الطبيعية في العالم العربي ، دار الكتاب الحديث ، 2009.

مجالات إستخدام الطاقة النووية وقت السلم

The domains of use of nuclear energy in peacetime

د. فطيمة بن جدو، أستاذة مؤقتة جامعة عباس لغرور خنشلة

د. أسماء حقااص، أستاذة مؤقتة جامعة عباس لغرور خنشلة

hoggas.asma@univ-khenchela.dz

fatima.bendjedou@univ-khenchela.dz

الملخص:

تعتبر الطاقة النووية من أكبر وأخطر الإكتشافات التي توصل إليها الإنسان في القرن الماضي، ذلك ان إمتلاك الطاقة النووية، يعني من جهة إمتلاك طاقة تهدف إلى الردع والهيمنة ، ومن جهة اخرى إمتلاك تكنولوجيا نووية تهدف إلى تحقيق التطور والنمو، ونظر للنتائج الوخيمة لإستعمال هذه الطاقة بطريقة مدمرة، ظهرت الرغبة في الإستفادة القصوى من هذه الطاقة غير التقليدية في خدمة الإنسانية، والإستفادة منها في مختلف جوانب الحياة، وبالفعل وبفضل الجهود الدولية تم توجيه هذه الطاقة إلى أغراض سلمية حيث من خلالها يتم جلب المنفعة من خلال جعلها أداة للتنمية والتنمية المستدامة، إلا أنه وبالرغم من إمتلاك هذه الطاقة امر مشروع إلا ان إستخداماتها لا تزال تثير العديد من الإشكالات خاصة فيما يتعلق بمشروعية الإعتماد عليها.

الكلمات المفتاحية:

الطاقة النووية، الطاقة النووية السلمية، منافع الطاقة النووية، المشروعية.

Abstract:

Nuclear energy is considered one of the biggest and most dangerous discoveries reached by man in the last century, because the possession of nuclear energy means, on the one hand, the possession of energy aimed at deterrence and domination, and on the other hand the integration of nuclear technology aimed at achieving development and growth, and considering the severe consequences of using of this energy in a destructive manner, which led to the emergence of the desire to make the maximum use of this non-conventional energy in the service of humanity, and to benefit from it in various aspects of life, and indeed, thanks to international efforts this energy has been required for peaceful purposes Through which, the benefit is brought by making

it a tool for development and sustainable development, However despite the fact that possessing this energy is legitimate, its use continues to raise many problems, especially with regard to the legitimacy of its dependence

Keywords: Nuclear energy, peaceful nuclear energy, benefits of nuclear energy, legitimacy.

مقدمة:

يعد موضوع إستخدامات الطاقة النووية أثناء أوقات السلم من المواضيع الهامة والمرتبطة بأهم مبادئ الأمم المتحدة والمتمثلة في الحفاظ على الأمن والسلم الدوليين، فالتركيز على إستخدام الطاقة النووية في مجال السلمي بدل من إستخدامها في مجال العسكري الحربي، قد دفع بالمجتمع الدولي بكل آلياته وأشخاصه بتنظيم هذا الموضوع عبر إتفاقيات دولية وإنشاء منظمات دولية متخصصة بهذا الشأن والتي تهدف إلى العمل على تجيل وتوسيع مساهمة الطاقة الذرية في السلام والصحة والازدهار في العالم أجمع، فالطاقة النووية تعد من عوامل التقدم والتطور كونها تساهم وبشكل كبير في حل مشاكل الدول المتعلقة بالطاقة، فهذا النوع من الطاقة ولكونه منتج ومتوفر يمكن إستخدامه في مختلف المجالات، كما أن توظيف هذه الطاقة في شقها السلمي أمر لا بد منه خاصة في الوقت الراهن نتيجة الانخفاض الملموس في مصادر الطاقة الأحفورية، والانعكاسات السلبية التي خلفتها هذه المصادر على الإنسان والبيئة، وضباية المشهد بالنسبة للطاقات المتجددة كالرياح والشمس والمياه، وعليه تظهر أهمية الموضوع في تلك المزايا المترتبة عن إستخدام الطاقة النووية، كونها ساعدت على تقدم وإزدهار الكثير من الدول النامية، والحفاظ على المستوى المعيشي المرتفع للدول المتقدمة، فالطاقة النووية والمستعملة في الشق السلمي قد تبشر بجياه مزدهرة ومتقدمة، إلا انه وبالرغم مما حققه هذا النوع من الطاقة في عصرنا الحديث من فوائد علمية وإقتصادية وسياسية، إلا أنه لا يزال الجدل حول ما إذا كان يجوز لدول العالم إستخدام الطاقة النووية ولو كانت لأغراض سلمية نظرا لما يمكن ان ينتج عن هذا الإستعمال، وعليه يمكن طرح الإشكال التالي: ما مدى مشروعية إستخدام الطاقة النووية وقت السلم بالرغم من المنافع الناتجة عنها؟

وللإجابة على الإشكالية المطروحة تم الإعتماد على المنهج الوصفي، ذلك أن طبيعة الموضوع تتطلب منا ذلك، كون أن هذا المنهج سيساعدنا على تحديد منافع الطاقة النووية، كما أنه سيساعد في إظهار الجدل القائم حول شرعية إستخدام الطاقة النووي إظهار حجج كل إتجاه.

أما بالنسبة للخطة المعتمدة فقد تم تقسيم هذه الدراسة إلى مطلبين أساسين، حيث سنتطرق في المطلب الأول إلى إستخدامات الطاقة النووية وذلك في ثلاث فروع، أم المطلب الثاني فسنخصصه لمدى مشروعية هذه الإستخدامات بين إتجاه مؤيد، وإتجاه معارض مع تحديد موقف الجزائر.

المحور الأول: منافع إستخدام الطاقة النووية وقت السلم.

إحتلت مسألة استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية أهمية كبيرة وكانت من الأولويات التي تشغل هذه الدول وعرفت مراتب متقدمة من الاهتمام والبحث عن السبل الكفيلة للاستخدام ودخلت هذه العناية الى مصف مراتب عليا من التعاون الدولي وهذا في شكل الاتفاقيات الثنائية أو المتعددة الأطراف فكان هذا التعاون الدولي مؤسس على رؤية مشتركة فعالة فكان هذا التوافق يؤكد بأن المصادر الطاقة التقليدية (البتروول - الفحم - الغاز الطبيعي) أضحت عاجزة ذ، وما زاد من مشاكلها عدم استقرار أسعارها والاضطرابات التي تعرفها بين الانتاج والاستهلاك في السوق العالمية ، فكانت الرغبة الدولية جامحة في الحصول على طاقة بديلة نظيفة والآمنة وبأقل تكلفة فكان الاعتماد على الطاقة النووية حتمية لا مناص منها¹.

أولاً: في مجال الطاقة والتنمية الموارد المائية.

1: في مجال الطاقة.

تدل كل المؤشرات على أن العالم في حاجة كبيرة إلى إستهلاك الطاقة خاصة العالم المتقدم، وبلغت الأرقام يكفي أن نشير على أن دولة كالولايات المتحدة مثلا التي تمثل نسبة % 21 من سكان العالم تستهلك حوالي % 21 من طاقة العالم و بذلك تنتج % 22 من ثاني أكسيد الكربون عالميا. ونظرا للأهمية المحورية للطاقة في حياة الدول والشعوب فقد بذلت جهود دولية وإقليمية محلية لتأمين مصادر الطاقة وتوزعت هذه الجهود في محاور رئيسية هي:

- جهود إستغلال و تطوير مصادر الطاقة المائية.
 - جهود إستغلال و تطوير طرق إستكشاف الطاقة البترولية.
 - جهود إستغلال و تطوير تقنيات إستكشاف الخمامات النووية.
 - جهود إستغلال و تطوير أساليب إستخدام الطاقة المتجددة و مصادرها.
 - جهود دعم سياسة ربط الشبكات الكهربائية على النطاقين الإقليمي والدولي للإستغلال الأمثل للطاقة الكهربائية.
 - جهود لدعم السياسات التكاملية الإقليمية لإنشاء مفاعلات توليد الكهرباء
- وتهدف هذه الجهود إلى مواجهة العجز في الطاقة بواسطة حلول عملية لعدة أسباب منها بالخصوص أنه:
- تناقص المخزون العالمي من الفحم و قلة موارده في بعض المناطق إضافة إلى ما يسببه من تلوث بيئي خطير كما أن عملية إستخراجه باهظة التكاليف.
 - تناقص مخزون الإحتياطي العالمي من النفط وكذلك ما يسببه من تلوث على البيئة.

¹ - نور عبد الرحمن: الاستخدام السلمي للطاقة النووية بين التنمية المستدامة والأمن البيئي، مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية، العدد 09، 2017، ص 279.

- بروز مشكلة نقل المواد الخام من النفط و الفحم وما تتطلبه هذه العملية من توفير ناقلات عملاقة ومستودعات تخزين وموانئ تفريغ.
- ولهذا فإن الدافع الرئيسي الذي حرك معظم دول العالم بالإعتماد على الكهرباء النووية على نطاق واسع يعود بالأساس إلى سلاسة نقل المواد النووية وإنخفاض تكاليفها مقارنة مع الطاقة المنتجة تقليدياً بواسطة الفحم أو الديزل¹.

2: مجال تنمية الموارد المالية.

- لا جدال في أن الماء هو العنصر الأساسي في الحياة ومن دونه لا يمكن للحياة أن تستمر.
 - ولأن المياه تغطي أكثر من 72 % من سطح الأرض مقارنة باليابسة وهي في معظمها مياه محيطات تمتاز بالملوحة , فتبقى نسبة أقل من المياه العذبة التي ليست بمقدورها توفير الحاجيات المتزايدة للمياه.
 - ويمكن إستخلاص أهم إستخدامات التكنولوجيا النووية في تنمية الموارد المائية في النقاط التالية:
 - إستخدام النظائر المشعة في الدراسات الإقتصادية لتتبع مجاري و مصادر المياه الجوفية في الصحاري والأراضي القاحلة.
 - إستخدام مصادر الأشعة النيوترونية لقياس معدلات الرطوبة في الأرض.
 - إستخدام النظائر المشعة في تحديد المقننات المائية المثلى اللازمة لري المحصولات الزراعية كما يحقق ترشيد إستخدام مياه الري في الزراعة.
 - إستخدام المصادر الإشعاعية لإنتاج (بوليمرات) صناعة تضاف للتربة الصحراوية لرفع قدرتها على الإحتفاظ بمياه الري.
 - إستخدام الطرق الإقتصادية للنظائر المشعة لتحديد مواقع و معدلات تسرب المياه في المجاري المائية أو الأنابيب الناقلة للمياه.
 - إستخدام المصادر الإشعاعية في تطوير مياه الصرف الصحي و الزراعي لما يسمى بإعادة إستخدامها بعد إزالة محتوياتها من العناصر الثقيلة في أغراض الري وإستصلاح الأراضي
 - كما تستخدم التفجيرات النووية لأغراض السلمية في حفر القنوات , وإنشاء خزانات المياه الجوفية و وصل خزانات المياه الجوفية ببعضها.
- ثانياً: مجال الزراعة والأمن البيئي.
- 1: في مجال الزراعة.

¹ - توفيق قوميدي: الضمانات القانونية لإستخدام الطاقو النووية لأغراض سلمية، مذكرة لنيل شهادة ماجستير، جامعة قسنطينة، 2013، ص 14-12.

يعاني العالم اليوم من عدة أزمات على رأسها أزمة الغذاء العالمي إذ تعتبر أزمة جديدة قديمة وكل يوم تزداد إستفحالا وذلك نتيجة عدة أسباب منها الإرتفاع السكاني والجفاف والكوارث الطبيعية بالإضافة إلى الطرق الزراعية البدائية وتقلب العملات...الخ.

و من أجل سد العجز الحاصل عن أزمة الغذاء الناتجة عن الأسباب السالفة الذكر فالأمر يستدعي إدخال التكنولوجيا النووية الخاصة بالأبحاث الزراعية والمضي بها إلى أبعد الحدود لتحقيق الأمن الغذائي وفي هذا المجال.

ويمكن تلخيص أهم إستخدامات النظائر النووية المشعة في مجال الزراعة و الأمن الغذائي في عدة نقاط منها:

- إستخدام النظائر المشعة لمعرفة قدرة النبات على التأقلم تحت ظروف جو معين وتربة خاصة.

- إستخدام النظائر المشعة في تقييم الإحتياجات الفعلية للنبات من المياه والمخصبات و العناصر الكيميائية الشائعة والشحيحة لما يحقق وفرة في الموارد المائية والمخصبات.

- إستخدام النظائر المشعة لمعرفة الوقت الذي يحتاج فيه النبات إلى عنصر معين من عناصر التغذية.

- إستخدام النظائر المشعة لإحداث زيادة ملموسة في معدلات نمو النباتات ونضج الثمار وزيادة مقاومة النبات للآفات الزراعية وزيادة قدرتها على تحمل الجفاف وتحسين سلالتها.

- إستخدام النظائر المشعة في تغذية النباتات عن طريق السوق والأوراق ومعرفة السماد المطلوب لنوع من المحاصيل وأرض معينة.

- إستخدام التطهير الإشعاعي لعلف الحيوان وحفظ الأطعمة لمدة طويلة ولهذا فإن هذه التكنولوجيا كفيلة بأن تقضي على أزمة الغذاء العالمي وتقلص الفجوة الحاصلة في الأمن الغذائي، خاصة إذا حولت هذه التكنولوجيا بالقدر المناسب إلى الدول النامية والفقيرة¹.

2: في مجال الأمن البيئي².

ونظرا للنتائج الكارثية التي تعرضت لها البيئة والإنسان أصبح من الضروري البحث عن وسائل تكنولوجية جديدة من شأنها حماية الإنسان والبيئة، وبالفعل فإن المجتمع الدولي سن قوانين لحماية البيئة وبحث في آليات حمايتها وعزز من الأبحاث في هذا المجال.

¹ - توفيق قوميدي: المرجع السابق، 18-19.

² - يقصد بالأمن البيئي: "المحافظة على كل ما يحيط الإنسان من توازن بيئي والسعي لتحقيق التنمية المستدامة." / أنظر إلى: محمد نصر القطري: أحكام القانون الجنائي والدولي للحق في المعلومات وتحقيق الأمن البيئي للاستخدامات السلبية للطاقة النووية، مجلة الأستاذ الباحث للدراسات القانونية والسياسية، العدد2، جوان 2016، ص 15.

وبما أن الدراسات و الإحصاءات تشير إلى أن الطاقة النووية وطاقة الرياح والطاقة الشمسية هي أقل المصادر تلويثا للبيئة، مقارنة مع المصادر التقليدية وفي مقدمتها الفحم والنفط، فإنه ساد الرأي المتمثل في التوسع في إحلال مصادر الطاقة العاملة بالوقود النووي محل المصادر التقليدية وبذلك تسهم هذه الطاقة الجديدة في الحفاظ على البيئة شرط الإلتزام بالشروط الفنية وتوفير وسائل الحماية وإتباع الطرق المضمونة في التشغيل والسيطرة¹.

ثالثا: مجال الصناعة والصحة.

1: في مجال الصناعة.

تصنف الأمم متقدمة أو متخلفة بمعيار الصناعة داخل تلك الأمم فإذا كانت أكثر تصنيعا تصنف على أنها دول متقدمة، وإن كانت غير مصنعة تعتبر دول متخلفة، ومن أجل الرقي بالصناعة و مواكبة التطورات الحاصلة فيها، استخدمت التكنولوجيا النووية لأغراض صناعية فأصبحت أداة هامة وركن أساسي لبناء أي صناعة متقدمة ومتطورة.

ويمكن حصر استخدامات الطاقة النووية في المجال الصناعي في النقاط التالية:

- تصنيع الوقود النووي وتصنيع مواد المفاعلات و معالجة النفايات المشعة.
- الكشف عن عيوب صب المسبوكات واللحامات المعدنية.
- ضبط مستوى المصهورات في أفران الصهر العالية الحرارة والتحكم في دقة وسمك الألواح المدرخلة أثناء عمليات السحب وكذلك في قياس كثافة وسمك وإرتفاع الأشياء والكشف عن تسرب السوائل من الأنابيب والحاويات.

- استخدام الأجهزة النووية في رصد حركة الخمامات والتحكم في جودتها قبل الصهر.

- في التحليل الدقيقة لمكونات العناصر واللحامات والشوائب.

- في تقدير أعمار الصخور والعينات الجيولوجية.

- كما أنها تدخل مجال الصناعات البيتروكيماوية بحيث تستخدم في صناعات عديدة منها:

صناعة النسيج وتحسينها، صناعة الأخشاب، صناعة مواد البناء، الصناعات الدوائية، الصناعات الغذائية، ضمان دقة المواصفات القياسية².

2: مجال الصحة.

يتمد استخدام الطاقة النووية في المجال السلمي إلى الميدان الطبي، وذلك من أجل الرقي بالرعاية الصحية ورفع كفاءة الأطباء لمواجهة التحديات الصحية، ولهذا السبب كثفت الجهود للإستفادة من الذرة في المجال الصحي بتطوير البحوث الطبية وتطوير الصناعات الدوائية اعتمادا على هذه الأبحاث.

¹- توفيق قوميدي: المرجع السابق، ص 24-25.

²- توفيق قوميدي: المرجع السابق، ص 20-21.

ويمكن تلخيص أهم المجالات الصحية التي تستخدم فيها الطاقة النووية في النقاط التالية:

- في مجال التشخيص والفحص: يعتبر التشخيص الخطوة الأولى لإكتشاف حجم وحالة المرض وبفضل الأبحاث المتطورة في المجال النووي أصبح بالإمكان قياس كفاءة عمل الأعضاء باستخدام تقنيات الطب النووي كذلك الحصول على صور تحدد حجم الأعضاء والمواقع الحاملة بها و الأورام الناشئة فيها، وذلك باستخدام التصوير الوميضي الإشعاعي. كذلك تقدير النشاط الهرموني بشكل دقيق عن طريق النظائر المشعة. كما تستخدم هذه الأخيرة في علاج الأورام السرطانية و علاج الغدة الدرقية وأمراض الدم.
- في مجال الطب الوقائي: يعتبر الطب الوقائي الأداة الأمثل لمواجهة الأمراض المختلفة بحيث أنه يعتبر الخط المناعي والدفاعي الأول ولهذا تكاثفت جهود العلماء لتطوير هذا النوع من الطب وذلك بإنتاج لقاحات فيروسية خالية من التلوث البكتيري وأكثر أمانا بواسطة المعالجة المزدوجة للحرارة والإشعاع.
- بالإضافة إلى أن هناك جهود معتبرة لإنتاج لقاحات خاصة لمراجعة الأمراض الطفيلية مثل البلهارسيا، والدودة الكبدية عن طريق استخدام الإشعاعات.

- في مجال التعقيم: لا يمكن الإستغناء عن عملية التعقيم في أي مرحلة من مراحل المعالجة الطبية ونظرا لأهميته فقد تم البحث في هذا المجال، بحيث أن وسائل التعقيم الجديدة قضت على الكائنات الدقيقة باستخدام الإشعاعات في درجات الحرارة العادية وبذلك أمكن الحفاظ على المواد الحساسة للحرارة، هذا ما تشجع استخدام المواد البلاستيكية. كما أنه تم التغلب على مشكلة الرفض المناعي للأعضاء عند زراعتها وذلك بتبسيط النشاط المناعي لهذه الأعضاء. كذلك تم إنتاج جسيمات لأعضاء تالفة و زرعها بالمرضى و تعقيمها إشعاعيا¹.

المحور الثاني: مدى مشروعية استخدام الطاقة النووية السلمية.

يعد موضوع حق الدول غير القابل للتصرف في أن تمتلك منشآت نووية سلمية و أن تستخدمها لإنتاج الطاقة النووية، موضوعا شائكا يثير كثيرا من الجدل على المستوى الدولي، ذلك أن التنظيم الدولي المعاصر قد أكد هذا الحق واعترف به صراحة في معاهدات دولية عديدة، وأنشأ لتجسيده وكالات و هيئات متخصصة، وبالرغم من ذلك فإن التلازم بين الاستخدام السلمي للطاقة النووية وإمكانية إنتاج الأسلحة النووية قيد هذا الحق بعدد من القيود، بدءا من إنتاج اليورانيوم، إلى إمتلاك التكنولوجيا النووية و إستخدامها سلميا، إلى إمتلاك دورة الوقود النووي.

أولا: الإتجاه المؤيد لإستخدام الطاقة النووية وقت السلم.

إتفقت الدول غير الحائزة على الاسلحة النووية على عدم حيازة السلحة النووية أبدا و وعدت في المقابل أن تحصل على المساعدة في مجال الإستخدامات السلمية للطاقة النووية وتعهدت الدول الحائزة على الاسلحة

¹ - توفيق قوميدي: المرجع السابق، 22-24.

النوية بإجراء مفاوضات تتعلق بوقف سباق التسلح النووي ونزع السلاح النووي وعدم تقديم المساعدة بأي شكل من الأشكال في نقل الاسلحة النووية عبر الدول الحائزة على الاسلحة¹.

لقد كان النظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية أول وثيقة عالمية تحث على التعاون من أجل تسخير الذرة لخدمة النماء العالمي، ثم جاءت معاهدة عدم إنتشار الأسلحة النووية لتعترف صراحة بحق كل الدول في إمتلاك وإستخدام وتطوير الطاقة النووية المسخرة للأغراض السلمية، بغض النظر عما إذا كانت دولاً متقدمة أو دولاً نامية.

إلى جانب معاهدة عدم الانتشار، أشارت معاهدات أخرى لهذا الحق وأكدته بعضها صراحة، منها معاهدة ثلاثيلوكو²، واتفاقية الحماية المادية للمواد النووي³، واتفاقية قمع أعمال الإرهاب النووي⁴، كما شجعت الجمعية العامة للأمم المتحدة في عدة قرارات التعاون الدولي لتسخير الطاقة الذرية في مجال التنمية الاقتصادية، وأقر مجلس الأمن في قرارات في حق جميع الدول في الاستفادة من الطاقة النووية السلمية.

1: النظام الاساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية.

أدت حاجة الاستعمال السلمي للطاقة النووية إلى إنشاء الوكالة الدولية للطاقة الذرية، التي تساهم في نشر الاستخدامات السلمية للطاقة الذرية، خدمة لسلم العالم وصحته ورخائه. إضافة إلى منعها استخدام الطاقة النووية في الأغراض العسكرية، وتشجيعها تطوير البحث في مجال الطاقة ويتم الاعتماد على النظام الأساسي النووية، وتبادل المعلومات والخبراء والمنشآت اللازمة لذلك. لوكالة الطاقة الذرية لصياغة الأنظمة الأساسية لعدة أجهزة، والوكالات المشابهة لذلك سنتعرض لأحكام النظام الأساسي بإيجاز فيما يلي:

نصت المادة الأولى على إنشاء الوكالة، لتنص المادة الثانية على مقاصد هذه الوكالة بنصها:

الاستخدام السلمي للطاقة النووية ونشره على نطاق عالمي مع التأكد من أن ما يعطى من مساعدات في هذا المجال لا يستغل إلا لأغراض سلمية⁵. كما حدد النظام الأساسي من ضمن الوظائف الملقاة على عاتق الوكالة

¹ مصطفى احمد ابو خير الاسس القانونية لحق الدول في الاستخدامات السلمية للطاقة النووية في القانون الدولي، ص 153.

² معاهدة ثلاثيلوكوز أو ماتسمى بمعاهدة حظر الاسلحة النووية في أمريكا اللاتينية ومنطقة الكاريبي، أبرمت عام 1967، تحظر على دول الإقليم إختبار الأسلحة النووية وإستخدامها وتصنيعها وتخزينها وحيارتها.

³ إتفاقية الحماية المادية للمواد النووية أبرمت 1980: تعد هذه الإتفاقية من أبرز الإتفاقيات الدولية التي إهتمت بجانب مهم جدا ويمثل في الحماية المادة للمواد النووية لأن المواد النووية تشكل عامل خطر إن لم يصاب وفق أسس علمية مدروسة، كما تسلّم بحق جميع الدول في تطوير الطاقة النووية واستخدامها في الأغراض السلمية وبما لها من مصالح مشروعة في الفوائد المحتملة التي ينتظر جنبها من الاستخدام السلمي للطاقة النووية/ أنظر إلى: عبد الرحمان نوري: الطاقة النووية بين مشورعية الإستخدام السلمي والأمان النووي، مجلة العلوم القانونية والإجتماعية جامعة الجلفة، العدد 09، ص 579.

⁴ إتفاقية مكافحة الإرهاب النووي، أبرمت عام 2005، توضح أعمال الإرهاب النووي، وتهدف إلى حماية مجموعة واسعة من الأهداف الممكنة وتقديم الجناة إلى العدالة، وتعزيز التعاون فيما بين البلدان.

⁵ والملاحظ أن الوكالة لم تحقق نتائج ملموسة في هذا المجال بسبب العراقيل السياسية التي وضعت في طريقها، نظرا للحرب الباردة، ومن ثم مرحلة ازدواج المعايير والبعث عن الموضوعية، فقد وضعت قيود كثيرة على نقل التكنولوجيا النووية وذلك وفقا للمزاج السياسي والأيدولوجي

الدولية للطاقة الذرية تشجيع ومساعدة الدول الأطراف على البحث في مجال الطاقة الذرية وتميئها وتطبيقها العملي للأغراض السلمية في العالم أجمع¹.

2: معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية.

تقوم معاهدة عدم الانتشار النووي² على أساس التمييز بين الدول نووية التسليح و الدول غير نووية التسليح، حيث اعتبرت المعاهدة صك توافقي بين المجموعتين، تلتزم بموجبه الدول النووية بوقف سباق التسليح النووي، والسعي بحسن نية للتوصل إلى نزع السلاح النووي، و بالمقابل تلتزم الدول غير نووية التسليح بعدم السعي لامتلاك أسلحة نووية وقصر برامجها النووية على الاستخدامات السلمية، مع الاستفادة من مساعدات الوكالة الدولية للطاقة الذرية، والخضوع لنظام رقابي صارم سمي بنظام ضمانات الوكالة. يعتبر كثير من المحللين أن المعاهدة هي وثيقة توافقية بين الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد السوفييتي، سعت الدولتان من خلالها إلى فرض واقع على المجتمع الدولي يحفظ مصالحهما، من خلال نظام قانوني خاص يتيح للدول نووية التسليح المحافظة على ترسانتها النووية بل و تطويرها، بينما يمنع على بقية أعضاء المجتمع الدولي الحصول على هذه الأسلحة او الخضوع للرقابة و التفتيش من طرف الوكالة الدولية للطاقة الذرية. من أهم المؤشرات على هشاشة نظام عدم الانتشار تمكن الهند من تفجير قنبلة نووية عام 1974، معتبرة أن معاهدة عدم الانتشار هي المعاهدة الوحيدة المصادق عليها من طرف 170 دولة التي تشرع امتلاك السلاح النووي وتخرق مبدأ التوازن في الالتزامات واعتبارا أن المعاهدة أصبحت ابتداء من عام 1995 معاهدة دائمة، رغم معارضة أغلب دول مجموعة عدم الانحياز، تقوم على مناقشة المسائل العالقة في مؤتمرات استعراضية تعقد كل خمس سنوات، فإن أهم القضايا و الطموحات التي قامت عليها مازالت لحد الساعة محل نقاش وعدم توافق في ظل تصلب مواقف الدول بخصوص تفسير نصوص المعاهدة.

للبلدان النووية التي ترفض المساهمة في انتشار التكنولوجيا النووية بداعي المخاطر المحتملة بشأن صنع أسلحة نووية. / أنظر إلى: هناوي ليل: الإستخدام السلمي للطاقة النووي في ظل القانون الدولي، مذكرة لنيل شهادة الماجستير، جامعة حسبة بن بوعلی الشلف، 2008، ص 45.

¹ لتوضيح أكثر أنظر إلى: وردية زايدى: استخدام الطاقة الذرية لأغراض سلمية وعسكرية مذكرة لنيل شهادة الماجستير جامعة مولود معمري تيزي وزوز، 2012، ص 98.

² أبرمت معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية في 1 يوليو 1968، و دخلت حيز النفاذ في 5 مارس 1970، وصل عدد الدول الأطراف منذ جوان 2010 إلى 189 دولة، في حين تمتع كل من الهند وباكستان و اسرائيل عن الانضمام للمعاهدة. انضمت إليها الجزائر في 21 سبتمبر 1994 بموجب المرسوم الرئاسي 94 / 187 المؤرخ في 15 ربيع الثاني عام 1415 الموافق 21 سبتمبر سنة 1994 الجريدة الرسمية، العدد 62 الصادر في 26 ربيع الثاني 1415 و الموافق 02 أكتوبر 1994 و صادقت عليها في 12 يناير 1995

عليه يمكن القول أنه وبالرغم من أن معاهدة عدم الانتشار النووي أصبحت منذ 1995 معاهدة دائمة إلا أن موضوع حق الدول في امتلاك واستخدام الطاقة النووية السلمية ما يزال يثير عددا من التعقيدات في المؤتمرات الاستعراضية للمعاهدة ويلقي بظلاله على التشنجات التي تطبع العلاقات الدولية.¹

3: قرارات الجمعية العامة.

ساهمت الجمعية العامة إلى حد كبير في تهيئة الظروف الملائمة للوصول إلى الهدف الذي سطرته الأمم المتحدة في ميثاقها، ولعبت دورا كبيرا في ميدان نزع السلاح النووي في ظل تراجع دور مجلس الأمن نظرا لإستعمال الدول النووية لحق الفيتو.

وبرز دور الجمعية العامة من خلال إتخاذ عدة قرارات متعلقة بالأسلحة النووية حيث أصدرت الجمعية العامة للأمم المتحدة العديد من القرارات بخصوص الأسلحة النووية، أدانتها واعتبرتها غير مشروعة، وحثت ، وقد كان لها نشاطا مبكرا في هذا الشأن، إذ تبنت قرارات بعد أشهر على نزع السلاح قليلة من استخدام أول قبلة نووية في هيروشيما، فاتخذت قرارات تتعلق بنزع وحظر الأسلحة النووية، وقرارات تتعلق بوقف التجارب النووية ونزع وحظر الأسلحة النووية: تبنت الجمعية العامة في دورتها الأولى سنة 1946 قرارا يدعو لاستخدام الطاقة الذرية في الأغراض السلمية.²

كما حثت الجمعية العامة للأمم المتحدة في الوثيقة الختامية للدورة العاشرة غير العادية المخصصة لنزع السلاح عام 1978 م، على ضرورة تقليل الخطر الذي تمثله الأسلحة النووية دون إعاقة الاستخدامات السلمية للطاقة النووية.

ومن بين القرارات الحديثة الصادرة عن الجمعية العامة للأمم المتحدة في هذا الصدد، القرار الصادر بتاريخ 08 ديسمبر لعام 2000 م بشأن التعاون الدولي في استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية ، إذ يحث القرار الدول على أهمية التعاون في تطوير سيادة القانون لاستكشاف الفضاء الخارجي واستخدامه في الأغراض السلمية، كما استعرض المبادئ ذات الصلة باستخدام الطاقة النووية في الفضاء الخارجي وإمكان تنقيحها.³

4: إقرار مجلس الأمن بحق الدول في التكنولوجيا النووية.

¹ - عبد القادر مهداوي: الاستخدام السلمي للطاقة النووية بين حق الشعوب في التنمية ومتطلبات الامن الدولي، رسالة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه، جامعة ابي بكر بلقايد تلمسان، 2014، ص 179-180.

² - كريم ناتوري: إستخدام الاسلحة النووية في القانون الدولي العام، مذكرة لنيل شهادة الماجستير، جامعة مولود معمري تيزي وزو 2009 ص 71.

³ - محسن عبدالله عبد الله: المسؤولية الدولية عند الأضرار الناجمة عن استخدام الطاقة النووية وقت السلم، رسالة مقدمة لاستكمال متطلبات الحصول على شهادة الماجستير جامعة قطر 2019، ص 16.

عقب الاعتداء الاسرائيلي على المفاعل النووي العراقي تموز عام 1981 أصدر مجلس الأمن القرار 487 رقم 21 ، الذي طلب فيه من إسرائيل أن لا تعود مستقبلا لمثل هذه الأفعال أو التهديدات وحق العراق في التعويض عن الأضرار التي لحقت به جراء العدوان. في الفقرة الرابعة من القرار اعترف بحق العراق السيادي غير القابل للتصرف، وحق جميع الدول، وبالأخص الدول النامية، في إقامة برامج تقنية ونووية لخدمة تنميتها الاقتصادية و صناعات المخصصة للأغراض السلمية، بناء على احتياجات الحالية والمستقبلية، مع الأخذ بعين الاعتبار الأهداف المقبولة على المستوى الدولي للوقاية من انتشار الأسلحة النووية. وبمناسبة تعامله مع الأزمة النووية الإيرانية أكد مجلس الأمن على حق الدول غير القابل للتصرف في إجراء البحوث في مجال الطاقة النووية وإنتاجها واستخدامها للأغراض السلمية، وأبرز نص القرار رقم 2004/1540 تأكيد مجلس الأمن على أن منع انتشار الأسلحة النووية والكيميائية والبيولوجية ينبغي ألا يعيق التعاون الدولي لتسخير المواد والمعدات و التكنولوجيا للأغراض السلمية. ، بالنظر لما جاء في هذه القرارات فإن للدول النامية أن تخطط بكل سيادة لمشاريعها النووية السلمية الحالية والمستقبلية، بما يخدم التنمية المستدامة، مع الالتزام بأهداف منع الانتشار النووي، وفي مقدمتها الخضوع للرقابة التي تقوم بها الوكالة الدولية للطاقة الذرية . فالحق في استغلال التكنولوجيا في الأغراض السلمية يجد مصدره في فلسفة التنمية، ولا يخضع لأي قيد سوى الالتزام بعدم تحويل المساعدات والمواد والمرافق التي حصلت عليها الدولة نحو غرض عسكري.¹

ثانيا: الاتجاه المعارض لاستخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية

على النقيض من الاتجاه السابق، نجد اتجاها آخر يعارض الحق في الاستخدام السلمي للطاقة النووية، وذلك لغموض مضمون الحق في الاستخدام السلمي للطاقة النووية، وتكمن أهم نقاط الغموض الواردة ضمن بنود معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية والنظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية في عدم التحديد الدقيق لمفهوم الاستخدام السلمي للطاقة النووية، وعدم تحديد ما يندرج ضمن هذا الاستخدام من مواد ومعدات وأنشطة ، الأمر الذي يؤدي إلى تباين التفسيرات بخصوص الأنشطة والمواد المسموح بها ولاشك أن الأمر يزداد تعقيدا بالنظر إلى التطور المتسارع للتكنولوجيا النووية ، وسوف نوضح ذلك في النقاط الآتية:

1: غموض مفهوم الاستخدام السلمي للطاقة النووية: ويكمن هذا الغموض في الآتي:

1-1 في النظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية:

لم يحدد النظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية مفهوم الأغراض السلمية، كما لم يحدد مفهوم الغرض العسكري، فجاءت أحكامه بصيغة واسعة غير واضحة في تحديد هدف الوكالة وهو السعي لتعجيل وزيادة

¹ - عبد القادر مهداوي: المرجع السابق، ص 189-191.

مساهمة الطاقة الذرية في خدمة سلم العالم وصحته ورفاهه، مع التأكيد على ألا تستخدم المساعدات التي تقدمها الوكالة أو التي تقدم تحت إشرافها ورقابتها بأي شكل لمصلحة أي غرض عسكري¹.

1-2- في معاهدة عدم الانتشار النووي ومؤتمراتها الاستعراضية²:

لم تعرف معاهدة عدم الانتشار السلاح النووي ولا أجهزة التفجير النووي الأخرى، واعتبرت أن الأغراض السلمية هي كل ما يخرج عن نطاق الأسلحة النووية وأي أجهزة تفجير نووي أخرى، فقد حظرت المادة الثانية من المعاهدة على الدول غير نووية التسليح، امتلاك واستخدام أسلحة نووية أو أي أجهزة عسكرية بالطاقة المتولدة من محطة كهرباء نووية تكون غير مخلة بالتزاماتها بموجب معاهدة الانتشار.

1-3 - عدم تحديد المواد والمعدات التي يشملها الاستخدام السلمي:

نصت الفقرة الثانية من المادة الثالثة من معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية على .."التزام جميع الدول الأطراف بالألا تزود أي دولة غير نووية التسليح بمصدر مادة انشطارية خاصة أو بجهاز أو مادة مصنعة أو معدات، خصيصا لمعالجة أو استخدام أو إنتاج مادة انشطارية خاصة بغرض استخدامها في الأغراض السلمية، ما لم تكن هذه المعدات والخصائص خاضعة لضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية.." ويلاحظ على هذا النص أنه لم يحدد أنواع المواد والخصائص التي تخضع لهذه الضمانات، وترك المجال مفتوحا لمختلف التأويلات

2: رأي محكمة العدل الدولية في القرار الصادر عنها في 8 يوليو لعام

1996م والتي تقدمت بها الجمعية العامة للأمم المتحدة، بطلب الفتوى بمشروعية التهديد بالأسلحة النووية أو استخدامها:

لقد أصدرت المحكمة فتواها بطلب مقدم من الجمعية العامة للأمم المتحدة بشأن مسألة مشروعية التهديد بالأسلحة النووية أو استخدامها، وانتهت إلى المبادئ الآتية:

- ليس في القانون الدولي العرفي أو القانون الدولي الاتفاقي أي حظر شامل وعام للتهديد بالأسلحة النووية بالذات أو لاستخدامها.

- أن التهديد باستعمال القوة أو استعمالها بواسطة الأسلحة النووية الذي يتعارض مع أحكام الفقرة الرابعة من المادة الثانية من ميثاق الأمم المتحدة، ولا يفني بجميع مقتضيات المادة 51 يُعد تهديد غير مشروع.

- يجب أن يكون التهديد بالأسلحة النووية أو استخدامها متماشيا مع مقتضيات القانون الدولي الواجب التطبيق في أوقات النزاع المسلح، ولاسيما مقتضيات مبادئ القانون الدولي الإنساني وقواعده، وكذلك مع الإلتزامات المحددة بموجب معاهدات أو غيرها من التعهدات التي تتعلق صراحة بالأسلحة النووية.

¹ المادة الثانية من النظام الأساسي للوكالة الذرية للطاقة النووية والتي أقر نظامها الأساسي في أكتوبر 1956 ودخل حيز النفاذ عام 1957.

² قررت أطراف المعاهدة على إجراء متمرات كل خمس سنوات لتقييم نتائج المعاهدة وبالفعل تم إقامة مؤتمر الإستعراض الأول في 1995، والذي يعد من أهم محطات في تاريخ المعاهدة، الثاني 2000، الثالث 2005، الرابع 2010.

والخلاصة من فتوى محكمة العدل الدولية المشار إليها ، أن محكمة العدل الدولية لم تصل إلى رأي قاطع في عدم مشروعية استخدام الأسلحة النووية ، خاصة وأن هناك حالات تكون الدولة في حالة دفاع شرعي عن النفس ، ويكون فيها بقاء الدولة ذاته معرضا للخطر. وهذه الفتوى تدعونا إلى أن نقرر أن الاستخدام السلمي للمواد النووية هو استخدام مشروع وغير محظور دوليا ، ولكن يجب أن يتم وضع الضمانات الكافية لكي تمنع وقوع الأضرار في الأرواح والممتلكات، وبما لا يؤدي إلى حدو أي إضرار بأعضاء المجتمع الدولي.

ثالثا: موقف الجزائر من الإستخدام السلمي للطاقة النووية.

دخلت الجزائر حقل التعاون في مجال تحويل التكنولوجيا النووية لأغراض سلمية في الثمانيات بموجب إتفاق التعاون والتقني مع جمهورية الصين الشعبية، توقعة ببيكين في أول يناير 1989 وتمت المصادقة عليه في الجزائر بتاريخ 12 مارس من السنة الموالية تميز هذا الإتفاق بالغموض وعدم التعبير صراحة عن مصطلحات المجال النووي لكن هذا كان المقصود من قبل الطرفين بإعتبار أن الجزائر في تلك الفترة لم تنضم بعد إلى معاهدة عدم إنتشار الأسلحة النووية من جهة، وأن الصين كانت مستهدفة بسبب مساعدتها للدول النامية في المجال النووي من جهة أخرى، وبعد مرور سنتين من إبرام هذا الإتفاق أبرمت الجزائر إتفاق مماثل مع الأرجنتين. ورد في نصوصه صراحة التعاون في المجال لنووي، وبحكم أن الجزائر لم تصادق بعد على معاهدة عدم الإنتشار النووي ولم تبرم إتفاقات ضمان مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية إلا في نهاية الثمانيات، الأمر الذي جعل بعض الدول تراودها الشكوك بشأن الإستخدام السلمي للطاقة النووية في الجزائر، لكن الحكومة الجزائرية كذبت هذه الشكوك وسارعت في إتمام مسارها القانوني لتجسيد التعاون الدولي في مجال الإستخدام السلمي للطاقة الذرية.

لقد أكدت الجزائر موقفها الثابت بشأن حق الدول الأطراف في معاهدة عدم إنتشار الأسلحة النووية في تطوير برامجها النووية للأغراض السلمية دون تمييز وفقا للمواد الأولى والثانية والرابعة من معاهدة عدم إنتشار الأسلحة النووية.

الجزائر تعتبر أنه من الضروري أن يكون الولوج إل حق إستخدام الطاقة النووية للأغراض السلمية مصحوبا بالمساعدة التقنية للوكالة المختصة من اجل مساعدة الدول الأعضاء، ولا سيما البلدان النامية، من أجل إكتساب والتحكم في التطبيقات والتكنولوجيات النووية التي تخدم التنمية المستدامة، كما أنه من الواجب أن تستعمل هذه التطبيقات والتكنولوجيات النووية في إطار السلامة والأمن وعدم إنتشار والحفاظ على البيئة للأجيال القادمة ضد التعرض للأضرار الشعاعية وفقا للمعايير الدولية التي وضعتها الوكالة.

الأمر الذي جعلها متشعبة بمبادئ الشرعية والأمن الدوليين، وما يؤكد ذلك مصادقتها على الكثير من الإتفاقيات النووية. وفي هذا السياق إتخذت التدابير اللازمة لاستكمال الإطار التشريعي من أجل اعتماد إطار قانوني وطني حول الأمن والسلامة في المجالين النووي والإشعاعي¹.

الخاتمة:

وأخيرا ومما سبق نستنتج أن قدرة الطاقة النووية لا تضاهيها أي طاقة، وقد أثبت ذلك خلال الحرب العالمية الثانية، كذلك حادثة تشيرنوبل، ومن خلال ذلك إستنتج العالم ان هذه الطاقة وإذا ما وظفت في الجانب العسكري فقط ، فإن العالم وبجميع ما يحتويه سيكون عرضة للهلاك، ماجعل المجتمع الدولي يخوف في وجهة من خلالها يتم إستغلال هذه الطاقة إستغلالا يعود بالفائدة على الإنسانية جمعاء، وبالفعل أثبتت الطاقة النووي ان لها جوانب إيجابية جد كثيرة، حيث أصبح بالامكان إدخالها في الكثير من المجالات: العلمية، الإقتصادية، الطبية والصناعية، كما انه من المؤكد إتساع إستخدامها مع بداية القرن القادم خاصة في مجال الطاقة الكهربائية، كل هذا أكد على مشروعية إستغلال هذه الطاقة.

إلا أنه تجدر الإشارة إلى ان الطاقة النووية وبالرغم ما حققته من إيجابيات، إلا أن ذلك لا يخفي أن لها جوانب سلبية، كإمكانية وقوع محاطر أثناء الإستخدام السلمي لها على المدى الطويل.

ومن خلال ما تم التوصل إليه يمكن تقديم بعض الإقتراحات وهي كالتالي:

- 1- تكثيف الجهود الدولية من اجل إرساء والمحافظة على السلم والأمن الدوليين.
- 2- تحقيق نوع من التوازن بين مشروعية إستخدام الطاقة النووية السلمية وبين المخاطر التي يمكن ان تنتج عند إستخدام هذه الطاقة، وذلك لتحقيق الإستفادة القصوى من هذه الطاقة في أقل المخاطر.
- 3- تحديد ضمانات وضوابط إستخدام الطاقة النووية السلمية الأمر الذي سيساعد على المحافظة على الأمن والأمان النووي.

4- تفعيل دور السلطة الوطنية للأمان والأمن النووي بالجزائر للقيام بالمهام المنوطة بها.

قائمة المراجع:

- 1- عبد القادر مهداوي: الاستخدام السلمي للطاقة النووية بين حق الشعوب في التنمية ومتطلبات الامن الدولي، رسالة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه، جامعة ابي بكر بلقايد تلمسان، 2014.

¹ عزوز عبد الحليم وعبد الرؤوف دبابش: النظام القانونية الجزائري لضمان الاستخدام السلمي للطاقة النووية ، مجلة الاجتهاد القضائي العدد 2 ، 2020 ، ص 734-735.

- 2- توفيق قوميدي: الضمانات القانونية لإستخدام الطاقو النووية لأغراض سلمية، مذكرة لنيل شهادة ماجستير، جامعة قسنطينة، 2013.
- 3- كريم ناتوري: إستخدام الاسلحة النووية في القانون الدولي العام، مذكرة لنيل شهادة الماجستير، جامعة مولود معمري تيزي وزو 2009.
- 4- وردية زايدي: استخدام الطاقة الذرية لاغراض سلمية وعسكرية مذكرة لنيل شهادة الماجستير جامعة مولود معمري تيزي وزوز، 2012.
- 5- هناوي ليلي: الإستخدام السلمي للطاقة النووي في ظل القانون الدولي، مذكرة لنيل شهادة الماجستير، جامعة حسبة بن بوعلي الشلف، 2008.
- 6- محسن عبدالله عبد الله: المسؤولية الدولية عند الأضرار الناجمة عن استخدام الطاقة النووية وقت السلم، رسالة مقدمة لاستكمال متطلبات الحصول على شهادة الماجستير جامعة قطر 2019.
- 7- نور عبد الرحمن: الاستخدام السلمي للطاقة النووية بين التنمية المستدامة والامن البيئي، مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية، العدد، 09، 2017.
- 8- محمد نصر القطري: أحكام القانون الجنائي والدولي للتحقق في المعلومات وتحقيق الأمن البيئي للاستخدامات السلمية للطاقة النووية، مجلة الأستاذ الباحث للدراسات القانونية والسياسية، العدد2، جوان 2016.
- 9- عبد الرحمان نوري: الطاقة النووية بين مشورعية الإستخدام السلمي والأمان النووي، مجلة العلوم القانونية والإجتماعية جامعة الجلفة، العدد 09 .
- 10- عزوز عبد الحليم وعبد الرؤوف دبابش: النظام القانونية الجزائري لضمان الاستخدام السلمي للطاقة النووية ، مجلة الاجتهاد القضائي العدد 2 ، 2020 .

الكواشف الذكية كإنذار مبكر في الأمن النووي عند استخدام اليورانيوم المنضب

Smart Detectors as an Early Warning in Nuclear Security When Using Depleted

Uranium

جمال الشوفي

Jamal Alshoufi

دكتوراه في الفيزياء النووية، عضو الهيئة التدريسية، كلية الهندسة المعلوماتية، جامعة الاتحاد الخاصة،

دمشق/سوريا

Ittihad Private University, Damascus/ Syria

jalshoufi2001@gmail.com

ملخص:

يعتبر استخدام السلاح النووي سواء القنابل النووية، ومثله اليورانيوم المنضب، كما جرى في العراق سابقاً، أو قد يحدث في دول الجوار منها التي تسودها النزاعات والحروب، محذور عالمياً، يهدد السلم العالمي والبيئة والحياة الإنسانية، لا تكفيه الشرائع الدولية كأليات ردع عامة. ما يستلزم الطرق الإجرائية السريعة للتعامل معها بغية تخفيف أضراره وأثاره النووية، خاصة الإنذار المبكر وطرق الوقاية الشعبية.

في هذا البحث، تم اقتراح تصميم نظري لكاشف ذكي كإنذار مبكر عند الحوادث النووية باستخدام التقنيات الرقمية الذكية باستخدام ألواح الأردنيو ووصلها بحساس لأشعة غاما والتحكم بها عبر الواي فاي على الهاتف المحمول، خاصة عند احتمالية استخدام اليورانيوم المنضب وقت الحروب. كما وتم وضع العديد من التوصيات القابلة للتطبيق كإجراءات أولية شعبية، للوقاية من النواتج النووية اشعاعياً أو تلوثاً بيئياً، وذلك ريثما تحضر الهيئات المعنية.

نوصي بضرورة التدريب على التقنيات الرقمية الحديثة في الكشف المبكر عن الحوادث النووية، وتدريب السكان شعبياً على طرق الوقاية والحماية الشعبية، خاصة في أوقات الحروب.

الكلمات المفتاحية: اليورانيوم المنضب، الكواشف الذكية، الحرب، قواعد الأمان الشعبية.

Abstract

Using nuclear weapons, whether e.g. nuclear bombs, or that uses depleted Uranium DP, are considered forbidden by the Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons (TPNW). However, many reports documented using DP munitions on the Iraq's war. This may also happen in the neighboring countries, where wars prevail.

The nuclear bombs have wide threatenings on the world peace, the environment and the human life. Unfortunately, the current International Atomic Energy Agency

(IEAE) regulations are not sufficient, as general deterrence mechanisms especially early warning and popular ways to protect.

In this paper, smart digital technologies, such as Arduino's sheets, have been Theoretically designed and suggested to use as an early warning detectors in radioactive environment, e.g. in the nuclear accidents and/or in wartime. In addition, many applicable recommendations have been developed and suggested, as initial popular ways, to protect of the radioactive nuclear products or environmental pollution.

The relative ease in using and modifying the Arduino boards, with radioactive sensor connected to smart phone by Wi-Fi, especially among the wide base of young modern IT youth, makes it one of the very attractive technologies for building such smart detectors.

We recommend, it is very necessity of training the population on the early detection ways of nuclear accidents; especially in times of war.

مقدمة:

اليورانيوم المنضب (Depleted Uranium- DU) هو نفايات نووية ناتجة عن عملية تخصيب اليورانيوم في عمليات الصناعة النووية السلمية أو العسكرية، والتي باتت غير ذو جدوى اقتصادية لعمليات التخصيب تلك، حيث يكون ^{234}U قد اضمحل كلية تقريباً (0.001%) مع بقاء حوالي (0.2%) من ^{235}U ، وبالتالي يصبح ال DU شبيه نسبياً باليورانيوم الطبيعي ^{238}U الأكثر وفرة بالطبيعة ولكنه مركز بمكان محدد. فحسب منظمة الصحة العالمية، يكون اليورانيوم المنضب نشطاً إشعاعياً بنسبة 60% وبجرعة إشعاعية أقل من المنضب بكثير، لكن مع هذا يحتفظ بخصائص اليورانيوم الطبيعي من حيث الصيغة والخصائص الفيزيائية الإشعاعية والسامة الكيميائية، هذا إضافة لوجود كميات ضئيلة من النظائر المشعة الأخرى كنتاج طبيعي لنشاطه الإشعاعي أثناء تصنيعه (منظمة الصحة العالمية WHO، 2011).¹

- المشكلة والأسئلة البحثية:

تخصيب اليورانيوم المتزايد للاستخدامات السلمية أو الحربية، جعل اليورانيوم المنضب يشكل عبئاً على الدول المصنعة، من حيث شروط الدفن الآمن في أماكن غير قابلة للتسرب أو الوصول للياه الجوفية أو اليد

¹ منظمة الصحة العالمية WHO، (2001)، الآثار الصحية لليورانيوم المنضب، تقرير الأمانة العامة، منظمة الصحة العالمية،

البشرية، وذلك حسب التوصيات الدولية للطاقة الذرة (الوكالة الدولية للطاقة الذرية IAEA، 2014)² ومراجعتها الدورية والمحدثة لبيانات الدول المنتجة.

فند حربي الخليج والبلقان ظهرت العديد من الأوراق العلمية التي تفيد باستخدام اليورانيوم المنضب في القذائف ذات الطاقة العالية المخترقة للدروع، كتوجه عسكري وسياسي يحاول تشريع استخدامه لقلّة جرعته الإشعاعية علمياً، بدل دفنه، والسؤال المبدئي الذي لا يجد إجابة عند مشرعي استخدامه: لماذا يتم دفن النفايات النووية وفق شروط دقيقة مكانية وفيزيائية بالأساس؟

إضافة للسؤال المحوري هذا، إذا كان اليورانيوم المنضب قابل للاستثمار في صناعة الدروع العسكرية والطبية بسبب كثافته العالية (19 g/cm^3) وقلة جرعته الإشعاعية وإمكانية الوقاية من أشعة ألفا بطرق تقنية محددة، حيث أن قدرتها على النفوذ لا تتجاوز بضعة ميكرومترات في الجلد والمواد الصلبة وبضعة سنتيمترات في الهواء (جمعة، 1995)³، فكيف يُجاز استخدامه كسلاح حربي، تتركز فيه كثافة جرعته الإشعاعية في منطقة محددة، ما يزيد من خطره الإشعاعي على الجمهور والبيئة؟

- هدف البحث وأهميته:

يهدف البحث الحالي إلى دراسة الآثار الأكيدة والمحتملة لليورانيوم المنضب، ومن ثم اقتراح تصميم نظري لجهاز انذار للكشف المبكر عن الأشعة النووية الناتجة عن استخدام اليورانيوم المنضب كسلاح حربي للسكان المدنيين في أماكن النزاع العسكري، وذلك لتجاوز معيقات وظروف الحرب التي تمنع الجهات المختصة الوصول لمكان الضربة العسكرية. إضافة لوضع جملة من القواعد والتوصيات والطرق الشعبية الممكن اتباعها بشكل أولي لتلافي الآثار الإشعاعية النووية الناتجة عنها.

تأتي أهمية البحث الحالي في أنه يعتبر خطوة تقنية متقدمة في الامن والأمان النووي على المستوى الشعبي، خاصة وأن التقنيات المقترحة هي تقنيات ذكية رقيقة سهلة الاستخدام بالعموم وذات دقة عالية، يمكن حين استخدامها واتباع طرق الوقاية الشعبية، تقليل الأضرار الأكيدة للحظية، كما والمحتملة مع الزمن وراثياً وجينياً، والناتجة عن استخدامات اليورانيوم المنضب المحظور دولياً في النزاعات المسلحة. كما لهذا العمل التقني أن يتطور لجهاز كشف انذار مبكر لختلف أنواع الأشعة النووية الأخرى للاستخدام الشعبي العام.

المحور الأول: الخلفية النظرية:

1- اليورانيوم المنضب:

² الوكالة الدولية للطاقة الذرية IAEA، (2014)، النفايات المشعة التصدي للتحديات، مجلة الوكالة الدولية للطاقة الذرية، المجلد 55، العدد 3، ص 32.

³ جمعة، محمد أحمد، (1995)، قياس الإشعاعات المؤينة، استخدام أجهزة الكشف عن الإشعاعات المؤينة ومعايرتها، هيئة الطاقة الذرية المصرية، وهيئة العربية للطاقة الذرية، القاهرة، 17-40.

تواجه حقيقة الكشف عن الآثار المشعة لاستخدام اليورانيوم المنضب كسلاح في الحرب عقبات عدة، أهمها سياسية تحاول طمس الحقائق وتجاهلها والمترافقة مع ظروف فوضى الحروب، وثانيها أن الكشف عن آثار التلوث بخلفات الغبار الذري يحتاج لزمناً ظهوره، خاصة، أن اليورانيوم المنضب يستخدم كسلاح فعال في اختراق الدروع نتيجة طاقته العالية والحرارة العالية التي يولدها، لكن مخلفات الوقود الذري وأثارها الاحتمالية سرطانياً أو التغيير الجيني الذي ينتج عنه تشوهات خلقية تحتاج زمناً لظهورها، ثالثاً تعود للمخاوف الاقتصادية الناتجة عن التقارير التي تفيد بالتلوث بالمواد المشعة، وبالضرورة توقف العمل الرسمي أو تقليبه اجرائياً بالمنتجات الزراعية ريثما تزال آثاره.

1-1 الآثار الناتجة عن استخدام اليورانيوم المنضب كسلاح:

أظهرت دراسات عدد من أعضاء هيئة التدريس في كلية طب البصرة، خلال حرب العراق الأولى، وجود علاقة بين التلوث باليورانيوم المنضب وازدياد حالات سرطان الدم لدى الأطفال في البصرة بنسبة 60% بين عامي 1990 و1997، مع زيادة ثلاثة أضعاف في عدد الأطفال المولودين بعيوب خلقية شديدة (العزاوي، 2019) ⁴.

كما أن أكاسيد اليورانيوم المتشكلة بفعل احتراقه غير قابلة للذوبان وتبقى عالقة في الهواء، وتنقلها الرياح للطعام المفتوح والخضار والفواكه والمياه الجارية، وهنا الخطر الرئيسي منه بحيث يمكن استنشاقه أو ابتلاعه عن طريق الفم محتفظاً بخصائص اليورانيوم ذاتها إشعاعياً وكيميائياً سواء بأثارها على الرئتين أو بالكلية أثناء عملية الإطراح (Shawky، 2002) ⁵.

الآثار الناجمة عن التعرض للإشعاع محدودة بقواعد مهنية ضمن الجرعات المسموح بها دولياً للجمهور أو للعاملين الأخصائيين، كحدود طبيعية يجب عدم تجاوزها وأخذ التدابير اللازمة للوقاية منها، ومنع نسب التعرض الزائد منها.

ان استخدام اليورانيوم المنضب كسلاح في الحروب يعني:

- أولاً زيادة الجرعة الإشعاعية فوق الحد المسموح به دولياً (WHO، 2001) ⁶، وهذا ما بينته تقارير عدة لحربي العراق (UNEP، 2007) ⁷ والبلقان (UNEP، 2001) ⁸.

⁴ العزاوي، سعاد ناجي. (2019)، نمذجة انتقال ملوثات اليورانيوم المنضب جنوب العراق، منظمة المجتمع العلمي العربي منظمة المجتمع العلمي العربي arscو، 2019/3/27، شوهد في 2020/2/15،

<https://arsco.org/ebook-detail-1364-4-0>

⁵ Shawky, S. (2002), **Depleted uranium: an overview of its properties and health effects**. EMHJ - Eastern Mediterranean Health Journal, Vol. 8, No. 2-3, P 432-439.

⁶ WHO, (2001), **Depleted uranium: Sources, Exposure and Health Effects**, Department of Protection of the Human Environment, WHO, Geneva, P 221 .

- ثانياً زيادة تركيز التعرض والآثار الاحتمالية المؤثرة في منطقة معينة.

فعلى الرغم من وجود عدد من التقارير التي تقلل من شأن استخدام اليورانيوم المنضب كسلاح لقلّة جرعته الإشعاعية وقلّة تركيز الأنوية المشعة الناتجة عنه كغبار ذري من قبيل (^{241}Am , ^{237}Np , $^{239,240}\text{Pu}$,) (^{99}Tc) (SCHER، 2010) ⁹، إلا أن ذات الدراسات أشارت لزيادة تركيز جرعتها الإشعاعية بنسبة تصل لأعلى (0.8%) من حدود الجرعة السنوية المسموح بها دولياً (Bhat، 2000) ¹⁰.

2-1 الآثار الأكيدة والمحتملة للإشعاع النووي:

تصنف الآثار الإشعاعية من حيث المبدأ إلى آثار أكيدة Deterministic وآثار محتملة Stochastic.

يعتمد تصنيف هذه الآثار الإشعاعية على ما يلي:

- حدود الجرعة الإشعاعية التي يتم التعرض لها.

- مدة التعرض.

- نوع الإشعاع المتعرض له (غاما γ ، بيتا β ، ألفا α).

فحيث تصنف كل من الآثار المبكرة زمنياً سواء الحادثة خلال 24 ساعة من اقياء وغثيان وحمى وألام بالرأس وحروق جلدية، أو الآثار المتأخرة بعد شهور بالآثار الأكيدة للتعرض الإشعاعي، لهذا وضعت المعايير الدولية الخاصة بسلامة العاملين في الحقل الإشعاعي من حيث القياس الدوري للتعرض وشروط ومدة العمل، وحدود الجرعات الإشعاعية الطبيعية للجمهور العام وتميزها عن الزائدة المعروفة بالآثار المؤكدة.

بينما تصنف الآثار الاحتمالية على أنها الآثار البيولوجية التي قد تنتج عن التعرض لجرعة قليلة (Paunesku et al، 2017) ¹¹ بتفاعل إشعاع غاما مع ال DNA الذي قد يؤدي لطفرة جينية وراثية، أو

⁷ UNEP, (2007), **Capacity- building for the Assessment of Depleted Uranium in Iraq**, Technical Report, UNEP, Geneva. P 52. Shown 10/2/2020.

⁸ UNEP, (2001), **Depleted uranium in Kosovo, post-conflict environmental assessment**, United Nation Environmental Protection, Balkans Task, Geneva. P 74. Shown 10/2/2020.

⁹ SCHER, (2010), **Opinion on the Enviromental and Health Risks Posed by DU**, Scientific Committee on Health and Environmental Risks, Europe Commission, P 41.

¹⁰ Bhat, K.R., (2000), **Tank-Automotive and Armaments Command (TACOM), and Army Material Command (AMC) Review of transuranics (TRU) in depleted uranium (DU) armor**, Department of the my, USA, P 25.

¹¹ Paunesku, T., et al., (2017), **Biological basis of radiation protection needs rejuvenation**, Int. J. Radiat. Biol., Vol. 93, No. 10, P 1056-1063.

التعرض التراكمي مع الزمن، والتي قد تسبب السرطانات والتغيير الجيني (Choudhary، 2018)،¹² أهمها سرطان الدم (Leukemia) عند التعرض لجرعة أقل من 100 mSv (Little et al.، 2018).¹³

في حرب العراق، أشارت العديد من التقارير إلى أن قيمة الجرعات السنوية الفعالة التي تعرّضت لها القوات المسلحة العراقية في مدينة صفوان، قد بلغت 435 mSv، وقرابة 167 mSv تعرّض لها سكان هذه المنطقة. كما وقد بلغ إجمالي الجرعة الفعالة السنوية التي تعرض لها سكان مدينتي الزبير وغرب البصرة mSv 268.6 (AL-Azzawi، 2020).¹⁴ إضافة إلى السمية الكيميائية الناتجة عن استنشاق وامتصاص أكاسيد اليورانيوم التي تصل لنسبة 2-5% والباقي 90-95% الذي يطرح عبر الفضلات والذي يؤدي إلى تلوث إشعاعي عام (Bleise, A., et al) (2003).¹⁵ فكيف هي إذاً الآثار الاحتمالية! ما يحيل إلى ضرورة حظر استخدام اليورانيوم المنضب كسلاح والتخلص منه بدفنه نووياً.

3-1 توصيات اللجنة الدولية للوقاية من الإشعاع:

اللجنة الدولية للوقاية من الإشعاع (International Commission on Radiological Protection -ICRP) في تقاريرها ونشراتها الدورية، خاصة ICRP-60¹⁶، ICRP-92¹⁷ و ICRP-130¹⁸، والوكالة الدولية للطاقة الذرية (International Atomic Energy Agency -IAEA) (1996)¹⁹،²⁰ ومثلها

¹² Choudhary, S., (2018), **Deterministic and Stochastic Effects of Radiation**, Cancer Therapy & Oncology Int. J., Vol. 12, No. 2, P 1-2.

¹³ Little, M.P., et al., (2018), **Leukemia and myeloid malignancy among people exposed to low doses (<100 mSv)**, The Lancet Hematology, Vol. 5, No. 8, P e346- e358.

¹⁴ AL-Azzawi, S.N., (2020), **Assessing risks related to depleted uranium contamination in Iraq-part 2**, AJSR, Vol. 2020, No. 1, P 1-11.

¹⁵ Bleise, A., et al., (2003), **Properties, use and health effects of depleted uranium (DU): a general overview**, J. Environ. Radioactivity, Vol. 64, P 93-112.

¹⁶ ICRP-60, (1990), **1990 recommendations of the international commission on radiological protection**, The International Commission on Radiological Protection, Pergamon Press, Oxford, P 211.

¹⁷ ICRP-92, (2003), **Relative Biological Effectiveness (RBE), Quality factor (Q), and Radiation Weighting factor (WR)**, The International Commission on Radiological Protection, Pergamon Press, Oxford, P 121.

¹⁸ Paquet F., et al., (2015), **ICRP Publication 130: Occupational Intakes of Radionuclides: Part 1**, Annals of the ICRP, Vol. 44, No. 2, P 188.

¹⁹ IAEA, (1996), **International Basic Safety Standards for Protection against Ionizing Radiation and for the safety of radiation sources**, IAEA, Vienna, P 322.

(USACE) ²¹، تقوم بتحديث بياناتها وتوصياتها والتأكيد على حدود الجرعة السنوية المسموح بها (Annual Limit on Intake- ALI) سواء للجمهور أو للعمال في المجال الإشعاعي الطبي والسلمي وغيره، كما هو مبين في الجدولين (1 و2) أدناه.

الإجراءات العلمية المتبعة في المنظمات والهيئات الحكومية تبعاً لتوصيات اللجنة الدولية للوقاية من الإشعاع تشمل:

- 1- التأكيد على الفحوصات الدورية للعاملين في المجال النووي والإشعاعي.
- 2- اجراء التقييم الدوري والفحوص السريرية.
- 3- اجراء المسح العام لأماكن تواجد النفايات النووية التي قد يتعرض لها الجمهور.
- 4- اتباع آليات الوقاية منها خارجياً و/أو داخلياً.
- 5- تدريب فرق فنية مختصة في طرق إزالة الآثار الخارجية وبإشراف الوكالة.
- 6- تجهيز فريق تقني مدرب لإجراءات دفن النفايات النووية ومخلفات الجرعات الإشعاعية الطبية أو المستخدمة في الأغراض السلمية العامة.
- 7- وضع الشاخصات والاشارات المتعارف عليها دولياً للإشارة لأماكن النفايات النووية أو أماكن العمل بها لتحذير الجمهور من خطر الاقتراب.

الجدول (1): حدود الجرعة السنوية للتعرض الإشعاعي

التعرض	حدود الجرعة السنوية ALI/خمسة أعوام
الجمهور	أقل من 1 mSv في السنة الواحدة وذلك خلال 5 سنوات، ويمكن أن تصل ل 5 mSv بسنة واحدة وألا تتجاوز 1 mSv في الخمس سنوات، بينما الجلد والأيدي فيمكن ان تصل 5 mSv في العام الواحد
العمال المختصين	وسطياً 20 mSv/سنة خلال 5 سنوات، ويمكن أن تصل ل 50 mSv بسنة واحدة، وألا يزيد تعرض الجلد والأيدي لأكثر 500 mSv بالعام.

WHO, (2001), Depleted Uranium: Sources, Exposure and Health Effects, Department of Protection of the Human Environment, WHO, Geneva. P v,

²⁰ IAEA, (2006), **Quality Assurance for Radioactivity Measurmenet in Nuclear Medicine**, Technical Reports no. (454), IAEA, Vienna, P 96.

²¹ USACE, (2013), **Safety and Heath Requirments, US Army Corps of Engineers**, Washington, USA, P 930. Shown 1/2/2020, <https://bit.ly/39fwpNA>

الجدول (2): حدود التعرض الإشعاعي العام وأثرها العام

الجرعة لإشعاعية	الأثر الإشعاعي
أقل من 0.2 mSv	الحد الطبيعي بلا آثار ضارة
Sv 2	قيء، وهن عام، تغيير بنية الدم وزيادة نسبة سرطاناته
Sv 6	احتمال الموت بنسبة 50% بتخريب نقي العظام خلال شهر او اثنين
Sv 50 -6	تدمير الجهاز الهضمي والموت خلال أسبوع
أكثر من Sv 50	تدمير الجهاز العصبي كاملا والموت خلال ساعات

ICRP-60, (1990), 1990 recommendations of the international commission on radiological protection, The International Commission on Radiological Protection, Pergamon Press, Oxford, P 84-85.

المحور الثاني: الطرائق والأدوات التقنية:

في هذا الفصل سندرس تفصيلا الطرائق والأدوات المقترحة لتصميم تقني لجهاز ذكي، يجري بناءه وتنفيذه عملياً، للإنذار المبكر للتعرض للإشعاع الناتج عن استخدام اليورانيوم المنضب كسلاح في أثناء الحروب، التي شهدتها منطقة شرق المتوسط التي لم تتوقف لليوم، ولا يمكن ضمان مستقبلها.

2- تصميم الكاشف الذكي والإنذار المبكر:

الكاشف المقترح يُستخدم للإنذار المبكر لتحذير سكان مناطق الحرب التي يصعب وصول الهيئات المختصة لها، وذلك لتفادي أخطار التلوث الإشعاعي الأكيدة والاحتمالية. لهذا الغرض يُبنى الكاشف الذكي المعتمد تصميمه على استخدام فيلم حساس كاشف للطاقة العالية الناتجة عن زيادة تركيز أشعة غاما الناتجة عن استخدام اليورانيوم المنضب، ووصلها بالهاتف المحمول عبر لوح أردينيوم.

لقد أثبتت الدراسات الحديثة تزايد إنتاج أجهزة الأردنيو المستخدمة عملياً بشكل سريع كتقنيات تحكم ذكية وسهلة الاستخدام برمجياً وفتياً (Severance, 2014)،²² وذلك بعد التطور الكبير الذي حدث في تقناته البرمجية والتي وصلت لتقنيات متطورة بسرعة معالج تصل حتى 1.5 GigaHz، هذا إضافة لتطوير

²² Severance, Ch.R., (2014), Massimo Banzi: Building Arduino, Computer, Vol. 47, No. 1, P 11-

المصفوفات القابلة للبرمجة في البوابات المنطقية بواسطة (Field Programmable Gate Arrays -FPGA) (Mellal, et al) (2017) ²³.

1-2 المواصفات الفنية للأردينيو:

يتمتع الأردينيو بمواصفات برمجية سهلة التعلم والتنفيذ، فبواسطة لغة الأردوينو البرمجية وبيئة التطوير المتكاملة (Arduino Integrated Development Environment-AIDE). تتم برمجته بلغة ال C++ المتاحة والمجانبة وادارته من خلال الحاسب الشخصي. كما يمكن اتصاله بحساسات محيطية، أو مع برامج موجودة على الحاسب، مثل برنامج Processing و MaxMSP و MATLAB، أو مع الهاتف الذكي المحمول عبر شبكة الواي فاي. كما ويقدم تصميم شكلي قياسي يقوم بتقسيم وظائف المتحكم الدقيق على شكل حزمة يسهل الحصول عليها واستخدامها. تحمل الأكواد البرمجية على الأردينيو بواسطة USB، ما يسهل برمجته، خلاف الكثير من المتحكمات الصغيرة الأخرى.

في العام 2005، شركة (M. Banzi) الإيطالية هي أول شركة أنتجت عالمياً نسبة ل (Arduin of Ivrea)، واليوم يوجد العديد من أنواع الأردينيو (Smith، 2011) ²⁴ منها: Arduino UNO, Arduino MEGA, Arduino Nano, Arduino Due, Arduino Mega, Leonardo, Yun,

يعمل كل عنصر من عائلة أردينيو هذه وفق جملة من الشروط والمواصفات الفنية ²⁵ من حيث الفولطية والتيار وحجم الذاكرة وسرعة المعالجة حسب التطبيق المراد تنفيذه.

²³ Mellal, I. et al., (2017), **Field Programmable Gate Array (FPGA) Respiratory Monitoring System Using a Flow Microsensor and an Accelerometer**, Measurement Science Review, Slovak, Vol. 17, No. 2, P 61-67.

²⁴ Smith, A.G., (2011), **Introduction to Arduinio: A piece of cake**, Create Space Independent Publishing Platform, Amazon, P 172.

²⁵ ARDUINO101 Datasheet, (2019), NAIS, Matsushita Electric Works, Shown 15/2/2020 <https://pdf1.alldatasheet.com/datasheet-pdf/view/791637/ETC2/ARDUINO101.html>



الشكل (1): مداخل ومنافذ المتحكم الصغري الذي لشريحة Aorunio Uno

Smith, A. G. (2011), Introduction to Arduinio: A piece of cake, Create Space Independent Publishing Platform, Amazon, P 26.

3- 2 شريحة Wi-Fi: هي شريحة ميكروية ذات سعر منخفض وحجم صغير وقدرة تقنية وبرمجية على التحكم الدقيق، ظهرت لأول مرة في عام 2014 باستخدام وحدة (ESP-01- Extrasensory perception)، واليوم يوجد منها شرائح من نمط ESP8285 و ESP8266²⁶ مع فلاش مدج التي صُنعت بواسطة شركة Ai-Thinker.

تسمح هذه الوحدة الصغيرة بوحدات التحكم الدقيقة بالاتصال بشبكة Wi-Fi وإجراء اتصالات TCP/IP.



الشكل (2): شريحة واي فاي ESP8266

ESP 8266EX Datasheet V. 6.0, (2018), Espressif Systems, Shanghai, China,

<https://bit.ly/3ciGbAg>

2- 3 حساس إشعاع غاما:

²⁶ ESP 8266EX Datasheet V. 6.0, (2018), Espressif Systems, Shanghai, China, Shown 15/2/2020,

<https://bit.ly/3ciGbAg> .

يوجد أكثر من نوع من الكواشف المستخدمة لقياس الجرعة الإشعاعية تعتمد مبدئياً: الغرض والدقة المطلوبة، وتصنف إلى نوعين وذلك حسب مكان وضرورة الاستخدام:

- شخصية: كالفيلم الحساس Film Badge، ومقياس الجرعة الجيبى Poket Dosimeter.
- مخبرية: مثل مقاييس السرعات الحرارية Calorimeters ومقياس الجرعات الوميضية (Thermoluminescent dosimeter -TLD) و (Eakin et al) Film Dosimeter (2016)²⁷.

الفيلم الحساس كمقياس شخصي ومقاييس السرعات الحرارية المخبري من أقدم أجهزة الكشف عن الجرعات الإشعاعية، إلا أنهما الأكثر ترشيحاً لأن يمثل أي منهما كاشفاً قابلاً للتوصيل مع الأوردينيو في دارة كشف مبكرة ذكية للجرعات الإشعاعية تستخدم كإذار مبكر شعبي. بسبب أن كل منهما يعتمد على تحويل طاقة أشعة غاما إلى طاقة حرارية ممتصة قابل للمعايرة بسهولة بمرجعية أحد النظائر المشعة المعروفة جيداً كالسيوم (¹³⁷Cs) (Minder & Osborn، 1980)²⁸.

في ظروف خاصة، يمكن ضبط ومعايرة الكاشف بتعريضه لأشعة سينية معروفة طول الموجة والتردد والطاقة، ومعايرة الفيلم على أساسها على أنها صفر المرجعية، فأى طاقة إشعاعية أعلى منها (وأشعة غاما أعلى طاقة وأقل طول موجة من الأشعة السينية) سوف تسجل وتم معالجتها برمجياً، حيث تحول الكميات الحرارية الممتصة إلى طاقة تعبر عن نوعية الإشعاع المتفاعل مع الفيلم. يتم برجة شريحة الأوردينيو وفق لمعطيات الوقاية الإشعاعية المتعارف عليها دولياً أعلاه ووصل الشريحة تقنياً بشريحة الواي فاي التي تقوم بإرسال البيانات إلى الهاتف الذكي.

غرض هذا الكاشف هو إمكانية استخدامه بأي مكان يتوقع زيادة تركيز أشعة غاما في البيئة المحيطة، دون العودة للهيئات الرسمية كحالة إذار مبكرة شعبياً في وقت الحروب من خطر التلوث باليورانيوم المنضب والذي يختلط معرفته انفجارياً مع القذائف الأخرى.

2-4 التوصيات الدولية وطرق الوقاية الإشعاعية:

عند الحوادث الإشعاعية النووية توصي اللجنة الدولية للوقاية من الإشعاع بطرق محكمة للوقاية من خطر الإشعاع الخارجي وإزالة التلوث الداخلي والخارجي بمنتجات الانشطار النووي تقوم بها الهيئات المختصة:

²⁷ Eakins, J.S. et al., (2016), **Calibration of Thermoluminescence and Film Dosimeters for Skin Doses from High-Activity Microparticles**, Radiation Protection Dosimetry, Vol. 170, No. 1-4, P 173-176.

²⁸ Minder, W. & Osborn, S.B, (1980), **Personal Monitoring Services** Vol.5, WHO, P 54.

a. إزالة التلوث الإشعاعي الداخلي:

ثمة طرق متعددة لإزالة التلوث الإشعاعي الداخلي للفرد المعرض لتناول جرعة إشعاعية تعتمد على عدة مبادئ أهمها:

- أولاً: منع أو تقليل الامتصاص في القناة الهضمية كغسيل المعدة (Stomach lavage)، وتناول المقيئات (Emetics) أو المسهلات (Purgative) في حال تعذر غسيل المعدة. استخدام أزرق بروسيا (Ferric Hexacyanoferrate) لامتصاص أيونات السيزيوم، ومضادات الحموضة (Antiacids)، وكبريتات الباريوم لامتصاص نظائر الاسترونشيوم.
- ثانياً: باقفال العضو الهدف بالتخفيف النظيري أو بالإزاحة كاستخدام أملاح اليود غير المشع لتسبب الغدة الدرقية ومنع امتصاص اليود المشع، إضافة لشرب كمية كبيرة من السوائل لطرد نظير التريتيوم. واستخدام العوامل الحركية (Mobilizing agents) ومدرات البول والأدوية الطاردة للبلغم ومستخلص الغدة الدرقية (Parathyroid extract) (فؤاد وآخرون، 2005) ²⁹.

b. الوقاية الخارجية من الإشعاع المؤين:

القاعدة الذهبية في الوقاية من الإشعاع المؤين هي: أبعد مسافة ممكنة، أقل زمن تعرض ممكن، وأكبر حماية ممكنة باستخدام الدروع الواقية من الإشعاعات المؤينة بأنواعها (α , β , γ) (Lochard et al, 2009) ³⁰.

c. إزالة التلوث الخارجي:

تنتقل نواتج الانشطار النووي لمسافات بعيدة مع الرياح، وتلوث البيئة والطبيعة خاصة الخضروات والفواكه ومصادر المياه المفتوحة وطعام الحيوانات كالأبقار وغيرها، وبالنتيجة استنشاقها أو تناولها فورياً من قبل البشر. تعمل الجهات المختصة بطرق متوازية على إزالة التلوث النووي ذات السمية الكيميائية أو الشدة الإشعاعية بمستوياتها المتدرجة، بتقسيم مناطق التلوث لقطاعات متتالية تُرصد بها الآثار النووية وتعمل على إزالتها بطرق فيزيائية وكيميائية. أضف لإيجاد البدائل الضرورية عن تناول الأطعمة المكشوفة والخضروات والفواكه والحليب ومشتقاته في المنطقة الملوثة (Schwarz et al, 2016) ³¹.

²⁹ فؤاد، ليلي فكري وآخرون، (2005)، البرنامج التدريبي الأساسي للوقاية من الإشعاعات المؤينة، هيئة الطاقة الذرية المصرية، القاهرة، مصر، ص 265-260.

³⁰ Lochard, J. et al, (2009), ICRP-111, Annals of ICRP, Vol. 39, No. 3, P 74.

³¹ Schwarz, C. et al., (2016), *Technological from the Fukushima Dailchi Accident*, RAND Co., National Defense Research Institute, Santa Monica, Galif, P 102.

4- النتائج والتوصيات:

حين يصعب وصول الهيئات الحكومية المختصة بإزالة الأثار النووية والوقاية منها في الوقت المناسب، وذلك لأسباب أساساً تتعلق بفضي الحروب، في هذا الشأن من الضروري العمل على وجود طرق انذار مبكرة شعبية كالكاشف الذكي للإشعاع باستخدام شرائح الأردنيو المقترح تصميمه تقنياً أعلاه لتنبيه السكان بوجود خطر اشعاعي وضرورة اتخاذ الإجراءات الوقائية اللازمة بسرعة والتقييد باجراءات الأمن والأمان النووي.

في هذه الحالة يمكن استخدام الكاشف الذي بسهولة من قبل الأهالي في المناطق التي تسودها النزاعات العسكرية والمرجحة لاستخدام اليورانيوم المنضب كسلاح فيها. كما أنه من الضروري تطبيق الإجراءات الشعبية الممكنة للحد من خطر التلوث الإشعاعي والوقاية من خطره.

على خلفية القواعد المتبعة دولياً، وريثاً تتمكن الهيئات المختصة من الوصول لمكان الحادث وقيامها بإجراءاتها اللازمة، يمكن اتباع الطرق الشعبية التالية:

- 1- عدم مغادرة المنزل، خاصة أثناء ال 24 ساعة الأولى من الضربة العسكرية، والاحتباء بالأماكن ذات الجدران الاسمنتية العريضة و/أو الخفية تحت الأرض كالملاجئ إن وجدت، خاصة في المحيط القريب من موقع الحدث.
- 2- بحال ظهور أعراض الحمي والقيء والغثيان في الساعات الأولى على أحد الأفراد، يجب إعطائه المقيثات ومدرات البول وشرب كميات كبيرة من المياه، وإن أمكن المشروبات الغازية كالببسي والحل الممدد بنسبة 10/1.
- 3- الامتناع عن شرب المياه من مصادر جارية ومفتوحة لأسبوع على الأقل، والاستعاضة عنها بمصادر المياه المغلقة وغير قابلة للتعرض والتلوث الخارجي.
- 4- عدم تناول الأطعمة المكشوفة من خضار وفواكه واعتماد الأطعمة الشعبية المخزنة والمعلبة والبعيدة عن التلوث الهوائي المباشر لأسبوع على الأقل.
- 5- الامتناع عن تناول الحليب ومشتقاته ومنع خروج الأبقار للمراعي المفتوحة لاسبوع على الأقل حتى لا تتناول الأعشاب المعرضة للتلوث.
- 6- تناول كميات من السردين المعلب لتفادي امتصاص اليود المشع واقفال الغدة الدرقية باليود الطبيعي.
- 7- منع الأطفال من الاقتراب أو اللعب بمخلفات الأليات العسكرية والقذائف الصاروخية.
- 8- العمل بعناية على دفن الهياكل العسكرية المدمرة والقذائف الصاروخية بحرص بعيداً عن متناول اليد البشرية ريثما تبت بها الجهات المختصة، وتحديد أماكن دفنها بدقة.
- 9- ابلاغ الجهات المختصة بضرورة التوجه للمنطقة المعنية واتخاذها إجراءاتها اللازمة والضرورية والتعاون معها.

خاتمة

الكشف المبكر عن وجود حادث نووي عام، وخاصة استخدام الأسلحة المصنعة من النفايات النووية، هو الخطوة الرئيسية لتفادي أضرارها الإشعاعية.

فإن كان من غير الممكن تفادي قدرتها التدميرية إلا أنه ثمة إمكانية لتفادي أضرارها الأكيدة موضوعياً في محيطها، وتقليل الآثار الاحتمالية الإشعاعية الناتجة عن جرعاتها القليلة عند الكشف المبكر عنها كإنذار شعبي مبكر ضروري وهام صحياً واجرائياً.

اقترح تصميم كواشف ذكية وتدريب السكان والجمهور عليها، وعلى طرق تفادي الضرر الإشعاعي وجرعاتها المحتملة، هو مهمة الحكومات بداية، ويمكن أن يضاف لبرامج المنظمات الأممية العاملة من خارج الأطر الحكومية NGOs إضافة لبرامجها التدريبية في التأهيل والتدريب المدني عند غياب دور الحكومات وقت الحروب وسواد الفوضى.

لا يوجد مبرر للشركات الحربية المصنعة، وسياسات الدول الكبرى كالولايات المتحدة الأمريكية وروسيا، بالتقليل من أهمية الجرعة الإشعاعية لليورانيوم المنضب، فثبوت آثاره الاحتمالية خاصة في التغيير الجيني وسرطانات الدم، تميز تصنيفه من الأسلحة المحرمة دولياً، وضرورة إيلاء المنظمات الدولية الأممية خاصة IAEA، ICRP و MHO العمل على وضع قواعد تمنع استخدامه كسلاح حتى وإن كان مصنف مضاد للدروع.

كما وضرورة العمل على اجراء دراسات ميدانية طبية على أطفال الولادات الحديثة وقت الحروب، وتصميم تقنيات حديثة تقلل من خطر احتمال استخدامه وأمثاله وتصميم برامج وقاية خاصة به، خاصة عندما تتغلب سياسة القوة على القانون الدولي، كما يجري في منطقة الشرق الأوسط في العراق وسورية ولبنان وليبيا واليمن كمناطق نزاع مستمرة ومفتوحة لليوم دون حلول.

قائمة المراجع

- العزاوي، سعاد ناجي. (2019). نمذجة انتقال ملوثات اليورانيوم المنضب جنوب العراق، قطر: منظمة المجتمع العلمي العربي منظمة المجتمع العلمي العربي arasco، 2019/3/27، <https://arsco.org/ebook-detail-1364-4-0>
- الوكالة الدولية للطاقة الذرية IAEA. (2014). النفايات المشعة التصدي للتحديات، مجلة الوكالة الدولية للطاقة الذرية، المجلد 55، العدد 3، ص 32.
- جمعة، محمد أحمد. (1995). قياس الإشعاعات المؤينة، استخدام أجهزة الكشف عن الإشعاعات المؤينة ومعايرتها، القاهرة- مصر: هيئة الطاقة الذرية المصرية، والهيئة العربية للطاقة الذرية، ص 17-40.

- فؤاد، ليلي فكري وآخرون. (2005). البرنامج التدريبي الأساسي للوقاية من الإشعاعات المؤينة، القاهرة- مصر: هيئة الطاقة الذرية المصرية، ص 260-265.
- منظمة الصحة العالمية WHO. (2001). الأثار الصحية لليورانيوم المنضب، تقرير الأمانة العامة، منظمة الصحة العالمية، A54/19، ص 1-2.
- AL-Azzawi, S.N. (2020). Assessing risks related to depleted uranium contamination in Iraq-part 2, AJSR, 2020(1), P 1-11.
- ARDUINO101 Datasheet. (2019). NAIS, Matsushita Electric Works, <https://pdf1.alldatasheet.com/datasheet-pdf/view/791637/ETC2/ARDUINO101.html> .
- Bhat, K.R. (2000). Tank-Automotive and Armaments Command (TACOM), and Army Material Command (AMC) Review of transuranics (TRU) in depleted uranium (DU) armor, Department of the Army, USA.
- Bleise, A., et al. (2003). Properties, use and health effects of depleted uranium (DU): a general overview, J. Environ. Radioactivity, Vol. 64, P 93–112.
- Choudhary, S. (2018). Deterministic and Stochastic Effects of Radiation, Cancer Therapy & Oncology Int. J., 12(2), P 1-2.
- Eakins, J.S. et al. (2016). Calibration of Thermoluminescence and Film Dosimeters for Skin Doses from High-Activity Microparticles, Radiation Protection Dosimetry, 170(1-4), P 173–176.
- ESP 8266EX Datasheet V. 6.0. (2018). Espressif Systems, Shanghai, China. <https://bit.ly/3ciGbAg> .
- IAEA. (1996). International Basic Safety Standards for Protection against Ionizing Radiation and for the safety of radiation sources, IAEA, Vienna.
- IAEA. (2006). Quality Assurance for Radioactivity Measurmenet in Nuclear Medicine, Technical Reports no. (454), IAEA, Vienna.

- ICRP-92. (2003). Relative Biological Effectiveness (RBE), Quality factor (Q), and Radiation Weighting factor (WR), The International Commission on Radiological Protection, Pergamon Press, Oxford.
- ICRP-60. (1990). 1990 recommendations of the international commission on radiological protection, The International Commission on Radiological Protection, Pergamon Press, Oxford.
- Little, M.P. et al. (2018). Leukemia and myeloid malignancy among people exposed to low doses (<100 mSv), The Lancet Hematology, 5(8), P e346- e358.
- Lochard, J. et al. (2009). ICRP-111, Annals of ICRP, 39(3), P 74.
- Paunesku, T., et al. (2017). Biological basis of radiation protection needs rejuvenation, Int. J. Radiat. Biol., 93(10), P 1056-1063.
- SCHER. (2010). Opinion on the Enviromental and Health Risks Posed by DU, Scientific Committee on Health and Environmental Risks, Europe Commission.
- Schwarz, C. et al. (2016). Technological from the Fukushima Dailchi Accident, RAND Co., National Defense Research Institute, Santa Monica, Galif, P 102.
- Severance, Ch.R. (2014). Massimo Banzi: Building Arduino, Computer, 47(1), P 11-12.
- Shawky, S. (2002). Depleted uranium: an overview of its properties and health effects. EMHJ - Eastern Mediterranean Health Journal, 8(2-3), P 432-439.
- Smith, A.G. (2011). Introduction to Arduinio: A piece of cake, Create Space Independent Publishing Platform, Amazon.
- Mellal, I. et al. (2017). Field Programmable Gate Array (FPGA) Respiratory Monitoring System Using a Flow Microsensor and an Accelerometer, Measurement Science Review, Slovak, 17(2), P 61-67.
- Minder, W. & Osborn, S.B. (1980). Personal Monitoring Services Vol.5, WHO.
- Paquet F., et al. (2015). ICRP Publication 130: Occupational Intakes of Radionuclides: Part 1, Annals of the ICRP, 44(2), P 188.

- UNEP. (2007). Capacity- building for the Assessment of Depleted Uranium in Iraq, Technical Report, UNEP, Geneva.
https://postconflict.unep.ch/publications/Iraq_DU.pdf
- UNEP. (2001). Depleted uranium in Kosovo, post-conflict environmental assessment, United Nation Environmental Protection, Balkans Task, Geneva.
<https://www.iaea.org/sites/default/files/finalreport.pdf>
- USACE. (2013). Safety and Health Requirments, US Army Corps of Engineers, Washington, USA. <https://bit.ly/39fwpNA>.
- WHO. (2001). Depleted uranium: Sources, Exposure and Health Effects, Department of Protection of the Human Environment, WHO, Geneva.

الأمن البيئي والتنمية المستدامة: علاقة تكامل.

Environmental security and sustainable development: A relationship of complementarity.

رفيق نزاري

Rafik nezari

ا. محاضر-1- جامعة خنشلة/الجزائر

علي خنافر

Ali khenafar

د. جامعة خنشلة/الجزائر

راضية مكربي

Radhia mekersi

ط.د، جامعة خنشلة/الجزائر

University abbas laghrour , khenchela/algeria

[rnezzari@yahoo.fr](mailto:rnezari@yahoo.fr)alikhenafar1982@gmail.commekersi.radhia@univ-khenchela.dz

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى إبراز العلاقة بين الأمن البيئي وتحقيق أهداف التنمية المستدامة، ولتحقيق هدف هذه الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي من خلال وصف الجوانب النظرية المختلفة للأمن البيئي والتنمية المستدامة والعلاقة الموجودة بينهما.

وتوصلت الدراسة أن الأمن البيئي يربط العلاقة المتداخلة بين البيئة والتنمية من أجل تلبية احتياجات الإنسان، ويمثل تدهور الموارد الطبيعية تهديد مباشر لقيمة الحياة، ما يؤدي إلى انعدام الشعور بالأمن ومن هنا يصعب تحقيق معادلة التنمية المستدامة.

كما نهبت على ضرورة تضافر الجهود بين مختلف الدول لحماية البيئة والتعاون فيما بينها لمنع حدوث النزاعات وإحلال السلام.

Abstract

The study aims to highlight the relationship between environmental security and achieving the goals of sustainable development, and to achieve the goal of this study, a descriptive and analytical approach was used by describing the various theoretical aspects of environmental security and sustainable development and the relationship between them.

The study found that environmental security links the interrelation between environment and development in order to meet human needs, and the degradation of natural resources represents a direct threat to the value of life, which leads to a lack of a sense of safety, hence it is difficult to achieve the equation of sustainable development.

It also cautioned the need for concerted efforts between different countries to protect the environment and cooperate with each other to prevent conflicts and establish peace.

مقدمة:

نظرا للتهديدات المحدقة بالبيئة والاضلالات التي تلحقها بالتوازن البيئي ما يهدد امن وسلامة الإنسان ومحيطه ككل والذي قد يصل إلى حد النزاعات والحروب، تم طرح مفهوم الأمن البيئي الذي ارتبط بالدراسات الأكاديمية المعنية بالأمن وقضايا البيئة، وتحقيق التنمية المستدامة.

حيث تعتبر البيئة من أهم القضايا التي تتجاوز الحدود الدولية ويعتبر الأمن المتعلق بها إحدى ركائز إحلال السلام والأمن وضمان حقوق الإنسان عبر الأجيال من غذاء ودواء وهواء نظيف...ومثلها يهتم الأمن البيئي بالأمور البيئية ما يحقق التنمية المستدامة، كذلك يهتم بصراعات البشر ونزاعاتهم والعلاقات بين الدول وتأثيراتها المحتملة على البيئة.

إشكالية الدراسة: انطلاقاً مما سبق جاءت إشكالية الدراسة حول الأمن البيئي والتنمية المستدامة وتبلورت في الإشكال التالي: ما هي العلاقة الموجودة بين الأمن البيئي والتنمية المستدامة؟

أهمية الدراسة:

تكتسب هذه الدراسة أهميتها من حجم الأضرار البيئية وما تمثله من تهديدات لأمن وسلامة الإنسان، والتي قد توصل نتائجها البشر إلى حد النزاعات وحتى الحروب المسلحة وغير المسلحة، كما تهتم الدراسة بإبراز ضرورة إحلال الأمن البيئي بهدف تحقيق التنمية المستدامة.

أهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة لتحقيق جملة من الأهداف كان أهمها:

1. التعرف على أهم المفاهيم المرتبطة بكل من الأمن البيئي والتنمية المستدامة؛
2. محاولة إبراز العلاقة التي تربط الأمن البيئي بالتنمية المستدامة؛
3. الوصول إلى نتائج قد تفيد في زيادة الوعي الإنساني تجاه الأضرار البيئية وما يترتب عنها من تهديدات لأمنه وسلامته وحتى لوجوده.

المحور الأول: الإطار المفاهيمي للأمن البيئي

1- مفهوم الأمن البيئي:

باتت الكوارث البيئية من أهم مصادر التهديد للأمن الإنساني، والتي يمكن أن تكون كوارث طبيعية كالزلازل والأعاصير والفيضانات، أو كوارث بيئية من صنع الإنسان ككثوث المياه والهواء. وباختلاف أنواعها إلا أن جميعها تهدد الأمن الصحي، الأمن الغذائي والأمن البيئي.

1-1 تعريف الأمن البيئي

يمكن تعريف الأمن البيئي بأنه: "وسيلة هامة وحاكمة في مسالة حقوق البيئة المستدامة، التي تشمل استعادة البيئة المتضررة من جراء العمليات العسكرية، والتخفيف من ندرة الموارد، التدهور البيئي، والتحديات البيولوجية"¹. كما عرف بأنه: " وثيقة ملزمة للحفاظ على عناصر المحيط الحيوي من التلوث وتأمين احتياجات المجتمع لتمكينه من تنفيذ خطط التنمية الإنسانية، مع مراعاة كفاية المخزون الطبيعي بمختلف أشكاله لدوام واستمرار عملية التنمية"². وتم تعريفه من قبل الكاتبة لورين ايليوت بأنه: مصطلح جديد يدور حول محتواه الكثير من الجدل ويتضمن متغيرات مختلفة كالبيئة والأمن والعنف، الحروب المسببة للدمار البيئي وهناك تخوف من أن التغيرات في البيئة قد تؤدي إلى حروب داخل الدولة الواحدة أو بين الدول³.

من خلال ما سبق ذكره يمكننا القول أن الأمن البيئي ناتج عن مخاوف الأمن القومي من تناقص الموارد الطبيعية، تدهور البيئة العالمية وما قد ينجر عنه من نزاعات. وهو احد مجالات الأمن الوطني والإقليمي الذي يقلل ويمنع من حصول التهديدات المتعلقة بمصادر الطاقة وطرق إمدادها والمخاطر البيئية والضغوطات المسببة لزعزعة الاستقرار السياسي والاقتصادي وحدوث الصراعات بين البلدان.

2-1 أهداف الأمن البيئي

إن تحقيق الأمن البيئي متوقف على مدى فاعلية الجهود المبذولة من الأطراف المعنية والإجراءات المتبعة في سبيل تحقيق أهداف الأمن البيئي المتمثلة في⁴:

- الحفاظ على العمليات البيئية والأنظمة الحيوية الأساسية والتي تتوقف عليها عملية التنمية مثل نظافة الهواء، نظافة الماء، المحافظة على العشائر النباتية والحيوانية ذات الأهمية الخاصة (الشعب المرجانية).
- المحافظة على المراعي وتثبيتها ومحاولة الحد من الرعي الجائر والاحتطاب.
- تنظيم وسن التشريعات التي تنظم عمليات الصيد وكمياته والأوقات المسموح به فيها وكذا الأدوات المستخدمة.
- ترشيد استخدام الطاقة الاحفورية (البترو، الفحم، الغاز الطبيعي) وتطوير مصادر الطاقة البديلة (طاقة الرياح، الطاقة الشمسية).
- تجنب إغراق النفايات في المسطحات المائية أو إلقاءها في العراء، خصوصا النفايات النووية.

¹ بوسطيلة سمرة، (2012-2013). الأمن البيئي-مقاربة الأمن الإنساني، مذكرة ماجستير في العلوم السياسية والعلاقات الدولية، جامعة الجزائر3، ص06.

² منى طواهرية، (جويلية 2017). نحو مقاربة جديدة للأمن البيئي وتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، (العدد11)، ص160.

³ عمر مرزوقي، شيناز كشرود، (جويلية 2019). الأمن البيئي والتنمية المستدامة: التكامل الاستراتيجي، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، (المجلد08)، (العدد15)، ص33.

⁴ زبير محمد، (2019). دراسة الجدوى البيئية للمشاريع الاستثمارية ودورها في تحقيق الامن البيئي والتنمية المحلية المستدامة، مجلة الاقتصاد والبيئة، (المجلد02)، (العدد01)، ص52.

• المحافظة على الغطاء الأخضر وتميته من خلال عمليات التشجير، حيث ذكرت منظمة الأمم المتحدة في تقريرها لعام 2018 حول حالة الغابات حول العالم، ان الغابات والأشجار توفر مساهمات حيوية للكوكب وسكانه على حد سواء من خلال تعزيز سبل العيش وتوفير الهواء والمياه النظيفة وحفظ التنوع البيولوجي والاستجابة لتغير المناخ⁵.

3-1 فروع الأمن البيئي والياته

في الجدول الموالي تم توضيح أهم فروع الأمن البيئي واليات تحقيقه مع الإشارة إلى الأخطار القابلة للتعرض لها في حال عدم تحقق آلياته⁶

آليات تحقيقه	قابلية التعرض للخطر	فروع الأمن البيئي
ضبط اقتصاديات البيئة	المجاعات والفجوات الغذائية	الأمن البيئي الغذائي
ضبط جودة الصناعة	التلوث الهوائي والأوبئة	الأمن البيئي الهوائي
ضبط استغلال وترشيد المياه	العجز المالي والندرة المائية	الأمن البيئي المالي
ضبط معايير الصحة المجتمعية	الأمراض والأوبئة الفتاكة	الأمن البيئي الصحي

المصدر: من إعداد الباحثين

المحور الثاني: الإطار المفاهيمي للتنمية المستدامة

1- مفهوم التنمية المستدامة

لقد أصبحت قضية التنمية المستدامة قضية عالمية شغلت جهات ومنظمات كثيرة، ومن اجل فهمها وتحليلها بالشكل الصحيح، أقيمت العديد من الندوات والمحاضرات والمؤتمرات قصد توعية الإنسان، كما سنت ووضعت القوانين والتشريعات الهادفة لحماية البيئة وتحقيق التنمية المستدامة⁷.

1-1 تعريف التنمية المستدامة

إن من أكثر التعاريف شيوعا واستعمالا للتنمية المستدامة هو التعريف الذي جاء في تقرير بروتلاند لسنة 1987 إذ عرفها على أنها: "التنمية التي تلي احتياجات الجيل الحاضر دون التضحية أو الأضرار بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاته"⁸.

⁵ منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، (2018). حالة الغابات في العالم العام، مسارات الغابات نحو تحقيق التنمية المستدامة، روما، 2018.

⁶ عمر مرزوقي، شهناز كشرود، مرجع سابق، ص 34.

⁷ مصطفى يوسف كافي، (2020). محاسبة التكاليف البيئية، (ط1)، مؤسسة الوراق-الأردن/الدار الجزائرية-الجزائر، ص 17.

⁸ بن دريس حليلة، (جولية 2020). الجوء البيئي بين إشكالية الاعتراف القانوني وتحديات الامن الإنساني والتنمية المستدامة-معضلة الموازنة، المجلة الجزائرية للامن الإنساني، (المجلد 05)، (العدد 02)، ص ص 754-774، ص 762.

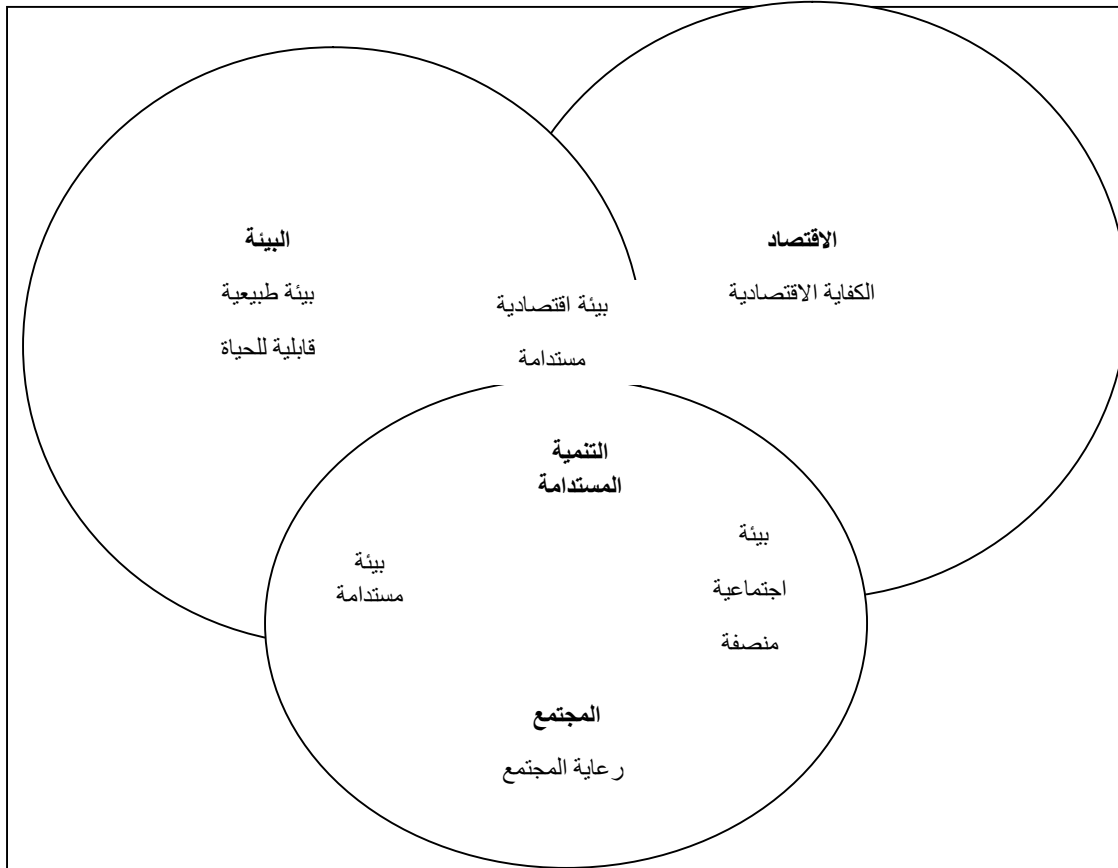
كما عرفها ادوارد باربر وهو من المفكرين الاقتصاديين بأنها نشاط اقتصادي يؤدي إلى علو وارتفاع الرفاهية الاجتماعية مع قدر كبير من العرض للموارد الطبيعية المتاحة وبأقل قدر ممكن من الأضرار والإساءة للبيئة. وأما على مستوى المنظمات فقد عرفت منظمة الفاو التنمية المستدامة بأنها إدارة وحماية الموارد الطبيعية وتوجيه التطور التقني والمؤسسي بطرائق تضمن استمرار وإرضاء حاجات الأجيال على طول عمر البشرية. في حين عرفتها لجنة الأمم المتحدة للبيئة والتنمية بأنها توفير احتياجات الأجيال الحالية من غير حرمان الأجيال القادمة من حقها في الحصول على احتياجاتها بنحو دائم⁹.

من خلال التعاريف السابقة يمكن لنا القول بان التنمية المستدامة هي التنمية التي تعنى بتلبية احتياجات الأجيال الحاضرة من الموارد المتاحة دون المساس بحقوق الأجيال القادمة في تلبية وإشباع حاجاتهم.

1-2 أبعاد التنمية المستدامة

تتمثل الأبعاد الرئيسية للتنمية المستدامة في: البعد الاقتصادي، البعد الاجتماعي والبعد البيئي والتي يمكن لنا أن نلخصها في المخطط الموالي¹⁰:

شكل 1- أبعاد التنمية المستدامة



المصدر: من اعداد الباحثين

⁹ رائد رمثان حسين التيمي، حسن حيال محسن الساعدي، (2020)، التنمية التعليمية المستدامة-أفكار ودراسات، (ط1)، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع، ص ص 10-11.

¹⁰ ناهد ناصر داود فلهبان (2017)، تحقيق الامن البيئي، جدة: شبكة الالوكة للنشر، جامعة الملك عبد العزيز، ص 15.

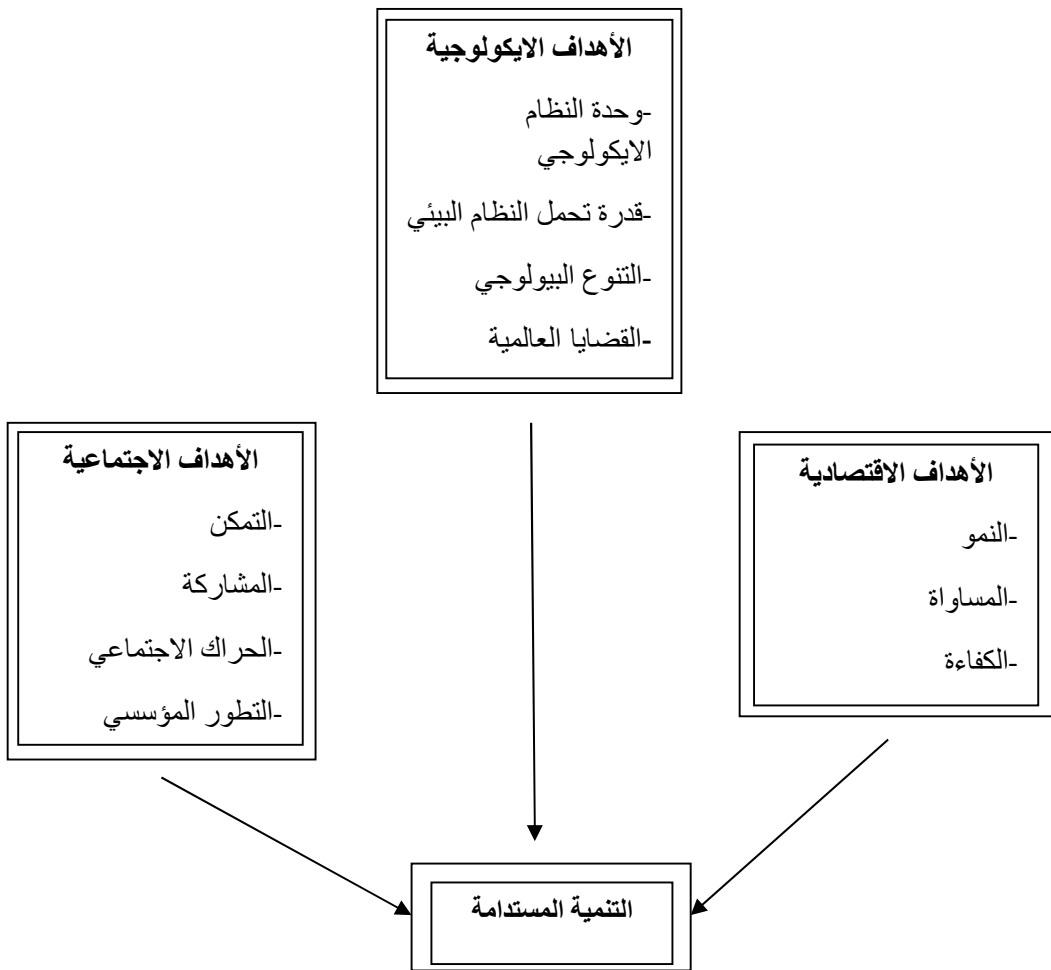
3-1 أهداف التنمية المستدامة

نظرا لطموح أهداف التنمية المستدامة، ثمة حاجة إلى التحول إذا ما أردنا القضاء على الفقر والجوع وتحقيق النمو الشامل وتضييق فجوة اللامساواة والاستجابة لتغير المناخ وإدارة مواردنا الطبيعية على نحو مستدام.

تتكون أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر من 169 مقصدا و230 مؤشرا محددًا للمساعدة في قياس التقدم المحقق والمحرز.

ويمكن لنا أن نلخصها في الشكل الموالي¹¹:

شكل-2- أهداف التنمية المستدامة



المصدر: من إعداد الباحثين

¹¹ محسن زوييدة، بن غلال بلقاسم، تي احمد، (مارس 2018)، الجهود الجزائرية في مجال حماية البيئة والتنمية المستدامة: قراءة اقتصادية، مجلة شعاع للدراسات الاقتصادية، (العدد الثالث)، ص 22.

المحور الثالث: علاقة الأمن البيئي بالتنمية المستدامة

1- تداعيات المشاكل البيئية على الأمن والاستقرار الدولي

إن الآثار السلبية التي تخلفها القضايا البيئية على المجتمع الدولي جعلت منظمة الأمم المتحدة تقر بصفة رسمية سنة 2009 أن مشاكل البيئة وبالأخص ظاهرة الاحتباس الحراري تمس امن الدول، وأصبحت هذه المشاكل محل اهتمام صانعي القرار وموضوع دراسات لعلاقتها بالأمن والاستقرار الدوليين، فعلى سبيل المثال انشأت وكالة الاستخبارات الأمريكية مركز دراسات حول التغير المناخي او الاحتباس الحراري وعلاقته بالأمن وتنبأت انه في منتصف الثمانينات عشرات الأماكن ستتدخل فيها حروب بسبب نقص المياه مثل نهر الأردن ونهر النيل.

ووفق ما ورد في برنامج الأمم المتحدة للبيئة هناك آثار متفاقمة حول مشكل البيئة وتداعياته نذكر منها:

- 40% من النزاعات الإقليمية في السنوات الاخيرة سببها الموارد الطبيعية.
- تهديد سكان المناطق الساحلية جراء ارتفاع مستوى سطح البحر حوالي 17 سم.
- هناك حوالي 18 مليون مهاجر بيئي سنويا.
- تهديدات التنوع البيولوجي وخطر انقراض مجموعة من الحيوانات خاصة البحرية كما تم الكشف على ان اكثر من ثلث الأنواع الطبيعية التي خضعت للدراسة والتي قدر عددها ب: 1103 نوعا مهددة بالانقراض مع حلول عام 2050.
- الكوارث الطبيعية نتيجة تذبذب المناخ¹².
- نقص الغذاء وكثرة الامراض والافات الاجتماعية، حيث أشارت منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة في تقريرها لعام 2018 الى ازدياد مستوى انعدام الامن الغذائي وان الارتفاع الأخير في مستويات الجوع وانعدام الامن الغذائي في المنطقة يرجع حصرا الى الزيادات الحاصلة في البلدان الخمسة التي تشهد نزاعات¹³.

2- علاقة الأمن البيئي بالتنمية المستدامة

يربط الأمن البيئي العلاقة المتداخلة بين البيئة والتنمية من اجل تلبية احتياجات الانسان، ويمثل تدهور الموارد الطبيعية تهديد مباشر لقيمة الحياة، ما يؤدي الى انعدام الشعور بالامن ومن هنا يصعب تحقيق معادلة التنمية المستدامة¹⁴.

إن الله سبحانه وتعالى خلق كل شيء بقدر محدد مما جعل البيئة وحدة متكاملة وحدث أي خلل او نقص في عناصر النظام البيئي يؤثر في طبيعة التفاعل فيفقد النظام توازنه، ويصاحب هذا انخلل ظهور المشكلات البيئية المختلفة التي تهدد حياة الإنسان وباقي الكائنات الحية وبالتالي إعاقه تحقق أهداف التنمية المستدامة¹⁵:

¹² عمر مرزوقي، شينازكشروود، مرجع سابق، ص 38.

¹³ منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، (القاهرة 2019)، نظرة إقليمية عامة حول حالة الامن الغذائي والتغذية، التحول الريفي مفتاح التنمية المستدامة في منطقة الشرق الأدنى وشمال افريقيا، ص 1.

¹⁴ بن دريس حليلة، مرجع سابق، ص 763.

ان مسائل الطاقة والمناخ يمكن ان يكون لها تأثير مستقبلي على السلام والامن. وهو الامر الحقيقي في الأقاليم التي تواجه ضغوطات النزاعات، الفقر وانعدام العدالة في توفير الموارد والمؤسسات الضعيفة وانعدام الامن الغذائي وحوادث امراض (مثل الايدز)، فالتغير البيئي السريع وتدهور الأرض وفقد التنوع البيئي والاعتداءات على البيئة من شأنه ان يعرض السلام والامن الدوليين للخطر.

الطاقة وتغير المناخ والتنمية الصناعية وتلوث الهواء بنود حاسمة يتضمنها جدول الاعمال الدولي وتناولها في اطار متناغم يوفر فرص نفع كثيرة لجميع المشاركين ويكون حاسما للتنمية المستدامة¹⁶:

ارتبط مفهوم الامن البيئي وظهوره بالتداعيات والحوادث البيئية التي كانت ساحة الشرق الأوسط مسرحا لها، واثبتت الدراسات العلمية على ارض الواقع ان المصادر الحقيقية لانعدام الامن هو الاعتداء على البيئة وتهديد الامن البيئي والذي له اثار مباشرة على الثروات الطبيعية وصحة الانسان وعلى المستوى الاقتصادي للدول¹⁷، وبالتالي اثار على تحقيق التنمية المستدامة.

خاتمة:

من خلال ما سبق يتضح لنا أهمية البيئة التي تعتبر اكثر القضايا التي تتجاوز الحدود الوطنية للدول وينظر للامن المتعلق بها أي الامن البيئي، على انه الأساس في الحفاظ على الامن والاستقرار في العالم وان العلاقة بينه وبين التنمية المستدامة علاقة تكامل حيث ان حماية الافراد والمحيط البيئي من اضرار البيئة ضروري لتحقيق الاستدامة البيئية في كنف الاستقرار والسلم والامن الدوليين وذلك بهدف ضمان حقوق الأجيال القادمة، عقلنة استغلال الموارد الطبيعية، نشر الوعي البيئي، الحفاظ على التنوع البيولوجي.

حيث نهت الدراسة الى:

- ضرورة بذل الجهود بين مختلف الدول لحماية البيئة والتعاون فيما بينها لمنع حدوث النزاعات واحلال السلام.
- العمل على نشر الوعي البيئي وتكثيف الجهود في سبيل تحقيق ذلك.
- الزامية الحفاظ على التنوع البيولوجي والاستخدام المستدام له.
- ضرورة بذل المزيد من الجهود في سبيل استخدام وتنمية مصادر الطاقة المتجددة الامر الذي من شأنه تقديم فرص عمل، تقليل تلوث الهواء وتخفيف حدة انبعاثات غازات الاحتباس الحراري.
- تعزيز المسارات نحو التنمية المستدامة من خلال الأطر القانونية والتشريعية.
- ضرورة تحفيز القطاع الخاص في الأنشطة الداعمة للاستدام

¹⁵ ناهد ناصر داود فلبان(2017)، مرجع سابق، ص16.

¹⁶ برنامج الأمم المتحدة للبيئة (2007)، توقعات البيئة العالمية GEO4 البيئة من اجل التنمية، برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2007.

¹⁷ مبطوش الحاج، عيسى علي، (جانفي 2017)، اثر النزاعات المسلحة على الامن البيئي، مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية، (العدد الثامن)، ص159.

قائمة المراجع

- مصطفى يوسف كافي، (2020). محاسبة التكاليف البيئية، (ط1)، مؤسسة الوراق-الأردن/الدار²الجزائرية-الجزائر.
- رائد رمثان حسين التيمي، حسن حيال محسن الساعدي، (2020). التنمية التعليمية المستدامة-أفكار ودراسات، (ط1)، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- ناهد ناصر داود فلهبان (2017)، تحقيق الامن البيئي، جدة: شبكة الالوكة للنشر www.alukah.net، جامعة الملك عبد العزيز.
- بوسطيلة سمرة، (2012-2013). الأمن البيئي-مقاربة الأمن الإنساني، مذكرة ماجستير في العلوم السياسية والعلاقات الدولية، جامعة الجزائر3.
- منى طواهرية، (جويلية 2017). نحو مقارنة جديدة للأمن البيئي وتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، (العدد11).
- عمر مرزوقي، شهيناز كشرود، (جويلية 2019). الأمن البيئي والتنمية المستدامة: التكامل الاستراتيجي، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، (المجلد08)، (العدد15).
- زبير محمد، (2019). دراسة الجدوى البيئية للمشاريع الاستثمارية ودورها في تحقيق الامن البيئي والتنمية المحلية المستدامة، مجلة الاقتصاد والبيئة، (المجلد02)، (العدد01).
- بن دريس حليلة، (جويلية 2020). اللجوء البيئي بين إشكالية الاعتراف القانوني وتحديات الامن الإنساني والتنمية المستدامة-معضلة الموازنة، المجلة الجزائرية للامن الإنساني، (المجلد05)، (العدد02).
- محسن زوييدة، بن غلال بلقاسم، تي احمد، (مارس 2018). الجهود الجزائرية في مجال حماية البيئة والتنمية المستدامة: قراءة اقتصادية، مجلة شعاع للدراسات الاقتصادية، (العدد الثالث).
- مبطوش الحاج، عيسى علي، (جانفي 2017). اثر النزاعات المسلحة على الامن البيئي، مجلة البحوث العلمية في التشريعات البيئية، (العدد الثامن).
- منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، (2018). حالة الغابات في العالم العام، مسارات الغابات نحو تحقيق التنمية المستدامة، روما، 2018.
- منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، (القاهرة 2019). نظرة إقليمية عامة حول حالة الامن الغذائي والتغذية، التحول الريفي مفتاح التنمية المستدامة في منطقة الشرق الأدنى وشمال افريقيا.
- برنامج الأمم المتحدة للبيئة (2007). توقعات البيئة العالمية GEO₄ البيئة من اجل التنمية، برنامج الأمم المتحدة للبيئة، 2007.

الأمن الطاقوي و الأمن البيئي مقارنة مفاهيمية

ط.د بارش أحلام Bareche Ahlem

طالبة دكتوراه، جامعة سطيف،-2- الجزائر

University Sétif -2- Algeria

ahlembareche@gmail.com

ملخص

لقد تغيرت هيكله وخارطة المخاطر والتهديدات الأمنية من نمط تقليدي إلى نمط جديد اصطلاح عليه في الكثير من الأحيان بالتهديدات اللاتماثلية، وبصورة جديدة التهديدات المهجنة كتعبير عن زيادة التعقيد والحركية و التطور المستمر الذي يمس الظاهرة الأمنية في العلاقات الدولية ، انطلاقا من تفاعلها بما يحصل على ارض الواقع خاصة فيما يتعلق بالتطور التكنولوجي و المعرفي والتقني .

وتأسيسا على ذلك فان الدراسة تستهدف إلقاء الضوء وتحديد ماهية المفاهيم المتعلقة خاصة بالأمن النووي والأمن البيئي وتشخيص تأثير هذه التهديدات اللاتماثلية على الأمن الإنساني و البيئي وضرورة توافر الأمن النووي التنظيم القانوني الدولي أو مايسمى بالمواثيق الدولية النووية التي تحكم انتشار الأسلحة النووية وتمنعها في كثير من الأحيان .

الكلمات المفتاحية : مقارنة مفاهيمية ،التهديدات اللاتماثلية ، الأمن النووي ، الأمن البيئي.

Abstract:

The structure and map of security map of risks and threats have shifted a traditional model to a new one. Often referred to as asymmetric threats, and more recently hybrid threats due to increased complexity, mobility and continuous development that affects the phenomenon of security in international relations, based on its interaction with what is happening on the ground. Especially with regard to with technological, knowledge and technical technology. Working on this basis, the following study aims at clarifying and defining the concepts related to nuclear security and environmental security and to diagnose the impact of these asymmetric threats on human and environmental security, the need for nuclear security and the international conventions, most importantly those related to nuclear security.

Key words: conceptual approach, asymmetric threats, nuclear security, environmental security

مقدمة

نظرا لما شهده العالم من تغيرات بيئية ومناخية و تطور اقتصادي نجد ان ارتفاع نسبة الطلب على الطاقة النظيفة ، فأصبح الوضع أكثر إلحاحا لإيجاد وسيلة تمكن الدول من الاستفادة من التكنولوجيا النووية في شتى الاستخدامات السلمية ، إضافة إلى تزايد البحوث العلمية الدولية المشتركة لتطوير استخدامات هذه الطاقة بمعية المنظمات والوكالات الدولية المتخصصة، بشرط أن لا يؤثر هذا الاستخدام أو يتسبب في خلق أزمات بيئية تهدد الأمن والسلم الدوليين ،

ولعل المخاوف البيئية المرتبطة بالطاقة النووية ليست بالجديدة، فخلال القرن الماضي تجاوزت هذه المخاوف المستوى المحلي إلى المستوى الدولي، فالتهديد النووي لم يشمل الهواء فقط بل أدى تآكل التربة و تلوث المياه وظهور الأمطار الحمضية وتغير المناخ .

ولإثراء موضوعنا أكثر لا بد من ضبط المفاهيم والمصطلحات لان المفهوم هو وسيلة من اجل التحدث عن بعض المعاني والأفكار التي تدور حول الأشياء بهدف إيصالها للآخرين من اجل إدراك الآخرين لها كما يرى الباحثون ضرورة تحديد المفاهيم والسطحات أثناء القيام بدراسة أي بحث كي لا يثير أي خلاف علمي بين الباحثين . و حول إمكانية تحديد إطار مفاهيمي دقيق وصياغة تعريفات جامعة وموضوعية لمتغيرات الدراسة يمكننا طرح الإشكالية التالية:

إلى أي مدى يمكن القول أن هناك إجماع بين مختلف الباحثين والدارسين حول إيجاد مفاهيم دقيقة لكل من الأمن النووي والأمن البيئي ؟

وتندرج تحت هذه الاشكالية الأسئلة الفرعية التالية :

- 1 - ما مفهوم كال من الأمن النووي والأمن البيئي ؟
- 2 - فيما تتمثل أهمية الأمن النووي والأمن البيئي وتطوره التاريخي ؟
- 3 - كيف يؤثر السلاح النووي على البيئة ؟
- 4 - ما هي أهم المعاهدات الدولية النووية ؟

فرضية الدراسة : إن الدراسة العلمية التحليلية للأمن النووي وتأثيره على البيئة يتطلب منا تحديد مقاربة مفاهيمية.

مناهج الدراسة :

اعتمدنا في دراستنا على المنهج الوصفي وذلك في تحديدنا للمفاهيم ونشأتها كما اتبعنا أيضا المنهج التاريخي من خلال تبيان أهم المحطات التاريخية التي مر بها الأمن النووي والأمن البيئي وأيضاً المنهج التحليلي من اجل دراسة تأثير الأسلحة النووية على البيئة .

أهمية الدراسة :

تتمثل أهمية الدراسة في أن توضيح المعاني والمصطلحات في بداية البحث يسهل على من يتابع البحث إدراك ما يريده الباحث فتحديد ماهية كل من الأمن النووي و الأمن البيئي في بداية البحث يساعدنا على

ضبط المصطلحات وتسهيل عملية البحث بالإضافة إلى إبراز أهمية الأمن النووي و كيفية تأثيره على البيئة كلها
تساعدنا على توضيح عملية البحث وإثرائه أكثر.

ولقد قمنا بتقسيم دراستنا إلى العناصر التالية :

المحور الأول: المعنى الابدستسمواوجي لكل من الأمن النووي و الأمن البيئي .

المحور الثاني : أهمية الأمن النووي و تطوره التاريخي

المحور الثالث : تأثير السلاح النووي على البيئة

المحور الرابع : أهم المعاهدات النووية المرتبطة بالأمن النووي

لمحور الأول : الإطار الابدستيمولوجي للأمن النووي والأمن البيئي

أولا تعريف الأمن :

1 - المعنى اللغوي :

الأمن هو ضد الخوف ويعني الطمأنينة وعدم توقع المكروه¹

ولعل أدق مفهوم للأمن هو ما ورد في القرآن الكريم في قوله تعالى -"فليعبدوا فليعبُدُوا رَبَّ هَذَا الْبَيْتِ الَّذِي
أَطَعْتَهُمْ مِنْ جُوعٍ وَأَمْنِهِمْ مِنْ خَوْفٍ"². فالأمن حسب المدلول القرآني هو ضد الخوف .

كما يعني الأمن من وجهة نظر دائرة المعارف البريطانية يعني : حماية الأمة من خطر القهر على يد قوة أجنبية .
فمفهوم الأمن ليس من المفاهيم المتفق عليها بصورة عامة وان كانت المعاجم اللغوية تشير إلى أن تعريف الأمن
يقصد به التحرر من الخوف و القلق . وترفه دائرة المعارف للعلوم الاجتماعية the Encyclopedia of
Social Sciences بقدره الدولة على حماية قيمها من التهديدات الخارجية³.

ثانيا المعنى الاصطلاحي:

نظرا لاختلاف و تنوع الآراء ووجهات النظر في ميدان الدراسات الأمنية نجد أن مفهوم الأمن من
المصطلحات التي تشتمل على العديد من التعاريف ومن بين هذه التعاريف نذكر منها :

يعرف فريدريك هارتمان فيري Frederick Hartmann Ferry الأمن بربطه بالأمن الوطني " إن الأمن
الوطني هو جوهر المصالح القومية التي تدخل من اجلها الدولة الحرب فورا او في فترة لاحقة "

كما يعرف روبرت ماكنمار Robert Macnamara في كتابه "جوهر الأمن" من خلال تركيزه على البعد
التنموي وان التنمية تحقق الأمن فالدول التي لا تنمو نموا صحيحا لا يمكن أن تظل آمنة⁴.

كما عرف أيضا ريتشارد اولمان Richard Ullmann في مقال له سنة 1983 بعنوان إعادة تعريف الأمن :
على انه " نشاط أو سلسلة من الأحداث التي تهدد بشكل كبير وخلال فترة زمنية وجيزة بتدهور مستوى

¹ محمد عمارة .(2009). الأمن الإجتماعي في الإسلام (ط1). القاهرة:مكتبة الإمام البخاري . ص ص 9 . 13

² سورة قريش . الآية 3 ، 4.

³ عمر عبد الله. الأمن العربي من منظور اقتصادي. أعمال ندوة الأمن العربي للتحديات الراهنة و التطلعات المستقبلية. ص 9 .

⁴ عمر عبد الله. المرجع السابق الذكر. ص 85.

معيشة سكان دولة ما ، او تهدد بشكل كبير بتضييق مجال الخيارات السياسية المتاحة لدى حكومة دولة ما أو الكيانات غير الحكومية الخاصة أشخاص أو جماعات وشركات داخل الدولة"¹ فيرى اولمان عدم التركيز فقط على القضايا العسكرية فلقد أشار إلى التهديدات غير العسكرية مثل نضوب الموارد وقضايا البيئة وحاول توسيع التهديدات الأمنية لتشمل تحديات جديدة لا تشمل الدولة فحسب فتتعدى إلى فواعل ومنظمات أخرى والجماعات والأفراد .

وقد عرف ارنولد ولفرز Arnold Wolfers الأمن في مقال له سنة 1952 بعنوان "الأمن الوطني كرمز غامض " : انه الأمن ،بالمعنى الموضوعي يقيس غياب التهديدات إلى القيم المركزية ، وبالمعنى الداني فهو يشير إلى غياب الخوف من أن تكون هذه القيم محل هجوم " ويعتبر هذا التعريف أكثر تداولاً حيث أخذ نوعاً من الإجماع بين الدارسين ، كما طرح إشكالا في نفس الوقت حول ماهية القيم المركزية التي يجب حمايتها هل هي السيادة ، أو الوحدة الوطنية أم الرفاه الاقتصادي.... الخ .

ثانياً: مفهوم الأمن النووي والأمن البيئي

أولاً: تعريف الأمن النووي

قبل أن نعرف الأمن النووي لابد أن نعرج على تعريف الطاقة النووية حيث أن مند أن خلق الله تعالى الإنسان وهو يسعى إلى معرفة كل شيء يحيط به ويبحث في طبيعة الأشياء ، وكان له اثر كبير في تطوير فكره من منطلق ديمومة البحث ومعالجة الأشياء، كما خاضت الفلسفة منقلب آخر في التفكير الإنساني مما شكل حتمية الوجود ويعد الفيلسوف أرسطو من ابرز الفلاسفة الذين خاضوا في معرفة دقائق الكون وكان له الفضل في الإحاطة بجوانب الدرة وهتا يمكن الإشارة بان الكون يتكون من جزئيات لا متناهية في الصغر لا يمكن تجربتها .

والدرة كما جاء على لسان العرب أنها اصغر الأشياء وأدقها وليس لها وزن ولقد ذكرها الله تعالى في كتابه الكريم " فَن يَعْمَلُ مِثْقَالَ ذَرَّةٍ خَيْرًا يَرَاهُ "².

كما يوجد هناك تباين حول استخدام المصطلح في حد ذاته بين عبارة الطاقة النووية و الطاقة الدرية ، ويرى الفقيه ج.قراوثر J.Grawther ، أن مصطلح الطاقة النووية أدق من مصطلح الطاقة الدرية بحكم أن مصدر الطاقة النووية ينبع من النواة وان قوى الجذب بين الالكترونات والبروتونات الموجودة داخل النواة³ . فهنا نجد المعنى أدق .

¹ Richard H Ullmann .(1983) Redefining Security International Security Vol N°1 Summer .P.133

² سورة الزلزلة . الاية 7.

³ محمد علي القيسي.(2009). الغبار القاتل ، العراق- البلقان - افغنستان-لبنان بيوت: دار قايس لطباعة والنشر .ص20.

فالطاقة النووية ادن هي الطاقة المنبعثة نتيجة للتفاعل النووي ،وتحديدا من انشطار نووي أو اندماج نووي ، ومن الناحية العملية ، تستخدم الطاقة النووية وقودا مصنوعا من اليورانيوم المستخرج من الأرض و المعالج لإنتاج البخار و بالتالي توليد الكهرباء.

الأمن النووي Nuclear Security: يقصد بالأمن النووي وضع عدد من الحواجز بين المواد ذات النشاط الإشعاعي والمنطقة المحيطة بها يكون الناتج من المواد المشعة في المنطقة المحيطة بالمنشأة اقل من الكمية التي يمكن إن تسبب ضررا للعاملين بها ا و الى السكان المقيمين قريبا منها أو للبيئة المحيطة بها بالإضافة إلى وضع نظام أمان للتحكم عند حدوث إي طارئ ، يتكون من عدة خطوط دفاع متتالية ومستقلة بحيث لو حدث عطل بأحد خطوط الدفاع يتم تشغيل الخط الثاني تجنباً لحدوث الكارثة ، وأخيرا تحديد المسؤولية بالنسبة للعاملين في هذا المجال ووضعها في أيدي من لهم القدرة على التصرف السريع و المحكوم و المتخصص¹.

وفي القانون الجزائري عرفت المادة الأولى من المرسوم الرئاسي رقم 14- 195 الأمن النووي "بأنه تدابير الحماية و الكشف و الرد على السرقة أو التخريب أو الدخول غير المرخص بها و التحويل غير المشروع أو أي فعل إجرامي يمس بالمواد النووية أو المواد المشعة الأخرى أو المنشآت المشتركة"².

ثانيا - تعريف الأمن البيئي

يجمع الأمن البيئي Envirommental Security بين مفهوم الأمن و مفهوم البيئة فهو يشير إلى المشاكل الأمنية الناجمة عن المجتمعات البشرية وتأثيرها سلبا على البيئة هذا من جهة ، من جهة أخرى فهو يشير إلى الأزمات و الكوارث التي تسببها البيئة وما لها من آثار سلبية على الأفراد و المجتمعات ، فهناك علاقة بين الإنسان والبيئة.

وتاريخيا كان الأمن يعني امن الأرض و حدود الدول من العدوان الخارجي أو انه حماية المصالح القومية للأمة أو انه امن عالمي من حدوث حرب نووية و ضمان هذا الأمن لا يعني أكثر من التسلح ، ولكن مستجدات العقود الأخيرة أوضحت أن هناك تهديدات جديدة غير المخاطر العسكرية تهدد امن الدولة و الأمن الإنساني ،أيضا وعلى رأسها التهديدات البيئية³.

وبرز مصطلح الأمن البيئي مع منتصف ثمانينات القرن العشرين كمرادف لمساعي التحرر من التهديد المتصاعد الذي باتت تمثله على حياة البشر و الضغوط و الانتهاكات التي تتعرض لها البيئة وتؤثر فيها وتعمل على استنزاف مواردها الطبيعية . كما يرى باري بوزان أن الأمن البيئي يعني "الحفاظ على الظروف البيئية التي تدعم تطوير النشاط البشري"⁴

¹ بن محاد سمير.(2008-2009) . استهلاك لطاقة في الجزائر - دراسة تحليلية قياسية- . مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية ، جامعة الجزائر. كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير ص 27 .

² نور حسين عباس اللامي . (2017). الحماية الجنائية من التلوث بالإشعاع النووي - دراسة مقارنة - ألمانيا . المركز العربي للدراسات الإستراتيجية و السياسية و الاقتصادية .ص111.

³ طارق إبراهيم دسوقي عطية (2009). الأمن البيئي: النظام القانوني لحماية البيئة . مصر: دار الجامعة الجديدة .ص104 .

⁴ عبد الرزاق مقري . (2008) . مشكلات التنمية و البيئة و العلاقات الدولية . الجزائر: دار الخلدونية ، للنشر و التوزيع . ص 84.

كما يعرف نيلز بيتر غليديتش Nils Peter Gleditsch الأمن البيئي هو التحرر من الدمار البيئي وندرة الموارد". إن الأمن البيئي يتعدى قدرة الاعتماد على استمرارية عمل الأنظمة الطبيعية ، وقد حدد بول و ان ارليتش Pall and Ann Arclitch بعض الطرق التي تسهم بها تلك الأنظمة الطبيعية في رفاهية الإنسانية: وهي الحفاظ على مزيج معتدل من انبعاث الغازات إلى الغلاف الجوي والعمل على تلطيف الجو، العمل على تنظيم الدورة الهيدروليكية التي توفر الماء العذب على نحو يقلل من حدوث الفيضانات والجفاف إلى ادني حد ممكن ، ضرورة الحفاظ على الغابات و الأراضي الزراعية¹.

فالأمن البيئي هو حماية البيئة و الموارد الطبيعية من النضوب و الانقراض و النقص الناجم من المخاطر و الملوثات و الاخلال بالتوازن الطبيعي .

المحور الثاني: أهمية تحقيق الأمن النووي والأمن البيئي

أولاً: التطور التاريخي لاستخدام السلاح النووي

تعتبر الولايات المتحدة الأمريكية الدولة الوحيدة التي امتلكت السلاح النووي خلال الحرب العالمية الثانية ، وامتلكت قدرات صنعه تكنولوجيا واقتصاديا ، واعتقدت أن الدول الأخرى لن تتمكن من صنع هذا السلاح ، إلا بعد مرور سنوات، وفي ذلك الوقت تكون قد سيطرت على العالم ، لكن خاب عنها ، اد تمكن الاتحاد السوفياتي من تفجير قنبلة الدرية الأولى سنة 1949 ، ودخل في سباق نحو التسليح مع الولايات المتحدة الأمريكية ، فاتبعنا إستراتيجية الردع النووي خلال الحرب الباردة . كما اتبعت روسيا إستراتيجية نووية بعد الحرب الباردة خاصة بعد انتشار قواعد أجنبية للحلف الأطلسي في الشمال بالقرب من حدودها ، وكان الرد الروسي على أي تهديد هو استخدامها للسلاح النووي .

كما شجعت فرنسا صناعة الأسلحة النووية ، اد اهتم الرئيس ديغول بهدنا الجانب واعتبر السلاح النووي الوحيد القادر على تحقيق المساواة بين الدول ، لذلك انشأ مفوضية الطاقة الدرية في سنة 1945 ، ليستخدم في تحقيق البرنامج النووي السلمي ، وليتحول بعد ذلك إلى برنامج عسكري² .

ثانياً: أهمية تحقيق الأمن النووي والأمن البيئي

1 - أهمية تحقيق الأمن النووي

يشكل الأمن النووي أو مايسمى بالسلامة النووية أهمية كبرى في العالم ، وذلك بعد انتشار الأسلحة النووية وماله من أخطار وكوارث على الحياة البشرية و اعتمدت الوكالة الدولية للطاقة الدرية لهذا المصطلح ، فالسلامة النووية تعني اتحاد جميع الإجراءات الممكنة لمنع وقوع الحوادث النووية والإشعاعية وتحقيق ظروف لمنع الحوادث أو التخفيف من آثار لحماية الأفراد والمجتمعات من مخاطر الإشعاع النووي . كما ان تحقيق الأمن النووي ومكافحة الإرهاب النووي يتطلبان تضام الجهود جميع الدول ، خاصة من الوكالة الدولية للطاقة

¹ كلود فرسلر ، بيتر جيمس . (2000) ، إدارة البيئة من اجل جودة الحياة . (ترجمة علاء احمد إصلاح) . مصر: مركز الخبرات المهنية للإدارة . ص 64 .

² الأمن والسلامة النووية . <http://Ar.wikipedia.org/wiki>

الدربة او عبر منظمة الأمم المتحدة وذلك بتفعيل المراقبة وفرض القيود على البرامج وتشجيع الاستخدام السلمي واستثمار هذه المفاعلات النووية في الزراعة والصحة والطاقة الكهربائية .

2 - أهمية تحقيق الأمن البيئي

اهتمت الدول بحماية البيئة من التلوث ابتداء من الستينات ، اد ظهرت مشاكل بيئية خطيرة مع النهضة والتكنولوجيا الحديثة ، أدت إلى رمي النفايات الكيماوية و الإشعاعية في البحار ، وسبب إجراء التجارب النووية اثار مدمرة للبيئة ، مثلما فعلت فرنسا بالجزائر في بداية الستينات في رقان والاهقار ، اد بقيت هذه المناطق ملوثة بالإشعاعات النووية ، وامتدت تلك الآثار لمئات السنين على البيئة و الإنسان على حد سواء ، ومسألة حماية البيئة دولية قبل أن تكون وطنية ، فالبيئة لا تعرف حدودا جغرافية أو سياسية ، و كارثة مفاعل تشيرنوبيل باكرانيا عام 1986 خير مثال¹ .

كما نجد انه توجد للأمن البيئي علاقة وثيقة لتحقيق التنمية المستدامة لان انقراض الأنواع المختلفة من الكائنات الحية نتيجة التلوث أو التعدي على مساحات طبيعية بسبب العمران أو الصناعة يعتبر من مسببات اختلال التوازن البيئي ، حيث أن لكل نوع وظائفه المختلفة في السلسلة البيئية ، واختلاف أي نوع منها يحدث فجوة في البيئة من شأنها أن تعطل مسار الطبيعة وبالتالي التأثير سلبا على أي نوع من أنواع التنمية² .

المحور الثالث : تأثير السلاح النووي على البيئة

إن الأسلحة النووية لا تؤثر فقط على الإنسان بل تؤثر أيضا على بيئته التي يعيش فيها ، اد ينتج عن استخدام الأسلحة النووية تلوث إشعاعي نووي قاتل ، ويتسرب إلى الإنسان و الكائنات الحية الأخرى بكل سهولة وينتشر بسرعة مما يصعب التحكم فيه والسيطرة عليه اد تحمله الرياح والسحب إلى العديد من المناطق المجاورة مثلما حدث عند انفجار مفاعل تشيرنوبيل في مدينة كييف باكرانيا وترتب عليه سحابة من الغبار النووي وصل طولها إلى أكثر من 60 كلم و عرضها حوالي 48 كلم ، وخيمت تلك السحابة فوق اكرانيا وبولندا ثم لتظهر في أجواء كل من فنلندا و السويد و النرويج والدنمارك ، ثم نقلتها الرياح إلى موسكو وبعدها انتقلت إلى ألمانيا وفرنسا ووصلت إلى وسط أوروبا وشمالي إيطاليا وتركيا ، مما زاد من خطورة الأمر هو المطر الأسود الذي ترتب على تلك السحابة النووية ، مما أدى إلى تلوث العديد من المناطق بالإشعاع النووي وقامت بعض الدول بالتخلص من بعض المواد الاستهلاكية التي شملها التلوث الإشعاعي النووي .

ومن سمات التلوث الإشعاعي النووي انتقاله إلى جميع الكائنات كما يشمل الهواء والتربة وكل عناصر الطبيعة . كما يؤثر الغبار النووي على الغلاف الجوي ، و أيضا على درجة الحرارة حيث تنخفض إلى مستويات ادني في فصل الصيف وانخفاض كبير في هطول الأمطار ، وزيادة الأشعة فوق البنفسجية المرتبطة بنضوب طبقة الأوزون ، كما أدت التجربة الهيدروجينية التي قامت بها الولايات المتحدة الأمريكية في جزر مارشال في

¹ الأمن والسلامة النووية. المرجع السابق .

² ناهد بنت ناصر بن داود فلبان. (2017). تحقيق الأمن البيئي . المملكة العربية السعودية : جامعة الملك عبد العزيز جدة ، كلية الاقتصاد، قسم الإدارة العامة ص4.

المحيط الهادي إلى تلوث الأسماك في المحيط الهادي ، وبالتالي خسارة كمية هائلة من الثروة السمكية ، كما أن الأمطار التي خلفت تلك التجربة أدت إلى تلوث النباتات و المنتجات الزراعية وتلوث المياه الصالحة للشرب نظرا لاحتوائها على أحماض سامة وأيضا انخفاض شديد في درجة الحرارة. فالأسلحة النووية أو ما يسمى بأسلحة الدمار الشامل لها نتائج وخيفة على الإنسان مما تخلفه من وفيات أو تشوهات خلقية ، كما تؤثر على البيئة وظهور ما يعرف بالشتاء النووي مما يتطلب تكثيف الجهود الدولية والعمل على حظر استخدام هذه الأسلحة والحد من انتشارها بطريقة غير قانونية¹.

المحور الرابع : المعاهدات الدولية النووية

ألزمت المواثيق الدولية ،الدول الحائزة على السلاح النووي بالتعاون مع الدول غير الحائزة على الأسلحة النووية في مجال الاستخدام السلمي للطاقة الدرية ،ولقد ألزم ميثاق الأمم المتحدة على الاستخدام السلمي للطاقة الدرية ، وأبرمت العديد من الدول بعدها اتفاقية حظر انتشار الأسلحة النووية التي أكدت على التزام الدول ذات التسليح النووي بتقديم المساعدة في مجال الاستعمال السلمي للطاقة الدرية ، وكرس النظام الأساسي هذا التعاون بإنشاء وكالة الطاقة الدرية التي تكفل للدول الاستفادة من الاستخدامات السلمية للطاقة الدرية ، وتحقيق التنمية الاقتصادية .

أولاً:معاهدة الحد انتشار الأسلحة النووية

هي معاهدة دواية تهدف إلى منع انتشار الأسلحة النووية وتكنولوجيا الأسلحة لتعزيز التعاون حول الاستخدامات السلمية للطاقة النووية ، وتهدف بشكل عام إلى نزع الأسلحة النووية .، ولقد تم التفاوض على المعاهدة عامي 1965 و 1968 من قبل لجنة مؤلفة من ثمانية عشر دولة برعاية الأمم المتحدة في مدينة جنيف السويسرية.

ودخلت المعاهدة حيز التنفيذ سنة 1970 ، وتعتبر هذه المعاهدة من اكبر المعاهدات من حيث الدول الأعضاء مقارنة مع باقي المعاهدات الخاصة بالحد أو نزع الأسلحة ، ما يدل على أهمية هذه المعاهدة ،في سنة 2016 وقع على هذه المعاهدة معظم الدول وأعلنت كوريا الشمالية سنة 2003 انسحابها من المعاهدة رغم توقيعها على المعاهدة سنة 1985 ، كما أعلنت أربعة دول أعضاء في منظمة الأمم المتحدة عدم اعترافها بهذه المعاهدة ثلاثة منهم تمتلك السلاح النووي وهي الهند ، باكستان وإسرائيل ،بالإضافة إلى جنوب السودان ، تعترف المعاهدة بخمس دول نووية قامت ببناء واختبار أجهزة انفجارات نووية وهي الولايات المتحدة الأمريكية ،روسيا ،المملكة المتحدة ،فرنسا والصين ويتم مراجعة المعاهدة كل خمس سنوات ضمن اجتماعات باسم مؤتمرات المراجعة لأعضاء معاهدة الحد من انتشار الأسلحة النووية²

ألزمت المعاهدة الدول غير الحائزة للأسلحة النووية أطرافها بعقد اتفاقات ضمان مع وكالة الطاقة الدرية للتأكيد على الاستخدام السلمي للطاقة النووية ،وعدم خرق هذا الالتزام والمتمثل في الآتي :

¹ - آيات محمد سعود.(2018) . تأثير الأسلحة النووية على البيئة. الحوار المتمدن. العدد: 5757 www.ahewar.org/debat/show.art.asp

² - معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية. <http://ar.wikipedia.org/wiki>

- 1 - نقل المواد النووية للدول تحت إشراف وكالة الطاقة الذرية أي الخضوع لنظام الضمانات.
- 2 - انتفاع الدول بفوائد التطبيقات السلمية للتجارب النووية حيث تلزم الدول الحائزة على السلاح النووي الدول غير الحائزة عليه باتخاذ اجراءات وتدابير تخولها بالاستفادة من فوائد التطبيقات السلمية للتفجيرات النووية ، وهذا بالإضافة إلى ما ينص عليه النظام الأساسي للوكالة الدولية¹.

ثانيا: ميثاق الأمم المتحدة

وضع النظام النهائي لمنظمة الأمم المتحدة بعد نهاية الحرب العالمية الثانية ، كما نجد أن تفجير القنبلتين الذريتين على نكزاكي وهيروشيما ، واستسلام اليابان واستخدام القنبلة الذرية في الحرب العالمية الثانية ، الحاجة لوجود منظمة الأمم المتحدة لمنع وقوع حرب نووية ، ونصت المادة الأولى على : "وفي سبيل هذه الغايات اعترفتنا : أن نأخذ أنفسنا بالتسامح ، وأن نعيش معا في سلام وحسن جوار ، وأن نضم قوانا كي نحفظ بالسلام والأمن الدولي ، وأن نكفل بقبولنا مبادئ معينة ورسم الخطط اللازمة لها ألا تستخدم القوة المسلحة في غير المصلحة المشتركة ، وأن تستخدم الأداة الدولية في ترقية الشؤون الاقتصادية والاجتماعية للشعوب جميعها"

ونصت ديباجة ميثاق منظمة الأمم المتحدة على حفظ السلم والأمن الدوليين وضرورة انقاد البشرية من أهوال الحروب ، كما تؤكد (المادة الثالثة عشرة) على أهمية وضرورة التعاون الدولي في شتى المجالات.

كما نجد أيضا العديد من المعاهدات التي تؤدي دورا هاما في وضع قواعد دولية ملزمة قانونا في استخدام هذه الأسلحة اتفاقية الحماية المادية للمواد النووية وتعديلها سنة 2005 وتنص على التدابير المتعلقة بالجرائم الجنائية المتصلة بالمواد النووية والتعاون الدولي في هذا الشأن ، والمرافق النووية، والاتفاقية الدولية لقمع أعمال الإرهاب النووي لعام 2005. وأيضا مدونة قواعد السلوك بشأن أمان المصادر المشعة وأمنها، حيث تعزز هذه المدونة ترتيبات الأمان النووية الدولية لمفاعلات البحوث المدنية وتوفر الإرشادات للحكومات والهيئات الرقابية من اجل وضع وتنسيق السياسات والقوانين ذات الصلة

أيضا نجد الاتفاقية الدولية حول الأمن النووي وهي معاهدة تابعة أيضا للوكالة الدولية للطاقة الذرية وهي تحكم قواعد السلامة في محطات الطاقة الذرية ، وتفرض الاتفاقية على الدول الأطراف توفير قواعد ومعايير سلامة معينة في جميع المرافق المدنية المتعلقة بالطاقة النووية.

خاتمة

تغيرت التهديدات الأمنية بصفة كبيرة ، حيث أصبح الأفراد يخشون من تهديدات ليس لها صوت ولا رائحة ولا لون ولقد جاءت هذه التهديدات على شكل أسلحة الدمار الشامل أو ما يسمى بالأسلحة النووية، فهذه الأسلحة لها مخاطر جمة على حياة الأفراد وجميع الكائنات الحية، حيث أن فعالية هذه الأسلحة تقضي على الحياة في دقائق معدودة. ولقد قننا بدراستنا للموضوع انطلاقا من محور مقارنة مفاهيمية لتحديد المصطلحات والمعاني يساعدنا كثيرا في مواصلة بحثنا وعدم الوقوع في التناقض ويسهل علينا عملية البحث كما القينا الضوء على

¹ - L. alinéa 02 de l'article 03 du traité sur la non prolifération des armes nucléaires. signé à Londres. Washington et Moscou le 1 juillet 1968 .

تحديد الأمن النووي و الأمن البيئي و أهميتهما مع الإشارة على خطر الأسلحة على البيئة والتنمية المستدامة وضرورة التزام الدول الأعضاء بمبادئ معاهدة الحد من انتشار السلاح النووي لما يسببه هذا الأخير من تهديدات خطيرة على البشرية جمعاء.

قائمة المراجع

1. الأمن والسلامة النووية. <http://ar.wikipedia.org/wiki>
2. آيات محمد سعود. (2018). تأثير الأسلحة النووية على البيئة. الحوار المتمدن. العدد: 5757
www.ahewar.org/debat/show.art.asp
3. سمير بن محاد ، استهلاك الطاقة في الجزائر -دراسة تحليلية قياسية -،مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية ،جامعة الجزائر ، كلية العلوم الاقتصادية ، وعلوم التسيير ، 2008- 2009 .
4. سورة الزلزلة ، الآية 7،
5. سورة قريش الآية 3،4
6. طارق إبراهيم دسوقي عطية (2009). الأمن البيئي النظام القانوني لحماية البيئة . مصر: دار الجامعة الجديدة .
7. عبد الرزاق مقري . (2008) . مشكلات التنمية والبيئة والعلاقات الدولية . الجزائر : دار الخلدونية ، للنشر والتوزيع .
8. عبد القادر مهداوي، الإطار التشريعي والرقابي للأمن النووي في الجزائر ،مقال منشور في مجلة الحقيقة ،العدد 42، في 2018/02/01 بجامعة احمد درارية ،ادرار ، الجزائر.
9. عمر عبد الله الكامل ،المرجع السابق الذكر .
10. عمر عبد الله كامل ، الأمن العربي من منظور اقتصادي ،أعمال ندوة الأمن العربي للتحديات الراهنة و التطلعات المستقبلية .
11. كلود فرسلر ، بيتر جيمس.(2000). إدارة البيئة من اجل جودة الحياة .(ترجمة علاء احمد إصلاح) .مصر: مركز الخبرات المهنية للإدارة
12. محمد علي القيسي ، الغبار القاتل ،حروب اليورانيوم ، العراق - البلقان - افغنستان - لبنان - دار قايس للطباعة والنشر بيروت 2009 .
13. محمد عمارة. (2009) . مقومات الأمن الاجتماعي في الإسلام(ط1) . القاهرة : مكتبة الإمام البخاري.
14. معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية. <http://ar.wikipedia.org/wiki>
15. ميثاق الأمم المتحدة في <http://un.org/ar/documents/chapter19.shtml>
16. ناهد بنت ناصر بن داود فلهبان. (2017). تحقيق الأمن البيئي . المملكة العربية السعودية : جامعة الملك عبد العزيز جدة ، كلية الاقتصاد ، قسم الإدارة العامة .

17. نور حسين عباس اللامي ، الحماية الجنائية من التلوث بالإشعاع النووي -دراسة مقارنة - المركز العربي للدراسات الإستراتيجية والسياسية والاقتصادية ،برلين - ألمانيا 2017 .
18. وردية زايدى. استخدام الطاقة الدرية للأغراض العسكرية والسلمية.(2012). تيزي وزو مذكرة لنيل شهادة الماجستير في القانون الدولي العام: جامعة مولود معمري .
- 19 -L alinéa 02 de l article 03 du traite sur la non prolifération des armes nucleaires.signe a Londres. Washington et Moscou le1 juillet 1968 .
- 20 - Voir l article 04 ,de traite sur non prolifération des armes nucléaires ,op-cit
- 21 - Richard H Ullmann ,Redefining Security International Security Vol N°1 Summer1983

دور الأمم المتحدة في تحقيق الأمن البيئي

The role of the United Nations in achieving environmental security

د/ مزيتي فاتح

أستاذ محاضر أ ، جامعة عباس لغرور ، خنشلة/ الجزائر
lagroor , khenchela, algeria Abbes UniversityFateh24100@hotmail.fr

ط. د/ دلاج محمد لخضر

طالب دكتوراه ، جامعة باجي مختار ، عنابة/ الجزائر
baji mokhter , annaba , algeria Universitydelladjmohamed.gr6@gmail.com

ط. د / فوزي حراش

jsfaouzi@gmail.com

طالب دكتوراه جامعة عبد الرحمان ميرة ، بجاية / الجزائر

ملخص:

إذا كانت مشكلة حماية البيئة أمر يهم كل دولة من خلال سعيها لوضع قواعد ونصوص قانونية لمواجهة الأخطار البيئية، فإن المجتمع الدولي اهتم بها أيضا ونبه إلى خطورتها ووضع حلول لها، ويظهر ذلك من خلال الجهود المبذولة من طرف المنظمات الدولية الحكومية على رأسها هيئة الأمم المتحدة. وتظهر جهود منظمة الأمم المتحدة في سبيل حماية البيئة وتحقيق الأمن البيئي من خلال عقد عدة مؤتمرات دولية، بالإضافة إلى إنشاء بعض الأجهزة المكلفة بالعمل على تحقيق الأمن البيئي مثل برنامج الأمم المتحدة للبيئة، ومن ثمة جعلت هيئة الأمم المتحدة موضوع البيئة وحق الإنسان في العيش في بيئة نظيفة ضمن برامج عمل الهيئات التابعة لها.

Abstract

The problem of protecting the environment has become a matter that concerns every country, through its efforts to set legal rules to confront environmental dangers, the international community has also taken an interest in protecting the environment, this is evidenced by the efforts of intergovernmental organizations, primarily the united nations.

The efforts of the united nations to achieve environmental security are evident through the holding of many international conferences, and creating organs concerned with protecting the environment, such as the united nations environment program, accordingly the united nations has made the issue of environmental

protection and the human right to live in a clean environment within the work programs of its bodies.

مقدمة:

يعتبر موضوع البيئة ومشاكلها من أبرز مواضيع القرن الحالي ، حيث تعد المخاطر البيئية من القضايا الهامة المتعلقة بالأمن البيئي ، فالبيئة تتعرض لأخطار كثيرة تهددها باستمرار وتساهم في تدهورها بشكل رهيب وأخطرها مشكلات التلوث، فأضحى الاهتمام بها من الأولويات في السياسة البيئية للدول ويعود ذلك للآثار السلبية التي خلفتها الأنشطة الاقتصادية.

وأمام تنامي وتزايد خطر التهديدات البيئية، ظهرت عدة محاولات في سبيل حماية البيئة قامت بها عدة جهات مثل المنظمات الدولية الحكومية على رأسها هيئة الأمم المتحدة وذلك من خلال عقد مؤتمرات دولية أو من خلال إنشاء بعض الأجهزة المكلفة بالعمل على تحقيق الأمن البيئي مثل برنامج الأمم المتحدة الذي أنشئ عام 1972.

وتكمن أهمية هذا الموضوع في كونه يعتبر من أهم المواضيع المحورية على الساحة الدولية و من ثمة كان لا بد من تسليط الضوء على دور وجهود هيئة الأمم المتحدة في الحفاظ على البيئة العالمية وهذا باعتبارها منظمة حكومية عالمية، وعليه تتمحور إشكالية دراستنا في: ما مدى مساهمة هيئة الأمم المتحدة في تحقيق الأمن البيئي ؟

وللإجابة على هذه الإشكالية، ارتأينا تقسيم بحثنا إلى مبحثين، خصصنا المبحث الأول للحديث عن الأمن البيئي من خلال تحديد مفهومه وتبيان أسباب تدهوره، أما المبحث الثاني فعرضنا فيه جهود هيئة الأمم المتحدة في سبيل حماية البيئة وتحقيق الأمن البيئي.

المحور الأول: الأمن البيئي

من المهم قبل دراسة دور الأمم المتحدة في تحقيق الأمن البيئي ، تحديد أولا مفهوم الأمن البيئي وأهميته وتبيان أسباب تدهوره .

المطلب الأول: مفهوم الأمن البيئي

بعد الاهتمام الدولي المتأخر بموضوع البيئة الذي بدأ فقط في النصف الثاني من القرن الماضي ، فأصبحنا اليوم نتكلم عن إدماج البيئة في القضايا الأمنية وهو ما سنتطرق إليه بتعريف الأمن البيئي في الفرع الأول وأهميته في الفرع الثاني¹.

الفرع الأول: تعريف الأمن البيئي

لقد تعددت التعاريف المقدمة للأمن البيئي فعرف بأنه : " وثيقة ملزمة للحفاظ على عناصر المحيط الحيوي من التلوث ، وتأمين احتياجات المجتمع لتمكينه من تنفيذ خطط التنمية الإنسانية مع مراعاة كفاية المخزون الطبيعي بمختلف أشكاله لدوام استمرار عملية التنمية ، فهو وسيلة هامة وحاكمة في مسألة حقوق البيئة المستديمة ،

التي تشمل استعادة البيئة المتضررة من جراء العمليات العسكرية والتخفيف من ندرة الموارد ، والتدهور البيئي والتحديات البيولوجية.²

في حقيقة الأمر يعتبر الأمن البيئي وليد مخاوف الأمن القومي من خطر نقص الموارد الطبيعية وكذا تدهور البيئة العالمية ، ومن ثمة فهو صمام أمان للأمن العام في تلافي الأخطار البيئية الناجمة عن الكوارث الطبيعية أو البشرية، إضافة إلى أنه وسيلة من وسائل حفظ حقوق البيئة ، والتي تؤدي إلى الاضطراب الاجتماعي والصراعات الإقليمية بين الدول.³

وعليه فقد ارتبط المفهوم الجديد للأمن البيئي بالحلول القانونية الدولية والوطنية ذات الطابع الإلزامي التي خلصت إليها جهود المنظمات الدولية العالمية والإقليمية في مجال حماية البيئة من التلوث مع نهاية القرن 20 م والتي صادقت عليها العديد من الدول ونذكر على رأسها مؤتمر الأمم المتحدة الثاني للبيئة والتنمية المعروف بمؤتمر قمة الأرض الذي انعقد بالبرازيل سنة 1992 بمشاركة أكثر من 150 ممثل عن دول العالم والذي أكد فيه على ضرورة حماية البيئة للأجيال الحاضرة والمستقبلية من خلال اتخاذ التدابير المسبقة والوقائية التي تقلل من أسباب التدهور البيئي ، بالإضافة إلى ضرورة الأخذ بعين الاعتبار التغيرات المناخية عند إعداد السياسات الاجتماعية والاقتصادية لتقليل من الآثار الضارة للبيئة.⁴

الفرع الثاني: أهمية الأمن البيئي

إن القضايا البيئية أخذت بعد استراتيجيا، إذ لم يعد نشوب الصراعات العسكرية قاصرا على حدودها بمفردها، بل أصبحت ممتزجة بتحديات عالمية جديدة وواسعة النطاق وأصبح الارتباط بين المشاكل البيئية والأمن الدولي في تزايد،⁵ وتظهر أهمية الأمن البيئي من خلال النقاط التالية :

- يساهم الأمن البيئي في خلق بيئة آمنة صحيا وغذائيا ، كما يعزز ويرجح من قيمة حقوق الإنسان البيئية ، إذ لا يمكن الحديث عن الأمن الإنساني دون التركيز على الركن الأساسي فيه وهو الأمن البيئي.⁶
- وعليه فإن الأمن البيئي يحقق لنا كل نصوص وبنود المواثيق والاتفاقات الدولية التي تنص على التقليل من آثار التدهور البيئي بأشكاله المختلفة، إيقاف الاعتداءات والصراعات حول مناطق الموارد الانتقالية وإدخال البيئة في المناهج التعليمية والتعاون الإقليمي والدولي في مجال حماية البيئة وتنميتها.⁷
- كما أن أهمية الأمن البيئي تبرز في الحفاظ على الموارد الطبيعية ، والابتعاد عن شبح ندرة هذه الموارد، وذلك باستغلالها الرشيد بما يؤمن احتياجات الأجيال الحاضرة بشكل متساوي وعادل دون المساس بأمن الأجيال المستقبلية.⁸

وبخصوص طبيعة العلاقة بين الأمن البيئي والأمن الإنساني، فمن المعلوم أن تهديدات الأمن البيئي تتسم بكونها ذات طابع دولي بحيث تمتد آثارها عبر الحدود ولها أبعاد اقتصادية وسياسية واجتماعية ، ومن ثمة يعد عدم التوازن الايكولوجي وتدهور الموارد الطبيعية من أهم أسباب تدهور الأمن الإنساني، وعليه فدور الأمن البيئي في

تحقيق الأمن الإنساني يتطلب بالدرجة الأولى التخفيف و التقليل من التهديدات البيئية والتقليل من حجم تداعياتها السلبية على الأمن الإنساني.⁹

المطلب الثاني : أسباب تدهور الأمن البيئي

تفرز مشكلات البيئة تهديدات للأمن البيئي ، حيث شهدت السنوات الأخيرة تدهورا مخيفا للبيئة الطبيعية بات يهدد التنمية الاقتصادية ، ومن أهم أسباب تدهور الأمن البيئي ما يلي:

الفرع الأول : التغيرات المناخية (الاحتباس الحراري)

تعرف ظاهرة الاحتباس الحراري بأنها: " الزيادة التدريجية في درجة حرارة أدنى طبقات الغلاف الجوي المحيط بالأرض، كنتيجة لزيادة انبعاثات غازات الصوبة الخضراء منذ بداية الثورة الصناعية حيث تقوم هذه الغازات بامتصاص الأشعة تحت الحمراء التي تبعث من سطح الأرض كانعكاس للأشعة الساقطة على سطح الأرض من الشمس وتحبسها في الغلاف الجوي الأرضي ، وبالتالي تعمل تلك الأشعة المحتبسة على تدفئة سطح الأرض ورفع درجة حرارته.¹⁰

وعليه فالتعرض المستمر للأشعة فوق البنفسجية نتيجة تدمير طبقة الأوزون قد يؤدي إلى تدمير المحاصيل الزراعية والأعشاب البحرية وإفساد دورة المياه في الطبيعة وذوبان الجبال الجليدية والتصحر وانتشار الأمراض وتدمير التنوع البيولوجي وبالتالي الإخلال بالتوازن البيئي ومن ثمة أبرمت اتفاقية الأمم المتحدة للتغيرات المناخية وقد أنشأت أجهزة خصيصا لتحقيق أهدافها العامة والرقابة على تنفيذ الاتفاقية.¹¹

الفرع الثاني: الندرة والتدهور المؤدي إلى الصراع

من أهم أسباب النزاعات هو محاولة فرض السيطرة على الموارد الأولية ، وتزيد هذه الصراعات مع ازدياد شح الموارد فيزيد على إثرها الإجهاد البيئي ، ومن ثمة فالمشكلة الرئيسية التي يغطيها الأمن البيئي هي حول كيفية المحافظة على الموارد الطبيعية المتجددة وعدم استنزافها لتظل قادرة على سد ما يحتاجه الإنسان مستقبلا.¹²

المحور الثاني : دور هيئة الأمم المتحدة في تحقيق الأمن البيئي

نظرا للتدهور الذي أصاب البيئة كالتلوث الذي حدث نتيجة التطورات الحاصلة في مختلف المجالات مما دفع بالمجتمع الدولي للعمل بغية التوصل لحل يحقق الحماية للبيئة وهذا من خلال المنظمات الدولية التي لعبت دور مهم في مجال حماية البيئة وذلك من خلال الأنشطة المتعددة التي تقوم بها. وتعد منظمة الأمم المتحدة منظمة عالمية¹³ قدمت جهود رائدة في المجال البيئي وهذا ما سنوضحه من خلال هذا المبحث.

المطلب الأول : برنامج الأمم المتحدة للبيئة

بخصوص برنامج الأمم المتحدة في سبيل حماية البيئة العالمية، سنحدد فيه تعريف هذا البرنامج، والوظائف التي يقوم بها.

الفرع الأول: تعريف برنامج الأمم المتحدة للبيئة

تم تأسيس برنامج الأمم المتحدة للبيئة UNEP خلال مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة البشرية ب ستوكهولم عام 1972، وهذا بموجب قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة المؤرخ في 15 ديسمبر 1972، وقامت الجمعية بإنشاء مجلس إدارة لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة يتألف من 58 عضواً تنتخبهم الجمعية العامة لفترة ولاية مدتها ثلاث سنوات وقررت الجمعية العامة أن يقدم المجلس تقريراً سنوياً لها.¹⁴

فهذا البرنامج هو الجهاز الفرعي للمنظمة وقد أنشئ ليختص بالمسائل المتعلقة بالبيئة، فهذا البرنامج الذي اتبعته منظمة الأمم المتحدة يمثل خطوة جماعية نحو حماية البيئة العالمية، كما أكد على العلاقة الوثيقة بين التنمية الاقتصادية والاجتماعية من ناحية وحماية البيئة من ناحية أخرى.¹⁵

الفرع الثاني: وظائف برنامج الأمم المتحدة للبيئة

يقوم برنامج الأمم المتحدة للبيئة بمجموعة من الأعمال التي تهدف إلى حماية حق الإنسان في البيئة كترقية التعاون الدولي في مجال البيئة، وتقديم التوصيات المناسبة لهذا الغرض، ويضع الأنظمة الإرشادية العامة لتوجيه برنامج البيئة وتنفيذها.¹⁶

كما يضطلع برنامج الأمم المتحدة بجمع البيانات العلمية ذات العلاقة بالبيئة، وتوفير المعلومات الإيكولوجية للحكومات والجمهور، ويجمع الحكومات لمناقشة الإجراءات الواجب اتخاذها من أجل حماية البيئة وضمان تمتع الإنسان ببيئة نظيفة.¹⁷

تلقي واستعراض التقارير الدورية للمدير التنفيذي بشأن تنفيذ البرامج البيئية داخل منظومة الأمم المتحدة.

النهوض بمساهمة المجتمعات العلمية الدولية الوثيقة الصلة وغيرها من المجتمعات المهنية في اجتياز وتقييم وتبادل المعارف والمعلومات البيئية بحسب الاقتضاء، وفي الجوانب التقنية من صياغة وتنفيذ البرامج البيئية داخل منظمة الأمم المتحدة.¹⁸

المطلب الثاني: نماذج من إعلانات منظمة الأمم المتحدة في مجال حماية البيئة من التلوث

بخصوص نماذج من إعلانات منظمة الأمم المتحدة في مجال حماية البيئة سنتطرق إلى مؤتمر ستوكهولم بشأن البيئة الإنسانية عام 1972، ومؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة والتنمية عام 1992، مؤتمر القمة العالمية للتنمية المستدامة جوهانسبورغ عام 2002
الفرع الأول: مؤتمر ستوكهولم بشأن البيئة الإنسانية عام 1972 ومؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة والتنمية عام 1992

هاذين المؤتمرين كانت لهما مساهمة في حماية البيئة سنوضحها فيما يلي:

أولاً: مؤتمر ستوكهولم بشأن البيئة الإنسانية عام 1972

يعتبر شهر ديسمبر من عام 1968 إعلاناً عن مرحلة جديدة في تاريخ الاهتمام الدولي بالبيئة، حيث دعت الجمعية العامة للأمم المتحدة إلى مؤتمر عالمي حول البيئة للبحث عن حلول لمشكلات التلوث وبعد أربع سنوات من الاجتماعات انعقد المؤتمر في 5 جوان 1972 في مدينة ستوكهولم عاصمة السويد، وصدر في

ختام أعماله إعلان حول البيئة الإنسانية متضمنا خطة عمل دولي تضمنت أكثر من توصية تدعو الحكومات ووكالات الأمم المتحدة والمنظمات الدولية إلى التعاون في اتخاذ التدابير من أجل مواجهة المشكلات البيئية¹⁹.

ثانيا: المؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة والتنمية عام 1992

أطلق عليه - قمة الأرض - وأهم أهداف هذا المؤتمر إيجاد صيغة مناسبة للعدالة بين البيئة والتنمية ، ويعتبر هذا الإعلان استمرارا لجهود الأمم المتحدة التي انطلقت من مؤتمر ستوكهولم ، وبالرغم أنه غير ملزم للدول إلا أنه قد يساهم في تكوين عرف دولي في مجال حماية البيئة.²⁰

إلا أن هذا المؤتمر لم يحقق التوقعات المرجوة وفشل في علاج الكثير من القضايا البيئية الهامة.²¹

الفرع الثاني : مؤتمر القمة العالمية للتنمية المستدامة جوهانسبورغ عام 2002 ومؤتمر كوبنهاجن للتغيرات المناخية 2009

سنتين من خلال هذا الفرع دور هذين المؤتمرين في حماية البيئة كالتالي:

أولا : مؤتمر القمة العالمية للتنمية المستدامة جوهانسبورغ عام 2002

لقد جاءت هذه القمة بهدف ضمان التزام قادة دول العالم لتحقيق التنمية المستدامة والتقليل من الأضرار البيئية ، كما تم التأكيد على أن أولويات التنمية المستدامة تتركز على المسائل الحيوية كالمياه ، الطاقة، الصحة، التنوع البيولوجي ، التعليم والاستدامة البيئية.²²

ثانيا: مؤتمر كوبنهاجن للتغيرات المناخية 2009

هذا المؤتمر جاء مكل لاتفاقية كيوتو من أجل حماية جديدة للبيئة من مخاطر التغيرات المناخية وتخفيض انبعاث الغازات الدفيئة، هذه الأخيرة التي ظهرت انعكاساتها الخطيرة على مناخ الأرض.²³ المطالب الثالث: الجهود المبذولة من طرف الأجهزة الأخرى لمنظمة الأمم المتحدة من أجل الحفاظ على البيئة سنتناول في هذا المطالب جهود الجمعية العامة و الوكالات و التابعة للأمم المتحدة في سبيل الحفاظ على البيئة العالمية

الفرع الأول: الجمعية العامة

لقد قامت الجمعية العامة في سبيل الحفاظ على البيئة بجملة من الإجراءات تتمثل فيما يلي:

- الدعوة إلى عقد مؤتمر دولي يناقش فيه المخاطر المحدقة ببيئة الإنسان، والذي انعقد بمدينة ستوكهولم عام 1972.

- تقوم الجمعية بإنشاء مجلس إدارة لبرنامج الأمم المتحدة يتألف من 58 عضوا لفترة ولاية مدتها ثلاث سنوات

- مواصلة تنفيذ جدول أعمال القرن 21 ومن ثمة التأكيد على أهمية تسيير ودعم تقوية الروابط والتنسيق داخل وفيما بين الاتفاقات البيئية والمتصلة بالبيئة.²⁴

الفرع الثاني: الوكالات و التابعة للأمم المتحدة في سبيل الحفاظ على البيئة العالمية

تساهم الوكالات المتخصصة التابعة للأمم المتحدة بتنفيذ برامج ذات صلة بالبيئة، وفقا لولاية كل منهم، تشمل الوكالات المتخصصة التي لديها ولاية في المجالات المتصلة بالبيئة: منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (الزراعة حماية النباتات الغابات) ، المنظمة العالمية للصحة، منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية، المنظمة العالمية للأرصاد الجوية (الغلاف الجوي والمناخ)، الوكالة الدولية للطاقة الذرية (مسئولة عن الأمور المتعلقة بالمواد النووية).²⁵

وتجدر الإشارة بخصوص دور هيئة الأمم المتحدة في تحقيق البيئي في الدول العربية ، فقد اهتمت هيئة الأمم المتحدة بحماية البيئة في الدول العربية وحرصت على بعض المجالات نذكر منها.

- حماية البيئة البرية : تقتضي حماية البيئة البرية المحافظة على مكوناتها الطبيعية من غابات وأنهار وحيوانات برية، ولقد اهتمت هيئة الأمم المتحدة بذلك نتيجة لما حدث بخصوص محاولة بعض الدول المتقدمة دفن نفاياتها الذرية في أقاليم الدول العربية مقابل بعض المساعدات الاقتصادية²⁶.
- محاربة تلوث الهواء والبحار: فقد اهتمت هيئة الأمم المتحدة بحماية تلوث البحار الدول العربية وذلك لاتصال معظم البحار بعضها البعض.

كما تم التعاون مع برنامج الأمم المتحدة وجامعة الدول العربية فيما يخص الشؤون البيئية في الدول العربية عام 1993، وقد تم الاتفاق على ضرورة القضاء على التهديد البيئي بالدول العربية بما فيها الجزائر، من خلال دراسة مشروع الأحزمة الخضراء في الدول العربية.²⁷

الخاتمة:

نصل في نهاية المطاف إلى القول بأن فكرة الأمن لم تعد تقتصر على الأمور و الجوانب السياسية والعسكرية فقط، وإنما فرضت التهديدات البيئية ضرورة تبني البعد البيئي وهذا من خلال الاهتمام بالمشكلات البيئية بما يضمن تحقيق الأمن البيئي. ومن بين النتائج التي توصلنا إليها من خلال هذه الدراسة نذكر ما يلي:

- يمثل الأمن البيئي صمام الأمان للأمن العام في تلافي الأخطار والمشاكل البيئية الناجمة عن الكوارث الطبيعية أو البشرية.

- نظرا للمخاطر والتهديدات البيئية، هذا الأمر دفع بالمجتمع الدولي للعمل للتوصل لحل يحقق الحماية للبيئة وهذا من خلال المنظمات الدولية التي لعبت دور مهم في مجال حماية البيئة وذلك من خلال النشطة المتعددة التي تقوم بها.

ورغم الجهود المبذولة من طرف هيئة الأمم المتحدة في سبيل حماية البيئة وتحقيق الأمن البيئي ، إلا أن البيئة بقيت تتعرض للعديد من المؤثرات التي أدت إلى تلوثها، لذا يمكن عرض بعض الاقتراحات والتوصيات من شأنها القضاء على التلوث البيئي، أو على الأقل الحد من تناميته وتمثل فيما يلي:

- العمل على تطوير التشريعات الداخلية التي تهدف إلى حماية البيئة والوقاية من التهديدات البيئية
- العمل على رفع مستوى الوعي البيئي لدى شعوب العالم، وهذا من خلال الاستعانة بالإعلام البيئي باعتباره من أهم الفواعل الرئيسية في حماية البيئة.

- التعاون بين الدول الأطراف في منظمة الأمم المتحدة لمكافحة التلوث والوقاية من مخاطر التهديدات البيئية.
الهوامش:

¹ صونية بيزارت ، " الأمن البيئي " ، مجلة العلوم الاجتماعية والإنسانية، المجلد 15، العدد 30 ، 2014 ، ص 16 .

² مسعود البلي " اشكالات الأمن البيئي في الجزائر: نحو حوكمة بيئية مستدامة وتحقيق الأمن المجتمعي " ، المجلة الجزائرية للحقوق والعلوم السياسية ، المجلد 5، العدد2، 2020، ص 48.

³ طواهرية منى ، " نحو مقارنة جديدة للأمن البيئي وتحقيق التنمية المستدامة في الجزائر"، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية ، المجلد6، العدد2017، ص 161.

⁴ نقلا عن بوكميش لعلی، فتحة باية، ، " المفهوم الجديد للأمن البيئي وتأثيراته على الأمن الغذائي "، مجلة الحقيقة، جامعة أدرار، المجلد 12، العدد 3، 2013، ص 94.

⁵ لطالي مراد، " الأمن البيئي واستراتيجيات ترقيته - مقارنة الأمن الإنساني- "، مجلة الفكر القانوني السياسي ، الصادرة عن كلية الحقوق والعلوم السياسية بجامعة عمار ثليجي الأغواط ، المجلد2، عدد1، 2018، ص 541.

⁶ لطالي مراد، المرجع نفسه، ص 541.

⁷ طواهرية منى، المرجع السابق، ص161،

⁸ حواس صباح ، " آليات واستراتيجيات ترقية الأمن البيئي "، مجلة الباحث للدراسات الأكاديمية، لمجلد5، العدد 2، 2018، ص 775.

⁹ نوال بن قلووش ، " الأمن البيئي والأمن الإنساني تكامل أم تقاطع"، مجلة آفاق علمية، المجلد 23، العدد 1، 2020، ص 553 ، 554.

¹⁰ نقلا عن حدة فروحات، " انعكاسات ظاهرة الاحتباس الحراري على الأنظمة البيئية للدول "، مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية، جامعة الوادي، العدد5، 2012، ص 136.

¹¹ صونية بيزات، المرجع السابق، ص 22.

¹² صبرينة بيزات، المرجع نفسه، ص 24.

¹³ زيرق عبد العزيز ، دور منظمة الأمم المتحدة في حماية البيئة من التلوث، مذكرة مقدمة لنيل درجة الماجستير في القانون، كلية الحقوق ، جامعة الإخوة منتوري قسنطينة، السنة الجامعية 2012- 2013، ص 49.

¹⁴ نقلا عن سي ناصر إلياس، دور منظمة الأمم المتحدة في الحفاظ على النظام البيئي العالمي، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في العلوم السياسية ، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة الحاج لخضر - باتنة- ، السنة الجامعية 2012-2013، ص 109.

- ¹⁵ مسعد نذير، " دور المنظمات الدولية في حماية البيئة "، مجلة القانون الدولي والتنمية، المجلد 1، العدد 2013، 1، ص 248.
- ¹⁶ عباس محمد أمين، " جهود هيئة الأمم المتحدة لتجسيد حق الإنسان في بيئة نظيفة "، المجلة الجزائرية للعلوم القانونية والسياسية، مجلد 55، عدد 2، 2018، ص 546.
- ¹⁷ عباس محمد أمين، المرجع السابق، ص 547.
- ¹⁸ سي ناصر إلیاس، المرجع السابق، ص 110.
- ¹⁹ نقلا عن خنيش ليندة، " مساهمة منظمة الأمم المتحدة في حماية البيئة"، المجلة الجزائرية للحقوق والعلوم السياسية، العدد الثالث، 2017، ص 374.
- ²⁰ قسيمة محمد، " مساهمة منظمة الأمم المتحدة في الحد من التلوث البيئي "، مجلة الاجتهاد القضائي، المجلد 12، عدد خاص، 2020، ص 676.
- ²¹ محمد مجدان، " الأمن البيئي العالمي، دراسة حول مفهومه وسبله"، المجلة الجزائرية للعلوم السياسية والعلاقات الدولية، المجلد 8، عدد 2017، 1 ص 61.
- ²² خنيش ليندة، المرجع السابق، ص 376.
- ²³ قسيمة محمد، المرجع السابق، ص 677.
- ²⁴ نقلا عن سي ناصر إلیاس، المرجع السابق، ص 115.
- ²⁵ سي ناصر إلیاس، المرجع نفسه، ص 117.
- ²⁶ نقلا عن ابتسام قرقاح، " دور هيئة الأمم المتحدة في تحقيق الأمن البيئي بالدول العربية - الجزائر نموذجا- "، المجلة الجزائرية للأمن والتنمية، المجلد 7، عدد 1، 2018، ص 119.
- ²⁷ ابتسام قرقاح، المرجع نفسه، ص 120.

الاستخدام السلمي للطاقة النووية بين مبدأ السيادة و الالتزامات الدولية

The peaceful use of nuclear energy between the principle of
sovereignty and international obligations

د. بوقندورة سعاد أستاذ محاضر ب / جامعة عباس لغرور خنشلة - الجزائر

souad.bougandoura10@gmail.com

د. بوترة شمامة أستاذ محاضر أ / جامعة قسنطينة 1 - الجزائر

bouterachemama@gmail.com

ملخص:

يستند حق الدول في الاستخدامات السلمية للطاقة النووية في القانون الدولي على مبدأ حق تقرير المصير الاقتصادي والسياسي للدول الوارد في المادتين الأولى في فقرتها الثانية والمادة الخامسة والخمسين من ميثاق الأمم المتحدة، ويستند أيضاً على الحق في التنمية، فللدول في ثانياً هذا الحق أن تحصل على حصة عادلة من الرفاه الاقتصادي والاجتماعي العالمي، ومن الأسس القانونية لحق الدول في الاستخدام السلمي للطاقة النووية معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية لسنة 1968.

إضافة إلى ما تقدم ذكره، توصلنا من خلال دراسة موضوع الطاقة النووية أنه أصبح من الضروري إصدار قوانين دولية صارمة للإشراف على استخدام الطاقة النووية سواء السلمية أو العسكرية خشية حصول التنظيمات الإرهابية عليها. الكلمات المفتاحية: الاستخدام السلمي للطاقة النووية، السيادة، الالتزامات الدولية

Abstract:

The peaceful use of nuclear energy by any country in International Law based on the right of economical and political self- determination, and it is mentioned in the UN Charter : the first Article(the second paragraph) and Article number fifty-five,

and also this use based on the right to development , in the folds of this right these countries have a fair part from the universal economic and social well-being , one of the – peaceful use of nuclear energy - legal fundamentals is The Treaty of The Nonproliferation of Nuclear Weapons on 1968.

In addition to the foregoing ،and through the study of the subject of nuclear power, we concluded that it has become necessary issuing strict international laws to oversee the proliferation of nuclear energy in order not to fall in the hands of terrorist groups.

Keywords: the peaceful use of nuclear energy- sovereignty -the international obligations.

مقدمة.

ينصرف مفهوم السلمية في استخدام الطاقة النووية إلى أي نشاط يكون سلمياً بحسب معاهدة حظر الانتشار النووي، وبالتالي يمكن القول أن الاستخدام السلمي للطاقة النووية هو أن نتاح للأغراض السلمية لجميع الدول الأطراف قواعد التطبيقات السلمية للتكنولوجيا النووية وضرورة إشراك جميع الدول الأطراف في هذا المجال.

وعليه نطرح الإشكالية التالية :

هل تؤدي الالتزامات الدولية المترتبة على الاستخدام السلمي للطاقة النووية إلى المساس بمبدأ السيادة ؟

و للإجابة على الإشكالية ارتأينا تقسيم الدراسة إلى ثلاثة محاور و ذلك بالتطرق إلى تعريف الحق في الاستخدام السلمي للطاقة النووية (محور أول)، نظرية السيادة

والاستخدام السلمي للطاقة النووية (محور ثان)، وأخيرا الالتزامات الدولية المترتبة عن الاستخدام السلمي للطاقة النووية (محور ثالث).

المتن

الاستخدام السلمي للطاقة النووية بين مبدأ السيادة و الالتزامات الدولية

المحور الأول: تعريف الحق في الاستخدام السلمي للطاقة النووية

لم يرد ذكر الاستخدام السلمي للطاقة النووية في ميثاق الأمم المتحدة، وربما يعود ذلك إلى أن موضوع الطاقة النووية كان لا يزال طي الكتمان في الفترة التي أقر فيها الميثاق ولم تكن أبعاده قد اتضحت بعد، بيد أنه يمكن التأسيس على بعض المبادئ التي تضمنها الميثاق والمتصلة بمفهوم الأمن والسلم الدوليين كمرتكزات أساسية لحق الاستخدام السلمي للطاقة النووية.⁽¹⁾

حيث نجد المادة 55 من الميثاق الأممي في فقرتها الأولى نصت على ما يلي: " رغبة في تهيئة دواعي الاستقرار والرفاهية الضروريين لقيام علاقات سليمة ودية بين الأمم المتحدة مؤسسة على احترام المبدأ الذي يقضي بالتسوية في الحقوق بين الشعوب وبأن يكون لكل منها تقرير مصيرها، تعمل الأمم المتحدة على:

(أ) تحقيق مستوى أعلى للمعيشة وتوفير أسباب الاستخدام المتصل لكل فرد والنهوض بعوامل التطور والتقدم الاقتصادي والاجتماعي...".

كما أن الاستخدام السلمي للطاقة النووية هو حق لجميع الدول من دون أي استثناء، وهذا من منطلق الحق في التنمية حيث جاء في نص المادة الأولى الفقرة الثانية من إعلان الحق في التنمية (الصادر بموجب قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة رقم 41/128 المؤرخ في 04 ديسمبر 1986) بأن هذا الحق ينطوي على الأعمال التام لحق الشعوب في تقرير مصيرها، الذي يشمل ممارسة حقها غير القابل للتصرف في ممارسة السيادة التامة على جميع ثرواتها ومواردها الطبيعية. (2)

بل إنها تشجع على هذا الاستخدام السلمي وتطويرة، فقد جاء في ديباجة معاهدة حظر الانتشار النووي على جعل الاستخدام السلمي هدفا يتلو مباشرة

هدف منع انتشار الأسلحة النووية، وذلك بإتاحة هذه الطاقة لكافة الدول بغية الاستفادة من التطبيقات السلمية للتكنولوجيا النووية⁽³⁾

وقد أكدت هذه المعاهدة على حق جميع الدول الأطراف فيها على بحث وتطوير وإنتاج واستخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية من دون تمييز بينها، كما نصت على حق الدول الأطراف في تبادل المعلومات العلمية والتكنولوجية بغية استخدام الطاقة النووية للأغراض السلمية، كما أوصت المعاهدة الدول القادرة بالإسهام فرادى أو مع غيرها أو ضمن منظمات دولية في دفع تنمية استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية⁽⁴⁾

وقد ألزمت المادة الخامسة من نفس المعاهدة الدول الأطراف بالتعاون على ضمان المنافع المحتملة لأي استخدامات سلمية للتفجيرات النووية للدول غير الحائزة للأسلحة النووية .

إن الحق في الاستخدام السلمي للطاقة يعد من أهم الأسباب التي أدت إلى وضع مشروع النظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية، وهذا ما نصت عليه المادة الثانية التي تبين الهدف من إنشاء الوكالة وهو: " نشر استخدام الطاقة الذرية في الأغراض السلمية على نطاق عالمي، مع التأكد من عدم استغلال المساعدات في هذا المجال لغير الأغراض السلمية، والعمل على تقدم البحث في مجال النووي، وتبادل المعلومات والخبراء، وتوفير المواد والخدمات والمعدات والمنشآت اللازمة لذلك، واتخاذ الاحتياطات اللازمة لتوفير الأمن والوقاية الصحية من الأخطار النووية⁽⁵⁾ وتجدر الإشارة بأن الاستخدام السلمي للطاقة النووية هو حق لجميع الدول بدون استثناء، وهذا لا يعني أن هذا الحق مطلق وبدون قيود، فاستعمال الحق يجب ألا يكون من شأنه إلحاق الضرر بما هو خارج الحدود الإقليمية للدولة المعنية وفقا لقواعد المسؤولية الدولية، ففي حالة انتهاك الدولة لقواعد المسؤولية الدولية يتطلب التزامها بالتعويض عن الأضرار التي سببتها للغير، فالدولة التي تقوم بتفجيرات نووية لأغراض سلمية سوف تكون ملتزمة عما

تسببه تلك التفجيرات من مخاطر للغير، حتى ولو كان العمل الذي قامت به هذه الدولة مشروعاً من الناحية القانونية باعتباره حقاً من حقوقها السيادية.⁽⁶⁾ وقد تم النص على حق الاستخدام السلمي للطاقة النووية في كثير من المعاهدات الدولية المتعلقة باستخدامات الطاقة النووية مثل معاهدة حظر التجارب في الجو والمجال الخارجي وتحت الماء، وقد نصت المادة الأولى من هذه المعاهدة على أن: " يتعهد كل عضو في هذه الاتفاقية بتحريم ومنع وعدم إجراء أي تجربة لتفجير سلاح نووي أو أي تفجير آخر، في أي مكان ما تحت إشرافه أو تحت سلطته الشرعية.

إذا كان التفجير يسبب نشاطاً إشعاعياً يظهر تأثيره خارج الحدود الإقليمية للدولة التي يجري الانفجار تحت إشرافها أو سلطتها الشرعية"، زيادة على ما ورد في الاتفاقيات الدولية المتعلقة بالاستخدام السلمي للطاقة النووية من التزامات دولية للدول التي تمارس هذا النشاط، فإن قواعد القانون الدولي العرفي هي الأخرى قد أقرت أيضاً هذه المسؤولية في حال قيام دولة ما بما يضر بدولة أخرى، ففي تقدير لجنة القانون الدولي بأن الدول تعد مسؤولة بمقتضى قواعد العرف الدولي عن تصرفاتها المخالفة للقانون الدولي، وكذلك تعد مسؤولة عن الأضرار التي تحدث نتيجة أنشطتها، بالرغم من كونها تصرفات مشروعة، غير أنها تسم بالخطورة⁽⁷⁾.

المحور الثاني: نظرية السيادة والاستخدام السلمي للطاقة النووية

يقرر الرأي الفقهي الحديث أن مبدأ سيادة الدولة سيبطل باقياً على الرغم من التطورات المتلاحقة التي مر بها القانون الدولي،⁽⁸⁾ وغاية الأمر أنه نتيجة ذلك التطور تأثرت وظائف الدولة على خلاف ما كان سائداً، في ظل قواعد القانون الدولي، حيث أن هذا المبدأ استقر منذ أمد بعيد في فقه القانون الدولي، وأن ما يحدث الآن إنما محاولة لإزالة المعوقات القانونية التي تحول دون ممارسة كافة أنواع التدخل، من جانب الدول الكبرى في الشؤون الداخلية، للدول ذات السيادة

مستغلة في ذلك القانون الدولي، والقرارات التي تصدرها منظمة الأمم المتحدة، وسلطات مجلس الأمن التابع لها. (9)

لذا سنوضح فكرة السيادة في القانون الدولي ثم نستعرض الحق السيادي للدولة في الاستخدام السلمي للطاقة النووية والضوابط الحاكمة لهذا الحق.

أولاً: فكرة السيادة في القانون الدولي

إن فكرة السيادة قد ارتبطت باسم " جان بودان Jean Bodin " (1530 - 1596) الذي استعملها في كتابه (الجمهورية) سنة 1576، حيث انتشر استعمالها في الكتابات السياسية والمراسلات الدبلوماسية والاتفاقيات الدولية، كما أنه ساهم في تحديد العلاقة بين السيادة والدولة إذ أكد أنه ساهم في تحديد العلاقة بين السيادة والدولة إذ أكد أن السيادة عنصر جوهري للدولة التي لا تظهر إلا بها والتي تزول بزوالها، وما تزال الأكثر أهمية في حياة الدول، بل إنه ارتبط كلياً ببناء وتطور مؤسسات الدولة الحديثة. (10)

في واقع عالمنا القانوني، لم تعد السيادة تعني سلطان إرادة الدولة في الشؤون الداخلية والخارجية وفقاً لقواعد القانون الوطني والقانون الدولي وحسب، وإنما أصبح من مستلزمات السيادة في عصرنا تحقيق السيادة الاقتصادية للدولة إلى جانب السيادة السياسية في إطار نظام جديد للعلاقات الدولية؛ لأن استكمال شرط الاستقلال السياسي كشرط رابع في نشوء الدولة بعد وجود الإقليم والسكان والحكومة لا يكفي في أن تتمتع الدولة بالسيادة الكاملة. (11)

كان مبدأ السيادة - ولا يزال - أحد المقومات المهمة التي تقوم عليها نظرية الدولة في الفكر السياسي والقانوني التقليدي، والدولة - بوصفها الشخص الأساسي للقانون الدولي - تتكون من عناصر ثلاثة هي: الإقليم، السكان والسلطة السياسية المنظمة (الحكومة) التي تقوم على تنظيم السلطات والمرافق العامة وإدارتها في الداخل والخارج، ووجود هذه العناصر هو الذي يحدد للدولة اختصاصات واسعة في النطاق لقانوني الدولي، ومن دون ممارسة تلك الاختصاصات لا تنصف الدولة

بالشخصية القانونية الدولية في نظر القانون الدولي، ولا تظهر كصاحبة سيادة ذات اتصال مباشر بالحياة الدولية، لأن مبدأ السيادة لا يعطي مضمونا واقعيا ما لم تجسده مباشرة هذه الاختصاصات. (12)

وإذا كان مفهوم السيادة الكلاسيكي يرى في الدولة سلطة عليا ليس فوقها سلطة ولا يصح أن يكون فوقها سلطة، أي أن السيادة كانت ذات صفة مطلقة، وفي هذا يقول " جون بودان " وهو أول من وضع نظرية السيادة في إطارها القانوني: " إن الدولة ذات سيادة لأنها تصدر الأوامر للجميع ولا تقبل تلقي الأوامر من أحد، ولذلك تكون لأوامرها قوة القانون، وبالتالي تصبح أوامر الدولة ملزمة لكل من يخضع لتشريعها. (13)

ويمكن إجمال نظرية جان بودان بخصوص السيادة في المبادئ التالية: (14)

1- العنصر الرئيسي في تكوين الدولة هو وجود السلطة العليا التي تتركز فيها كل السلطات الأخرى.

2- السلطة العليا المركزية في الدولة لا ترأسها سلطة أخرى تسمو عليها وهي مباشر سلطانها على المواطنين من غير قيد يحدها.

3- السلطة صاحبة السيادة داخل الدولة لا تخضع للقوانين التي تصدرها هي لتنظيم شؤون الأفراد وذلك لأنها سلطة مطلقة تختص بإصدار التشريع ولكنها لا تخضع لأحكامه.

4- السلطة صاحبة السيادة في الدولة تخضع للقانون الطبيعي ولقانون الأمم وذلك لأنه لا توجد سلطة في الدنيا تستطيع أن تحيا مع غيرها أو تتعايش معها إذا لم يجد من سلطاتها التصرف الذي يفرضه القانون الطبيعي أو قانون الأمم.

إن فهم السيادة على أنها فكرة (سياسية) تعني السلطة المطلقة للحاكم ظل مسيطرا على الفكر (القانوني) حتى أوائل القرن العشرين، حيث بدأ فقه القانون العام بتوجيه النقد إلى فكرة السيادة، ونجح في محاولاته لوضع هذه الفكرة ضمن إطار طالما كانت ترفضه من قبل، ذلك هو إطار القانون بوجه عام، والدولي منه

بوجه خاص، فحيث يسود القانون في مجتمع ما تكون له السيادة، فلا سيادة للمجتمع بغير القانون الذي يضبط سلوك عناصره المختلفة، لأن عدم وجود هذا الإطار الضابط لذلك السلوك يعني بقاء سيادات الدول مفتوحة على بعضها دون حدود، وبالتالي إنكار وجودها جميعاً، بل إن مقتضيات التعاون بين الدول ترفض ادعاء التفوق على القانون الدولي بعذر السيادة، مما يعني وجوب تحول رغبة السلطة في إنكار وجود القانون الدولي أو تجاوزه لحماية سيادتها، إلى التمسك بذلك القانون دفاعاً عن السيادة، ومن مظاهر ذلك، تراجع التمسك بقاعدة الإجماع أمام ترجيح قاعدة الأغلبية في اتخاذ القرارات ضمن أجهزة المنظمات الدولية، وازدياد استعداد الدول للتنازل عن بعض ما كان يعد من الميدان المحفوظ لاختصاصها الداخلي⁽¹⁵⁾ كما أدى تطور العوامل السياسية والاقتصادية وظهور الاختراعات الحديثة إلى ازدياد الترابط بين الدول، وتطورات الحياة الاجتماعية في المحيط الدولي مما أدى إلى تخفيف من حدة فكرة السيادة شيئاً فشيئاً لتسهيل التعاون الدولي. وعقدت الدول فيما بينها معاهدات جماعية تنظم علاقاتها في السلم، حيث ازداد عددها في أواخر القرن التاسع عشر وفي القرن العشرين، مما أدى - مع وجود القانون الدولي - إلى أن تثقيد الدول في تصرفاتها بما للدول الأخرى من حقوق، يتعين عليها عدم الإخلال بها.

وتضمن ميثاق الأمم المتحدة التزامات قبلتها الدول باختيارها بمقتضى ما لها من سيادة، ولم ينف ميثاق الأمم المتحدة فكرة السيادة بل قام على أساس وجودها وعلى أساس المساواة فيها بين جميع الأعضاء. فإذا ما قننا ببيان سيادة الدولة على عنصر الهواء والفضاء وكلاهما جزء من إقليم الدولة، نجد أن المادة الأولى من اتفاقية باريس سنة 1919 قد نصت على أن يكون لكل دولة السيادة الكاملة والانفرادية على طبقات الهواء التي تعلو إقليمها، بعناصره المختلفة إلى ما لا نهاية في الارتفاع، ودعمت العوامل الحديثة التي ظهرت بعد الحرب العالمية الثانية الرأي بأن الهواء لا بد أن يستمر عنصراً تابعاً للإقليم .

ثانياً: حق الدولة السيادي في استخدام الطاقة النووية السلمية

تملك كافة الدول الحق في استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية، وتعد ممارستها لهذا الحق من أحد مظاهر سيادتها، حيث يمكنها أن تتراد هذا المجال في الوقت الذي تراه مناسباً، وبالكيفية التي تناسب مع قدرتها وإمكاناتها الخاصة. (16) إلا أن حق الدولة السيادي في استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية، تحكمه ضوابط يمكن الاستدلال عليها بالرجوع إلى القواعد أو المبادئ العامة التي تحكم العلاقات الدولية في نطاق القانون الدولي العام، فهذه الضوابط يفرضها القانون الدولي ذاته، حيث تبلور في عدة مبادئ يجب على الدول الالتزام بها والعمل على تنفيذها، وأول تلك المبادئ هو الخضوع للقانون الدولي ومراعاة احترامه، والالتزام بالعمل وفقاً لأحكامه، حتى لا تتعرض لتحريك المسؤولية الدولية في مواجهتها إذا ترتب على سلوكها إخلالاً بهذه المبادئ أو تلك القواعد. (17)

ويمكن إجمال تلك المبادئ فيما يلي:

I. مبدأ المساواة في السيادة:

والمقصود بالمساواة هنا المساواة بين حقوق جميع الدول في استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية، كذلك المساواة بينها في تحمل الأعباء والالتزامات الناشئة عن قيامها بممارسة حقها هذا وقد أوضح إعلان مبادئ القانون الدولي المتعلقة بعلاقات الصداقة، والتعاون بين الدول هذا المبدأ. (18)

ومن المؤكد على أن العلاقات الدولية قائمة على أساس حق المساواة بين الدول، هذا الحق أقره القانون الدولي العام، والمواثيق والاتفاقيات الدولية والقرارات الصادرة عن محكمة العدل الدولية والتحكيم الدولي، ففي قرار للمحكمة الدائمة بتاريخ 13 أكتوبر 1922، في قضية السفينة النرويجية التي احتجزتها الولايات المتحدة الأمريكية أكد القرار على أن القانون الدولي والعدالة الدولية تأسست على حق المساواة بين الدول. (19)

كما أقر هذا الحق في المادة الرابعة من اتفاقية مونتيفيديو 1922، والمادة السادسة من ميثاق بوغوتا 1948، والمادة الثانية من ميثاق منظمة الدول الأمريكية وميثاق منظمة الوحدة الإفريقية وجامعة الدول العربية،⁽²⁰⁾ كما أكد ميثاق الأمم المتحدة في المادة 2 فقرة 1 على أنه: "تقوم الهيئة على مبدأ المساواة في السيادة بين جميع الدول"، والمقصود هنا المساواة القانونية، أي أن الدول أمام القانون الدولي العام سواء، فهم جميعا نفس الحقوق وعليهم نفس الواجبات، أما الدول ناقصة السيادة فلا تتمتع بهذا الحق.⁽²¹⁾

II. مبدأ حسن النية:

حيث نص ميثاق الأمم المتحدة على أنه: "لكي يكفل أعضاء الهيئة لأنفسهم جميعا الحقوق المترتبة على صفة العضوية، يقومون بحسن النية بالالتزامات التي أخذوها على أنفسهم بهذا الميثاق" ولهذا فإن مبدأ حسن النية يكفل التزام جميع الدول بالاستخدام السلمي الصحيح للطاقة النووية، وهذا الضابط أيضا يستمد أساسه من المواثيق الدولية كميثاق الأمم المتحدة والمعاهدات الدولية الأخرى، ويعد نتيجة طبيعية لتطبيق مبدأ المساواة في السيادة بين الدول.⁽²²⁾

III. مبدأ حسن الجوار:

يعتبر مبدأ حسن الجوار من أهم المبادئ التي ظهرت أهميتها مع توجه الدول نحو استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية، وذلك في ضوء الأخطار التي قد تلحق بالدول من جراء استخدام تلك الطاقة سواء كان هذا الاستخدام من جانبها أو من جانب الدول المجاورة لها، فحدوث خطأ ما أثناء استخدام تلك الطاقة لا يترتب عليه إحداث أضرار تصيب الدولة المتسببة في وقوعه فحسب، بل إن هذا الضرر قد يتعدى حدودها ليصيب دولة أو دول أخرى نتيجة لذلك، فالآثار الناتجة عن هذا الضرر، لا تقف أمامها حدود أو موانع مهما كانت طبيعتها.⁽²³⁾

IV. مبدأ عدم التعسف في استعمال الحق:

أمام التطور العلمي المطرد في مجال الطاقة، والإفراط في التعامل معها من جانب الدول، كان لابد من اللجوء إلى تطبيق ذلك المبدأ، وبصفة خاصة في مجال التلوث الذري، والذي يجد أسبابه في ثلاثة مصادر، هي التجارب النووية، والمواد المشعة أثناء عمليات استخلاص أو نقل أو استخدام الطاقة النووية وإلقاء النفايات النووية الناتجة عنها، أخيراً النفايات النووية الناتجة عن استخدام الطاقة النووية في المجالات الصناعية المختلفة. (24)

المحور الثالث: الالتزامات الدولية المترتبة عن الاستخدام السلمي للطاقة النووية
إذا كان القانون الدولي قد منح الدول الحق في الاستخدام السلمي للطاقة النووية، وهنا نتساءل ما الذي يضمن عدم إساءة الدول استخدام هذا الحق بالانحراف عن الاستخدام السلمي للطاقة النووية من أجل الوصول إلى التسلح النووي؟ وهذا ما تهتم به الدول الغربية إيران حالياً من أنها تسعى إلى استخدام الطاقة النووية في صناعة أسلحة نووية أو أجهزة تفجير نووية أخرى، وهذا ما يفرض علينا النظر في المعاهدات الدولية المتعلقة بالاستخدام السلمي للطاقة النووية لاستجلاء موقفها من التزامات الدول في هذا المجال وكذا إبراز التزامات الوكالة الدولية للطاقة الذرية في هذه المسألة.

وبناء على ما تقدم سوف ندرس الالتزامات الدولية المترتبة عن الاستخدام السلمي للطاقة النووية من خلال إبراز النقاط التالية:
أولاً: التزامات الدول المالكة للأسلحة النووية.
ثانياً: التزامات الدول غير الحائزة على الأسلحة النووية.
ثالثاً: التزامات الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

أولاً: التزامات الدول المالكة للأسلحة النووية

لقد نصت المادة الأولى من معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية لعام 1968 الالتزامات التي تقع على عاتق الدول المالكة للأسلحة النووية (25)؛ بأن: " نتعهد كل دولة من الدول الحائزة للأسلحة النووية (26) الأطراف في هذه المعاهدة بـ"

تنقل إلى أي متسلم كان أي أسلحة نووية أو أجهزة متفجرات نووية أخرى، أو أي سيطرة مباشرة أو غير مباشرة على أسلحة وأجهزة تفجير من هذا القبيل، وبألا تقوم إطلاقاً بمساعدة أو تشجيع أو حفز أي دولة غير حائزة للأسلحة النووية على صنع أسلحة نووية أخرى، أو على اقتنائها أو اكتساب السيطرة عليها بأي طريق".
ويلاحظ على هذا النص أن التزامات الدول الحائزة للأسلحة النووية تكمن في (27) :

أ- عدم القيام بنقل أية أسلحة نووية أو أجهزة تفجير نووية أخرى، إلى أي متسلم أيا كان بطريق مباشر أو غير مباشر .

ب - عدم القيام بنقل السيطرة على أسلحة نووية أو أجهزة تفجير نووية أخرى، إلى أي متسلم أيا كان بطريق مباشر أو غير مباشر.

ج - الامتناع عن مساعدة أو تشجيع أية غير حائزة للأسلحة النووية على صنع أو الحصول على أسلحة نووية أو السيطرة على هذه الأسلحة أو أجهزة التفجير.

د- الامتناع عن مساعدة أو تشجيع أو تحفيز أية دولة غير حائزة للأسلحة النووية على اقتناء أسلحة نووية، أو اكتساب حق السيطرة بأية طريقة كانت على هذه الأسلحة أو الأجهزة النووية المتفجرة.

كما تتضمن المادة الخامسة من نفس المعاهدة - معاهدة منع الانتشار النووي لعام 1968 - إجراءات تتعلق بالتأكيد على قيام الدول ومن بينها الدول النووية بإتاحة فوائد التطبيقات السلمية للتفجيرات النووية للدول غير النووية الأطراف في المعاهدة وذلك على أساس عدم التمييز حيث تنص على أنه يتعهد كل طرف في المعاهدة بأن يتخذ التدابير المناسبة التي تضمن وفقا لهذه المعاهدة وفي ظل رقابة دولية ملائمة وعن طريق إجراءات دولية ملائمة .

إن المزايا التي يمكن جنبا من أي تطبيقات سلمية للتفجيرات النووية ستتاح بدون تمييز للدول غير الحائزة لأسلحة نووية الأطراف في المعاهدة أن حصة هذه الأطراف في نفقات الأجهزة المستعملة ستكون أقل ما يمكن ولن تشمل نفقات

البحوث الإنمائية، ويكون للدول غير الحائزة لأسلحة نووية الأطراف في هذه المعاهدة إمكانية الحصول على تلك الفوائد، بموجب واحد أو أكثر من الاتفاقات الدولية الخاصة عن طريق هيئة دولية مختصة تكون الدول غير الحائزة لأسلحة نووية ممثلة فيها على نحو (قدر) كاف.

ويبدأ إجراء المفاوضات بشأن هذا الموضوع في أقرب وقت ممكن بعد نفاذ المعاهدة، ويجوز أيضا للدول غير الحائزة لأسلحة نووية الأطراف في هذه المعاهدة أن تحصل على تلك الفوائد بموجب اتفاقات ثنائية إن رغبت بذلك.

ورغم أن نص المادة الخامسة جاء بصيغة ملزمة حين قرر تعهد كل دولة طرف أن تتخذ الإجراءات الملائمة لتأكيد إتاحة المنافع والفوائد المحتملة، لأية تطبيقات سلمية للطاقة النووية للدول غير النووية إلا أن هذا الالتزام يخفض منه ارتباط ذلك بضرورة إبرام اتفاقيات دولية لوضع ذلك موضع التنفيذ وهذه الاتفاقيات لا يتصور أن تتم دون موافقة الدولة النووية المعنية على التعاون مع الدولة غير النووية الطرف، وهو الأمر الذي لن يتم إلا وفقا لتفاهات معينة باعتبار خضوع هذه الاتفاقيات الدولية لمبدأ الرضاية حيث لا تجبر الدول على إبرام مثل هذه الاتفاقيات.⁽²⁸⁾

إلى جانب ما تقدم حرصت المعاهدة على حث الدول التي تملك القدرة النووية، والتي تملك القدرة على ارتياد ذلك المجال، بل وإلزامها بالوقوف مع الدول غير المالكة للأسلحة النووية، بأن تكفل لها الاستفادة من تلك الطاقة في الأغراض السلمية، وذلك على أساس مبدأ المساواة دون تفرقة ما في هذا الشأن، حيث أشارت إلى ذلك صراحة المادة الخامسة من المعاهدة⁽²⁹⁾.

إذا كانت التزامات الدول الحائزة للأسلحة النووية تساعد على الاستخدام السلمي للطاقة النووية، إلا أنها غير كافية، لأنها لم تتضمن في صلب المعاهدة تعهد الدول النووية بعدم الاعتداء على الدول غير الحائزة للأسلحة النووية تأسيسا على عدم تضمينها هذا التعهد الذي يطلق عليه بالضمان السلمي،⁽³⁰⁾

فهذا الأخير أفضل من الضمان الإيجابي الذي يتجسد في الدفاع عن الدول غير الحائزة للأسلحة النووية في حال تعرضها لهجوم بالأسلحة الذرية، فحالة الرد تكون متأخرة ولا يمكن جبر الضرر، لأن الدولة المعتدى عليها قد تكون غير مستعدة للدفاع عن نفسها ضد الدولة المعتدية المسلحة نووياً، ولذلك فالأفضل توفير الضمانين معاً الإيجابي والسلبي.⁽³¹⁾

ومن خلال تفحص نص المادة السادسة من هذه المعاهدة، نجد كذلك أن الدول الحائزة للأسلحة النووية لم تتخذ من الإجراءات الكفيلة لوقف التسليح النووي في أقرب الآجال، ولذا جاءت تحركاتها بطيئة، بالرغم من انتهاء الحرب الباردة وانحيار الاتحاد السوفياتي، ومناقضة تعهداتها في التوصل خلال فترة مدتها ما بين 15 إلى 20 سنة إلى اتفاقيات دولية لنزع السلاح النووي نزاعاً شاملاً وتفكيك المخزون منه وحظر أية أنواع جديدة منه.⁽³²⁾

وقد اتخذت أطراف كثيرة في معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية لعام 1968 خطوات نحو استعمال الطاقة النووية في الأغراض السلمية، وهي خطوات زاد من سهولتها التزامها بالمعاهدة، وقدمت البلدان المتقدمة، بشكل ثنائي ومتعدد الأطراف على حد سواء مساعدة ومساندة تقنيتين من أجل تحقيق أهداف المادة الرابعة من المعاهدة، وقد قدمت الولايات المتحدة برنامجاً عالمياً " الذرة من أجل السلام" من أجل تشجيع الطاقة النووية في الأغراض السلمية.⁽³³⁾

وينبغي تشجيع تعاون أوسع نطاقاً في مجال الاستخدامات السلمية للطاقة النووية بين الأطراف في معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية لعام 1968 التي تمثل للالتزامات، فهذا التعاون من الفوائد الهامة المتأتية عن المعاهدة، وتقوم الولايات المتحدة بالتعاون النووي السلمي مع حوالي 100 أطراف معاهدة TNP،⁽³⁴⁾

بصورة ثنائية ومتعددة الأطراف وعن طريق الوكالة الدولية للطاقة الذرية، ويجب أن يتقيد البرنامج النووي للعضو في معاهدة منع الانتشار النووي بالمعاهدة وينبغي أن يشتمل التنفيذ وفرض التطبيق السليم للمعاهدة على الحد من حصول

المخالفين على التكنولوجيا النووية.⁽³⁵⁾ وقد أبرمت الولايات المتحدة الأمريكية 22 اتفاقية تسمح بتصدير المفاعلات والوقود النووي لأربعين دولة من دول معاهدة منع الانتشار النووي واتفاقية منفصلة لتعاون مشابه عن طريق الوكالة الدولية للطاقة الذرية وقد قدمت الولايات المتحدة في عام 2004 أكثر من 20 مليون دولار لتحويل برنامج التعاون الفني التابع للوكالة الدولية للطاقة الذرية⁽³⁶⁾.

وغيره من مشاريع تلك الوكالة ذات الصلة بالموضوع، وتساعد هذه النشاطات التي تقوم بها الوكالة الدولية للطاقة الذرية الدول الأعضاء من خلال التطبيقات النووية في ميادين مثل الطب والزراعة وإدارة المياه.⁽³⁷⁾

ويستخلص من التزامات الدول الحائزة للأسلحة النووية الواردة في معاهدة انتشار الأسلحة النووية بأنها غير كافية وتحتاج إلى تفعيل وتعديل حتى تواكب المتغيرات الدولية، خاصة بعد انهيار الاتحاد السوفياتي كقوة فاعلة في إدارة الصراع الدولي، و بروز الوم. أ كقوة وحيدة مهيمنة، وفي ظل غياب القيود على مساعدات الدول النووية للدول غير المالكة للقدرة النووية تكنولوجيا أدى الأمر إلى ظهور دول نووية أخرى ليست أطرافاً في معاهدة منع الانتشار النووي لعام 1968 مثل إسرائيل، باكستان والهند.

ثانياً: التزامات الدول غير المالكة للأسلحة النووية

أشارت معاهدة منع الانتشار النووي لسنة 1968 صراحة إلى التزام الدول الأطراف فيها غير الحائزة للأسلحة النووية بقبول نظام ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية في أكثر من موضع، حيث نصت على ذلك بتعهد هذه الدول، طبقاً لديابجتها فقررت أن الدول الأطراف فيها "متعهدين بالتعاون في تبسيط تطبيق ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية الخاص بالنشاط النووي في الأغراض السلمية"⁽³⁸⁾.

كذلك نصت على أن نتعهد: " كل دولة غير ذات سلاح نووي طرف في معاهدة TNP بقبول ضمانات توضع في اتفاقية، يتم التفاوض بشأنها وتعد مع

الوكالة الدولية للطاقة الذرية بما يتفق مع نظامها الأساسي ونظام الضمانات الخاص بها".

أيضا نصت المعاهدة TNP على أن "تتعهد كل دولة طرف في المعاهدة بـألا تزود (أ) بمصدر لمادة انشطارية خاصة أو (ب) بجهاز مادة مصنعة أو معدة خصيصا لمعالجة أو استخدام أو إنتاج مادة انشطارية خاصة، أية دولة غير ذات سلاح نووي، بغرض استخدامها في الأغراض السلمية إلا إذا كان هذا المصدر أو المادة الانشطارية الخاصة سوف تخضع لنظام الضمانات التي تحدده هذه المادة".

ثالثا: التزامات الوكالة الدولية للطاقة الذرية.

قبل التطرق للالتزامات الوكالة الدولية للطاقة الذرية لا بد من إعطاء لمحة تاريخية عن إنشائها وأجهزتها وأهدافها - باعتبارها وكالة دولية متخصصة تابعة لمنظمة الأمم المتحدة- وتأسست تحت رعاية الأمم المتحدة وهي ليست وكالة متخصصة من الناحية الفنية بل ذات علاقة خاصة بالأمم المتحدة، ومقرها الرئيسي في فيينا (النمسا). (39)

من التزامات الوكالة الدولية للطاقة الذرية أن تقوم بتشجيع استخدام الطاقة النووية لمصلحة السلام العالمي وحماية المصلحة الإنسانية، كما تحرص على ضمان استخدام الطاقة النووية للأغراض السلمية، وعدم الانحراف بها نحو الأغراض العسكرية، سواء تعلق الأمر بالدول الأطراف في معاهدة منع الانتشار النووي لعام 1968 أو غير ذلك.

ومن حقوق الوكالة على الدول الأطراف في المعاهدة التحقق من الاستخدامات السلمية للطاقة النووية عن طريق ما يعرف بنظام الضمانات الذي يهدف تأمين عدم استخدام المواد الانشطارية الخاصة والمواد الأخرى والخدمات والمعدات والمنشآت والمعلومات المقدمة من الوكالة أو بناء على طلبها أو تحت إشرافها أو رقابتها بما فيه خدمة للأغراض العسكرية، وأن تطبق هذه الضمانات على أي اتفاق ثنائي أو متعدد الأطراف، بناء على طلب طرفي هذا الاتفاق أو

أطرافه، أو على أي نشاط من نشاطات دولة ما في ميدان الطاقة النووية بناء على طلب هذه الدولة وهذا ما نصت عليه المادة الثالثة الفقرة أ من النظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية .

وخلال العام 2006 وافقت الوكالة على 832 طلبا مقدما من 115 دولة للحصول على مساعدات الوكالة، كما أبرمت 19 وثيقة لتحديد أولويات واحتياجات بعض الدول في مجال الاستخدام السلمي للطاقة الذرية، وتساهم الوكالة في تقديم مساعدات سنوية إلى بعض الدول، منها دول عربية.⁽⁴⁰⁾

فقد حصلت جمهورية مصر العربية على مساعدات متنوعة تمثلت في تطوير المفاعل البحثي المصري الذي تبلغ قدرته 22 ميغاواط، والمساهمة في تنفيذ بعض المشاريع الزراعية ومساعدات أخرى في مجال المياه وتأهيل الكوادر البشرية، كما بلغ إجمالي ما قدمته الوكالة إلى إيران بين عامي 1995-1999 مليوناً وثلاثمائة ألف دولار كمساعدات فنية، وفي أواخر العام 2006 وافقت الوكالة على دعم بناء 7 مفاعلات نووية لتوليد الطاقة الكهربائية في إيران.⁽⁴¹⁾

الخلاصة :

تعتبر الطاقة النووية محل جدل قانوني وسياسي بين مختلف الدول كبيرها وصغيرها، فمن جهة توفر الصناعة النووية 17% من الطاقة الكهربائية لسكان العالم، وهذه النسبة تختلف من دولة إلى أخرى، ومن جهة أخرى، فإن من يملك المحطات النووية لإنتاج الكهرباء (الاستعمال السلمي للمحطات النووية) بإمكانه الوصول إلى صناعة الأسلحة النووية، وهذا من أهم أسباب الخلاف الدولي حول هذا النوع من الصناعة.

ومن خلال دراستي لموضوع الحق في الاستخدام السلمي للطاقة النووية بين مبدأ السيادة والالتزامات الدولية، فقد توصلت إلى النتائج التالية:

1. يعتبر الضرر النووي من أخطر المشاكل البيئية في المجتمع الدولي المعاصر، وإن كان الضرر النووي من الظواهر الملازمة للاستخدامات السلمية للطاقة النووية

منذ اكتشافها وإجراء تجاربها السلمية منها والعسكرية، إلا أن ارتفاع معدلاته حالياً بلغ حداً من الخطورة التي أصبحت تهدد كيان الإنسان وبنية على السواء، وخاصة أنه إذا حدث هذا الضرر فلا تمنعه الحدود ولا تقف دونه الحواجز، غير أن الشعور بعدم الأمان دفع الدول إلى السعي للوصول إلى التسليح النووي، حيث أن الدولة التي ترى نفسها بأنها مهددة لأي سبب كان، فتعتقد بأنها في حال امتلاكها للأسلحة النووية، سوف تكون أكثر استقراراً، ولذا تبذل كل فيما في وسعها للوصول إلى هذه الغاية، فالرغبة في امتلاك السلاح النووي يكون بقصد تحقيق التوازن العسكري، كما هو ملاحظ بين باكستان والهند وبين إسرائيل وإيران .

2. أخطار الحوادث النووية les risques d'accident nucléaire وصعوبة مراقبتها سواء في المفاعل النووي أو في دورة الوقود.

3. أهمية والدور الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية (IAEA) في منع انتشار الأسلحة النووية وضمان الوصول إلى استخدامات سلمية للطاقة النووية تخضع لإجراءات حماية فعالة، هذا الأمر مهم بصورة خاصة لكي يضمن أن لا يؤدي الاهتمام المتعظم بالطاقة النووية إلى ظهور دول إضافية تملك قدرات تسليحية نووية.

4. أخطار الإرهاب النووي عن طريق السوق السوداء، إذ يمكن أن تنتشر تجارة المواد المشعة أو سرقتها أو صناعة أسلحة سامة منها أو صناعة قنابل نووية أو الهجمات المباشرة على المفاعلات والمحطات النووية، بالإضافة إلى تسرب المواد المشعة.

ومن خلال النتائج السابقة أقترح ما يلي :

1. توفير الدعم القوي لضمان لأن تكون لدى الوكالة الدولية للطاقة الذرية السلطة والموارد الضرورية لتنفيذ مهمتها في التحقق من الاستعمال المصرح به للمواد والمرافق النووية وعدم وجود نشاطات غير معلن عنها، ودعم جهود الوكالة من أجل التحقق من التزام الدول بواجباتها بشأن إجراءات الحماية.

2. يجب أن تتعامل الوكالة الدولية للطاقة الذرية مع البرامج النووية لجميع الدول معاملة واحدة غير انتقائية وبمهنية وحيادية، كما يجب عليها عدم الرضوخ لضغوط الدول الكبرى عند إصدار قراراتها وذلك لإضفاء المصدقية على أعمالها واحترام الدول لقراراتها.

3. بعد أحداث التسرب الإشعاعي من مفاعل فوكوشيما باليابان على إثر تعرضها للزلازل الرهيب بتاريخ 11 مارس 2011، ومن قبلها محطة تشرنوبيل النووية بالاتحاد السوفياتي السابق عام 1986، نرى أهمية الأخذ بمعايير الأمان النووي، خاصة مع استحداث معامل وتقنيات مخصصة لمعالجة النفايات النووية بوسائل تضمن إلى حد كبير السلامة العالمية.

4. ضرورة الالتزام وتفعيل قرار مجلس الأمن الدولي رقم 1887 لمنع الانسحاب من معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية لسنة 1968 ولضمان استعمال الطاقة النووية ضمن إطار عمل انتشار الأسلحة النووية والالتزام بمعايير أمنية عالية.

5. ضرورة إصدار قوانين دولية صارمة للإشراف على حظر الطاقة النووية العسكرية خشية وقوعها بأيدي جماعات إرهابية.

قائمة المراجع والمصادر:

أولاً: باللغة العربية:

1. الكتب :

1. أحمد الطائي، عادل، القانون الدولي العام، التعريف- المصادر - الأشخاص، الطبعة الأولى، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، 2009.
2. أحمد حمدي، صلاح الدين، دراسات في القانون الدولي العام: النظريات - المبادئ العامة- الأشخاص- المصادر- الحرب وتعريف العدوان -اللامساواة في السيادة- المسؤولية الدولية- الجرائم الدولية المحلة بالسلم- أهم القضايا الدولية، الطبعة الثالثة، جامعة جيهان الخاصة، أربيل- العراق، 2011.

3. البيطار، وليد، القانون الدولي العام، ب ط، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت، 2007.
4. حسن صباريني، غازي، الوجيز في مبادئ القانون الدولي العام، الطبعة الأولى، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، 2005.
5. حقي توفيق، سعد، الاستراتيجية النووية بعد انتهاء الحرب الباردة، دار زهران للنشر والتوزيع، ب ط، عمان، 2008.
6. سعد الله، عمر، حقوق الإنسان وحقوق الشعوب، الطبعة الرابعة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2007.
7. محمد عبد الحفيظ حسن، أحمد، أبعاد الاستخدام السلمي للطاقة النووية في ظل مبدأ سيادة الدولة، دار النهضة العربية، الطبعة الأولى، القاهرة، 2013.
8. مصطفى المغربي، محمد، حق المساواة في القانون الدولي- المنظمات الدولية، ب ط، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية، 2007.
9. مصطفى يونس، محمد، استخدام الطاقة النووية في القانون الدولي العام، دار النهضة العربية، ب ط، القاهرة، 1996.
2. المعاهدات والاتفاقيات الدولية :
 1. معاهدة منع الانتشار النووي لعام 1968.
 2. النظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية.
 3. المقالات العلمية المتخصصة :
1. إبراهيم، مجاهدي، " موقف القانون الدولي من الاستخدامات الضارة للطاقة النووية "، المجلة الجزائرية للعلوم القانونية والاقتصادية والسياسية، مجلة تصدر عن كلية الحقوق جامعة الجزائر، عدد 2010/04، المؤسسة الوطنية للفنون المطبعية.
1. بوبوش، محمد، " مصير سيادة الدولة الوطنية في ظل العولمة"، مجلة الغدير، العدد 57 ربيع 2012، دار الفلاح للنشر والتوزيع، بيروت.

2. عبادي المغلس، هاني، " المحددات القانونية والسياسية لحق الدول في للاستخدام السلمي للطاقة النووية"، المجلة العربية للعلوم السياسية، العدد 17 شتاء 2008.
 3. محمد العشري، عبد الهادي، " معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية والمتغيرات الإقليمية في الشرق الأوسط"، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، ملحق العدد 5، كلية الحقوق جامعة المنوفية، 3 أبريل 1993.
- ثانيا: باللغة الفرنسية

Pierre de Senarclens, **Mondialisation : Souveraineté et Théories des relations internationales**, Armand Colin ,Paris,1998.

الهوامش:

- (1) عبادي المغلس، هاني، " المحددات القانونية والسياسية لحق الدول في للاستخدام السلمي للطاقة النووية"، المجلة العربية للعلوم السياسية، العدد 17 شتاء 2008، ص 114.
- (2) سعد الله، عمر، حقوق الإنسان وحقوق الشعوب، الطبعة الرابعة، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2007، ص 11.
- (3) إبراهيم، مجاهدي، " موقف القانون الدولي من الاستخدامات الضارة للطاقة النووية"، المجلة الجزائرية للعلوم القانونية والاقتصادية والسياسية، مجلة تصدر عن كلية الحقوق جامعة الجزائر، عدد 2010/04، المؤسسة الوطنية للفنون المطبعية، ص 294.
- (4) أنظر الفقرتين 1 و 2 من المادة 4 من معاهدة منع الانتشار النووي لعام 1968.
- (5) أنظر المادة 2 فقرة أ من النظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية.
- (6) إبراهيم، مجاهدي، المرجع السابق، ص 294.

(7) إبراهيم، مجاهدي، المرجع السابق، ص 294-295، نقلا عن: محمد فاضل عطية، سمير، المسؤولية الدولية عن الأضرار الناجمة عن استخدام الطاقة النووية وقت السلم، رسالة دكتوراه، مقدمة إلى كلية الحقوق جامعة القاهرة، سنة 1976، ص 316.

(8) البيطار، وليد، القانون الدولي العام، ب ط، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت، 2007، ص 406.

(9) المرجع نفسه، الصفحة نفسها.

(10) Pierre de Senarclens, **Mondialisation : Souveraineté et Théories des relations internationales**, Armand Colin, Paris, 1998, p 7.

(11) أحمد حمدي، صلاح الدين، دراسات في القانون الدولي العام: النظريات - المبادئ العامة - الأشخاص - المصادر - الحرب وتعريف العدوان - اللامساواة في السيادة - المسؤولية الدولية - الجرائم الدولية المخلة بالسلم - أهم القضايا الدولية، الطبعة الثالثة، جامعة جيهان الخاصة، أربيل - العراق، 2011، ص 140-141.

(12) بوبوش، محمد، " مصير سيادة الدولة الوطنية في ظل العولمة"، مجلة الغدير، العدد 57 ربيع 2012، دار الفلاح للنشر والتوزيع، بيروت، ص 90.

(13) مصطفى المغربي، محمد، حق المساواة في القانون الدولي - المنظمات الدولية، ب ط، دار المطبوعات الجامعية، الإسكندرية، 2007، ص 63.

(14) مصطفى المغربي، محمد، المرجع السابق، ص 63.

(15) أحمد الطائي، عادل، القانون الدولي العام، التعريف - المصادر - الأشخاص، الطبعة الأولى، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، 2009، ص 258-259.

(16) محمد عبد الحفيظ حسن، أحمد، أبعاد الاستخدام السلمي للطاقة النووية في ظل مبدأ سيادة الدولة، دار النهضة العربية، الطبعة الأولى، القاهرة، 2013، ص 177.

(17) المرجع نفسه، ص 178.

(18) محمد عبد الحفيظ حسن، أحمد، المرجع السابق، المرجع السابق، ص 179.

(19) حسن صباريني، غازي، الوجيز في مبادئ القانون الدولي العام، الطبعة الأولى، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، 2005، 127.

(20) المرجع نفسه، الصفحة نفسها.

(21) حسن صباريني، غازي، المرجع السابق، ص 127.

(22) محمد عبد الحفيظ حسن، أحمد، المرجع السابق، ص 180.

(23) محمد عبد الحفيظ حسن، أحمد، المرجع السابق، ص 189.

(24) المرجع نفسه، ص 189.

(25) كانت منظمة الأمم المتحدة قد أنشأت في تشرين الأول من عام 1980 معهد الأمم المتحدة للبحوث الخاصة بنزع السلاح و الذي يقع مقره في قصر الأمم ب جنيف إلى جانب قيامها بإقرار الحملة الدولية لنزع الأسلحة سنة 1982 بقصد التعميم والتفهم العام لهذه المسألة (نزع السلاح) ومساعدة الأمم المتحدة... أنظر: صلاح الدين أحمد حمدي، دراسات في القانون الدولي العام: (النظريات المبادئ العامة- الأشخاص- المصادر- الحرب وتعريف العدوان- الامساواة في السيادة- المسؤولية الدولية- الجرائم الدولية المخلة بالسلم- أهم القضايا الدولية)، الطبعة الثالثة، منشورات جامعة جيهان الخاصة، أربيل، العراق، 2011، ص 189.

(26) الدول النووية هي الدول الخمس النووية الكبرى المعترف بها دولياً" دول السلاح النووي" وهي بالتحديد: الولايات المتحدة الأمريكية، المملكة المتحدة البريطانية، فرنسا، روسيا الاتحادية، جمهورية الصين الشعبية، وقد انضمت دول

السلاح النووي إلى معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية، لتشجيع الدول الأخرى على الانضمام للمعاهدة، وبالنسبة لتطبيق النظام الدولي للضمانات النووية فهو ليس إجبارياً على هذه الدول. أما مجموعة الدول المعروفة حيازتها للأسلحة الاستراتيجية وهي كوريا الشمالية وإسرائيل، وهي غير منضمة للمعاهدة وبذلك ليست عليها أي التزام ببندها، أي لا يتم تطبيق النظام الدولي للضمانات النووية عليها، إلا بموجب اتفاقات خاصة مع الوكالة.=

=أما مجموعة دول العتبة النووية وهي تلك الدول التي تمتلك قدرات تقنية نووية، والمواد النووية والمنشآت، والقوى البشرية المتخصصة؛ ولكنها لم تتخذ قراراً سياسياً بالتوجه نحو هذا الهدف مثل (ألمانيا، اليابان، كندا، بلجيكا، السويد)، وهي موقعة على معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية لسنة 1968 وتخضع جميع منشآتها النووية والمواد النووية فيها للنظام الدولي للضمانات النووية الشاملة بحسب وثيقة الوكالة الدولية. أما مجموعة الدول غير الحائزة على الأسلحة الاستراتيجية فهي الغالبية العظمى من دول العالم، ومنظمة لمعاهدة منع انتشار الأسلحة النووية لسنة 1968، ويتم فيها تطبيق النظام الدولي للضمانات النووية الشاملة، بحسب وثيقة الوكالة.

(27) محمد العشري، عبد الهادي، " معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية والمتغيرات الإقليمية في الشرق الأوسط"، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية، ملحق العدد 5، كلية الحقوق جامعة المنوفية، 3 أبريل 1993، ص 52.

(28) مصطفى يونس، محمد، استخدام الطاقة النووية في القانون الدولي العام، دار النهضة العربية، ب ط، القاهرة، 1996، ص 175.

(29) محمد عبد الحفيظ حسن، أحمد، المرجع السابق، ص 214.

(30) مجاهدي، إبراهيم، المرجع السابق، ص 267 نقلاً عن : صلاح الدين عبد الحميد صادق الطحاوي، الاتفاقات الدولية الخاصة بمنع انتشار الأسلحة النووية مع دراسة تطبيقية على الشرق الأوسط، رسالة سنة 2006، ص 344.

- (31) المرجع نفسه، الصفحة نفسها.
- (32) محمد العشري، عبد الهادي، المرجع السابق، ص 86.
- (33) حقي توفيق، سعد، الاستراتيجية النووية بعد انتهاء الحرب الباردة، دار زهران للنشر والتوزيع، ب ط، عمان، 2008، ص 198.
- (34) المرجع نفسه، ص ص 198-199.
- (35) حقي توفيق، سعد، المرجع السابق، ص 198-199.
- (36) المرجع نفسه، ص 199.
- (37) المرجع نفسه، الصفحة نفسها.
- (38) محمد عبد الحفيظ، أحمد، المرجع السابق، ص 256.
- (39) حسن صباريني، المرجع السابق، ص 174.
- (40) عبادي المغلس، هاني، المرجع السابق، ص ص 119-120.
- (41) المرجع نفسه، ص 120.

التلوث النووي و انعكاساته على الأمن البيئي و الغذائي.

.Nuclear pollution and its implications for environmental and food security

د/ ليطوش دليلة،

Litouche dalila

أستاذة محاضرة أ، جامعة الإخوة منتوري، قسنطينة 1، الجزائر.

Professor Lecturer, University of Brothers Mentouri, Constantine 1, Algeria.

litoucheda@gmail.com

ملخص:

لقد أدى الاستعمال غير العقلاني للصناعات و التكنولوجيات في مجال الحروب و السباق نحو السيطرة و التسليح إلى الإضرار بمكونات البيئة و تهديدها لفترات تمتد لأجيال متعاقبة، خصوصا التلوث بشتى أنواعه و أخطره التلوث النووي الذي أجمع كل أفراد المجتمع الدولي على ضرره الكبير الذي يسبب الموت المحقق لكل الكائنات إن تعرضت له مباشرة و الإصابة بالأمراض و العاهات و التشوهات إن كانت بصفة غير مباشرة، و هو بهذه الصفة يؤثر على الأمن البيئي و الذي بدوره له تأثير سيئ و مباشر على الأمن الغذائي.

الكلمات المفتاحية: الأمن البيئي، الأمن الغذائي، التلوث النووي الأسلحة النووية، المجتمع الدولي.

Abstract .

The irrational use of industries and technologies in the field of wars and the race towards control and armaments has resulted in damage to the components of the environment and threatening it for periods extending to successive generations, especially pollution of all kinds and the most dangerous of which is nuclear pollution, which all members of the international community have gathered about its great damage that causes certain death to all Organisms if they are directly exposed to it, diseases, disabilities and deformities if they are indirectly affected, and in this capacity it affects environmental security, which in turn has a negative and direct impact on food security.

Key words: environmental security, food security, nuclear pollution, nuclear weapons, the international community.

مقدمة:

تعتبر الحروب و النزاعات إلى غاية اليوم من أكثر أسباب انعدام الأمن البيئي و الأمن الغذائي العالمي، ف نجد أن هذه النزاعات خصوصا الداخلية أكثر تفشيا و انتشارا في قارات الدول النامية و في قارة إفريقيا ناهيك عما عاناه المجتمع الدولي من الحروب العالمية و الحرب الباردة و غيرها من الحروب التي تصاعدت في

أقاليم متعددة، وقد كانت البيئة بكل مكوناتها من أهم ضحايا هذه الحروب القديمة والجديدة، لما خلفته هذه الأخيرة من دمار بواسطة استعمال الأسلحة البكتيرية والبيولوجية والنوية، وهو الأمر الذي أدى إلى نتائج وخيمة، مسببة بذلك اختلالاً في التوازن الطبيعي أثر على الأمن البيئي والأمن الغذائي كمتلازمان لا ينفصلان عن بعضهما، وهذا الأخير يعتبر وقود البشر ولا يمكن تعويضه أو الاستغناء عنه بأي حال من الأحوال. ومن هنا برزت أهمية العناية بهذا النوع من الأخطار التي باتت تهدد الحياة في إجمالها لما تتعرض له البيئة من التلوث بأنواعه المختلفة والذي يعتبر التلوث النووي من أخطرهما.

فهذا الأخير أثبت العلم والواقع أنه ذو أخطار كارثية، ويستدعي الأمر إلى أن تتحد القوى الدولية للوقوف من أجل الحد منه والقضاء على وسائله ومنع تصنيعها وبيعها وتداولها بأي طريقة من الطرق. وهذا ما جعلنا نطرح تساؤل مفاده: ما هي انعكاسات خطر التلوث النووي على البيئة ومكوناتها المختلفة، وما هي آثاره على الأمن البيئي والأمن الغذائي كضرورة حتمية للحياة عموماً والحياة البشرية؟ ومن أجل الإجابة عن هذا التساؤل حاولنا إتباع المنهج الوصفي على وجه الخصوص وكذلك المنهج التحليلي من أجل الإحاطة بكل عناصر الموضوع، وقد قسمنا هذا العمل إلى مبحثين يتناول الأول الإطار المفاهيمي العام لعناصر الموضوع، ويتناول الثاني: وسائل التلوث النووي وآثارها على الأمن البيئي والغذائي.

المحور الأول: الإطار المفاهيمي العام لعناصر الموضوع.

إن التلوث النووي كأخطر أنواع التلوث التي تستهدف المكونات البيئية من أراضي ومساحات مائية وهواء وغلاف جوي... ويعتبر في الوقت الراهن موضوع الساعة المهددات والذي قد يؤدي إلى انهيار الحياة البشرية والقضاء على كل أنواع الحياة، وقد زادت من حدته وتنامي المخاوف حوله تزايد الصراعات خصوصاً بعد الحرب العالمية والثانية والحرب الباردة ودخول الدول العظمى في سباق نحو التسلح وتدعيم ترسانتهم النووية غير آبهين بالأخطار المحدقة بالبشرية والتي قد تطالهم في حد ذاتهم.

1- مفهوم التلوث النووي.

تتنوع سبل الإضرار بالبيئة وتعدد على قدر التطور الحاصل على الصعيد البشري، ففي غمرة فرحة الإنسان بإنجازاته استيقظ على واقع أليم ألا وهو الأضرار الفادحة التي مست البيئة بكل مكوناتها والتي أصبحت تهدد الحياة بشتى أشكالها على سطح الأرض وأخطر أشكال التهديد نجد التلوث إلا أنه ليس الخطر الوحيد فهناك التصحر والتهديدات الواقعة على التنوع البيولوجي وغير ذلك...

و بالتركيز على التلوث بصفة عامة نجد أن مفهومه في اللغة يعني: عدم النقاء واختلاط الشيء بغيره بما يتنافر معه ويفسده، أو هو التلطيخ فيقال تلوث الطين بالطين، ولوث ثيابه بالطين، أي لطيها، ولوث الماء أي كدره¹.

أما اصطلاحاً فالتلوث يعني: إدخال الإنسان بصورة مباشرة أو غير مباشرة لمواد أو طاقة للفضاء يمكنها أن تسبب خطراً على صحة الإنسان أو تضر بالمصادر الحيوية أو الأنظمة البيئية أو تعطل الاستعمال الشرعي للبيئة².

ويعرف أيضا بأنه: "مجموعة التغيرات غير المرغوبة التي تحيط بالإنسان من خلال حدوث تأثيرات مباشرة أو غير مباشرة من شأنها التغيير في المكونات الطبيعية والكميائية والبيولوجية للبيئة مما يؤثر على الإنسان ونوعية الحياة³.

وبهذا يقصد بالتلوث البيئي أي تغيير بالإضافة أو النقص للعناصر المكونة للبيئة والذي تنعكس آثاره الضارة على جميع الكائنات الحية، وقد حاول العلماء حصر الأسباب التي تؤدي إلى التلوث البيئي ولكنهم لم يتمكنوا من ضبطها كلها، فقد كان للتقدم الصناعي والتكنولوجي الذي حدث نتيجة الثورة الصناعية أثرا كبيرا جدا في إحداث مشكلة التلوث البيئي، كما أدى إلى إحداث ضغوط هائلة على توازن النظام البيئي، ومن ثمة على الموارد الطبيعية وخصوصا الموارد غير المتجددة، وهناك أيضا مشكلة التزايد المستمر في عدد السكان والأنشطة البشرية المختلفة في المجالات الزراعية والصناعية والتجارية وما ينتج عن ذلك من زيادة فرص التلوث والمخلفات الناتجة عن هذه الأنشطة، كما كان للحروب وسباق الدول نحو التسليح دورا ملموسا نحو زيادة معدل التلوث...

أما التلوث النووي فهو عبارة عن تلوث إشعاعي، فحين يصل الإشعاع إلى حد ما يسبب أذى خطير ومن الصعب معرفة الحد الأدنى لسلامة الإشعاعات، فهي تسبب إما موجات كهرومغناطيسية أو نوع مختلف من جزئيات الذرة تحدث ضررا في صحة الإنسان وعند مرورها بالأعضاء الحية تستطيع إعطاب خلية حيوية متسببة بحدوث تكاثر سرطاني⁴.

2- مفهوم الأمن البيئي والأمن الغذائي.

إن الأمن البيئي يتكون من مصطلحين، ويقصد بالأمن كمصطلح أول من الناحية اللغوية، من باب أمن وسلم وهو من الأمن والأمان وآمنه فهو آمن، وآمنه أطمأن ولم يخف فهو آمن وأمين، ويقال لك الأمان أي أمنتك وأمن البلد أي إطمأن فيه أهله، وأمن الشر ومنه سلم، وقد قال الله عز وجل: "والتين والزيتون (1) و طور سينين (2) وهذا البلد الأمين (3)..."⁵.

والأمن ضد الخوف والأمان هو الطمأنينة والصدق والعهد والحماية والذمة أو ما يقابل الخوف والأمن ضد الخوف مطلقا.

أما مدلول لفظ "البيئي" فله أيضا عدة تعاريف حيث نجد أنه لفظ مشتق من البيئة، وهو لغة من باء إلى الشيء بيوء بوء أي رجوع، وبوأ - بتضعيف الواو - أي سدد ومنه قولهم "بوأ الرمح نحوه" أي سدده نحوه وقابله به⁶.

وهناك من يعرف البيئة بأنها المحيط أو هي الوسط الاجتماعي الذي يعيش فيه الإنسان⁷.

أما المدلول الإصطلاحي للبيئة، فنجدته يعني في مجال العلوم الحيوية والطبيعية: "المخزون الديناميكي للمصادر الطبيعية والاجتماعية المتوفرة في وقت ما من أجل تلبية احتياجات الإنسان"، ويرى البعض أنها مجموعة من العوامل البيولوجية والكميائية والطبيعية والجغرافية والمناخية المحيطة بالمساحة التي يقطنها الإنسان والتي تحدد نشاطه واتجاهاته وتؤثر في سلوكه ونظام حياته⁸.

وهي في مجال العلوم الاجتماعية: "المجال البيئي الذي يعيش فيه الإنسان بما يضم من ظواهر طبيعية وبشرية يتأثر بها ويؤثر فيها".

أما في المفهوم القانوني: "العالم المادي بما فيه الأرض والهواء والبحر والمياه الجوفية والسطحية وكذلك المساحات الطبيعية والمناظر الطبيعية والمواقع المتميزة ومختلف أصناف الحيوانات والنباتات وبصفة عامة كل ما يشمل التراث الوطني"⁹.

وبالرجوع إلى القانون رقم 10/03 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة نجد أن المشرع الجزائري لم يفرد البيئة بتعريف خاص، إلا أنه يمكن اعتبار البيئة ذلك المحيط الذي يعيش فيه الإنسان بما يشمل من ماء وهواء وتربة وكائنات حية وغير حية ومنشآت مختلفة وبذلك فالبيئة تضم كلا من البيئة الطبيعية والاصطناعية، وبهذا فالأمن البيئي يتعلق بالمحافظة على المحيط الحيوي الأرضي أو الكوني كعامل أساسي تتوقف عليه كل الأنشطة الإنسانية¹⁰.

أما مفهوم الأمن الغذائي فقد اختلفت النظرة حوله حسب الزاوية التي يراه منها المهتمون بهذا المصطلح فنجد أنه هناك من يعتبره نقطة الالتقاء بين فكرة الأمن من جهة وهو الذي سبق تعريفه، والغذاء من جهة أخرى¹¹.

وفي اللغة نجد مصطلح الغذاء قد أعطي له عدة تعاريف، فحسب مركز الأبحاث حول الحق في الغذاء في الجامعة الحرة لبروكسل هو: "كل المنتجات أو المواد التي يأكلها الإنسان أو يشترها، من أجل تغطية الاحتياجات الغذائية والذي يحقق رفاهية السكان في مجموعهم"¹².

أما اصطلاحاً فإن الأمن الغذائي هو: "مقدرة المجتمع على توفير الحاجات الغذائية الأساسية لأفراد المجتمع وضمان الحد الأدنى من تلك الحاجات بانتظام، ويتم توفير حاجات الغذاء إما بإنتاج السلع الغذائية محلياً أو بتوفير حصيلة كافية من عائدات الصادرات، ويمكن استعمالها في استيراد ما يلزم لسد النقص في الإنتاج المحلي من هذه الاحتياجات"¹³.

أما التعريف القانوني للأمن الغذائي فقد ورد عن منظمة الأغذية والزراعة عدة تعاريف له منها: "حصول جميع الناس في جميع الأوقات بصورة مادية واجتماعية واقتصادية على الأغذية الكافية والامنة والمغذية التي تلبي احتياجاتهم وأفضليتهم مما يمكنهم من ممارسة حياة ملؤها الصحة والنشاط"¹⁴.

والحقيقة أنه لا يمكن القول بتحقيق أمننا غذائياً كاملاً ما لم نحترم البيئة ويحافظ على مكوناتها، فالزراعة مثلاً لا يمكن أن تكون ذات مردودية ما لم يكن الجو ملائماً والمطر موجوداً والتدفئة كافية للنباتات وكافة المنتجات الطبيعية التي يعيش عليها الإنسان والحيوان الذي يعتبر مصدراً غذائياً مهماً لذا فإن الاعتداء على البيئة وعدم استقرار ما يسمى بالأمن البيئي سوف يؤدي لعدم استقرار الأمن الغذائي العالمي القائم على استمرارية وفرة الغذاء لكافة شعوب العالم.

المحور الثاني: وسائل التلوث النووي وآثارها على الأمن البيئي والغذائي.

رغم أن التلوث البيئي خطير إلا أنه تتفاوت درجاته، فهناك بعض أنواع التلوث يمكن تداركها و لكن أغلب الأنواع لا يمكن تدارك نتائجها السلبية و منها التلوث النووي فهو زيادة على نتائجها الضارة المباشرة، هناك آثار وخيمة أثبت الواقع أنها تبقى عبر أجيال، و كذلك على المكونات البيئية التي تصبح في حكم العدم، والأخطر من ذلك أنها تصبح مناطق ناقلة للملوثات النووية.

1- الأسلحة النووية كوسيلة للتلوث النووي وخطرها على الأمن البيئي و الغذائي.

لقد قدم بعض العلماء دراسة في سنة 1985 إلى الأمين العام للأمم المتحدة تتضمن نتائج الأسلحة الخطيرة في حال نشوب حرب نووية كبرى و العواقب الناجمة عنها و آثارها البيئية على المناخ و عواقبها الاجتماعية والاقتصادية، فأى حرب سوف تقع بهذا الشكل سوف تجر معها مخاطر كبيرة بتدمير البيئة العالمية و ستواجه الدول المستهدفة و غير المستهدفة نضوب الإمدادات الغذائية و تعرض الإنتاج الزراعي للخطر مع احتمال حدوث مجاعة واسعة النطاق تنعكس على الوضع و الاجتماعي و الاقتصادي¹⁵.

فالكوكب الذي نعيش فيه رغم ما يظهر من عناصر القوى الطبيعية إلا أنه يقوم على توازن هش فأول مرة في تاريخ البشرية يقدم البشر على أعمال من شأنها أن تلحق بالبيئة العالمية أضرارا خطيرة تمتد آثارها لأجيال، فتطور الدول الكبرى الذي أدى إلى تنافسهم و سباقهم نحو التسليح عقب انتهاء الحرب الباردة، و توقعهم حدوث حرب أخرى سعوا إلى محاولة قلب كفة الحرب فحاولوا تحيئة طاقات تدميرية هائلة، فمن إحصائيات الأمم المتحدة لسنة 1987 عن السلاح النووي أنه يوجد 50000 سلاح نووي تقدر قوتها الإجمالية بنحو خمسة عشر ألف ميغا طن أي ما يزيد عن خمسة آلاف مرة أكثر من جميع المتفجرات التي استعملت في الحرب العالمية الثانية، ناهيك عن سرعة الإطلاق و دقة تصويب الأهداف، و تتضمن أيضا المعلومات التسليم بما للحرب النووية من آثار غير مباشرة واسعة النطاق¹⁶، و هي كالتالي:

* أنه سيتم حقن كمية كبيرة من الدخان الممتص للضوء في الغلاف الجوي من جراء الحرائق التي تشعلها التفجيرات النووية و أن كمية الضوء الواصل من الشمس الذي ينشر الدفء على سطح الأرض و يوفر الطاقة المحركة لعمليات الغلاف الجوي و الإنتاج البيولوجي ستتخفف جراء الدخان ما يغير في الطقس إلى الأسوأ.

* إن التأثيرات المحتملة على النظم الإيكولوجية الطبيعية و مصائد الأسماك و الزراعة التي تعتبر مصدرا هاما للغذاء ستكون كبيرة جدا و أن الإمدادات الغذائية للناجين من الآثار المباشرة ستعرض للخطر¹⁷.

* كما أن النبضة الأولى للكهرومغناطيسية الناجمة عن التفجيرات النووية على ارتفاع عال يمكن لها أن تعطل و تحرب شبكة الاتصالات السلكية و اللاسلكية و الأدوات الكهربائية و الالكترونية مما يؤدي إلى فقدان الطاقة الكهربائية و كافة الاتصالات و الخدمات الأخرى لمسافات تمتد آلاف الكيلومترات عن موقع الانفجار، و هذا ما يمثل تعطيلًا إضافيًا كبيرا للهياكل الأساسية التي يتعين أن يعتمد عليها السكان الناجون و سيقتل الإشعاع كثيرا من الناس في المنطقة المجاورة مباشرة، و يدمر مرافق الإسكان و الصحة البيئية و النقل و المرافق الطبية، و قد تؤدي إلى تدمير المنشآت النووية المنتشرة في أنحاء العالم و تكون مصدر تعرض مستمر للإشعاع النووي المنشآت النووية المنتشرة في جميع أنحاء العالم طيلة سنوات عديدة.

و أما الآثار الطويلة فهي السرطانات و التشوهات أو آثار وراثية شديدة الخطورة بين الناس الناجين، في الدفعة الإشعاعية الأولى و ستواجه البلدان المستهدفة و غير المستهدفة على السواء احتمال انتشار المجاعة نتيجة الحرب النووية، و الآثار المباشرة لأي تراشق نووي كبير سوف تؤدي إلى مقتل مئات الملايين و غير المباشرة سوف تشوه الملايين من البشر، و هو الأمر الذي يخل بالأمن الاجتماعي ككل و الذي يعتبر الأمن البيئي والأمن الغذائي عنصرتين منه¹⁸.

و أما النتائج الاجتماعية و الاقتصادية فتستكون خطيرة في عالم وثيق الترابط اقتصاديا أو اجتماعيا و بيئيا إذ ستتعمل تماما وظائف الإنتاج و توزيع الاستهلاك في النظم الاجتماعية و الاقتصادية الموجودة.

2- نظرة المجتمع الدولي إلى واقع التلوث النووي.

¹⁹ في بداية التسعينات بدأت الأصوات ترتفع احتجاجا على صناعة ذخيرة اليورانيوم المخصب الذي يستخدم في الأسلحة الحربية، غير أن هذه الأصوات لم تجد أذانا صاغية حتى عام 2000 بعدما تبين وجود إصابات عديدة بسرطان الدم من جراء استعمال هذه الذخيرة من اليورانيوم المسببة للتلوث الإشعاعي، و قد وجدوا أن هذه المادة السامة سوف تشكل بعد عام 2000 أزمة دولية و أن أكثر من دولة كبرى تشجب استعمالها²⁰.

و نجد من واقع المجتمع الدولي أنه في جنوب لبنان، و تحديدا في الأراضي التي احتلتها إسرائيل و في القصف اليومي طوال هذه السنوات استعملت القوات الإسرائيلية ذخيرة ملوثة باليورانيوم المخصب كما في فلسطين فيضرب الاحتلال الشعب المقاوم بالمستنفذ السام عبر رصاص و قذائف و أيضا إبان حرب الخليج قامت الدول المتحالفة بقيادة الولايات المتحدة الأمريكية بنشر هذه المادة، حتى طالت جنود التحالف المتواجدة في الخليج إضافة إلى العراق و الكويت و جميع الدول المتاخمة لأرض المعارك.

و في مطلع 2001 بدأ الحديث في أوروبا حول الخطر المتأتي منه و بشكل جدي بعد وفاة 18 فردا من الجنود الإيطاليين العاملين في قوات حفظ السلام في كوسوفو لأصابتهم بسرطان الدم، بالإضافة إلى إصابة 50 جنديا من مختلف الدول الذين خدموا يوغوسلافيا السابقة، و قد توفي معظمهم بهذا المرض²¹.

و قد ربط العلماء تفشي هذه الحالات المرضية باستخدام ذخائر اليورانيوم المخصب في الصراع المسلح، مما جعل الحكومة الروسية بموسكو تأمر بإجراء فحوصات طبية لجنودها العاملين في قوات حفظ السلام في يوغوسلافيا السابقة، و كذلك ألمانيا التي دعت إلى منع استخدام الأسلحة التي تحتوي على اليورانيوم المخصب، و أرسلت إيطاليا فريقا من كبار المسؤولين في وزارة الدفاع لبحث المسألة على أرض الواقع و إجراء فحوصات مخبرية، حيث تأكدت من وجود تلوث إشعاعي، و هددت اليونان بسحب قواتها المشاركة في مجموعة حفظ السلام في كوسوفو في حال تبين لها من خلال الفحوص و وجود تلوث إشعاعي، و تدرس مؤخرا السويد التأثيرات الصحية للتعرض للمواد المشعة، في حين تجري في البرتغال فحوصات لجنودها الذين شاركوا في حرب كوسوفو عام 1996 و الذين تعرضوا للخطر نفسه، و يبلغ عددهم عشرة آلاف جندي كما أكدت الأمم المتحدة مطلع 2001 عن اكتشاف إشعاعي نشط في ثمانية مواقع من أصل أحد عشر موقعا جرى اختبارها

في كوسوفو حيث قامت طائرات الناتو بإطلاق القذائف الملوثة بالإشعاع السام أثناء الغارات الجوية علي هذه المنطقة²².

و في أول مارس (آذار) عام 2001 تحركت الولايات المتحدة الأمريكية و بريطانيا للتخفيف من حدة الجدل و الاحتجاج قبل أن يكبر هذا الملف و يصبح قبلة موقوتة، و اتفقت الدولتان على استمرار الاتصالات مع الحكومات للتهذبة، في حين تحرك المجالس و الهيئات و الأحزاب البيئية مع حكومات الدول لعقد مؤتمر وفتح ملف سلاح اليورانيوم المخصب و الذي استخدم في الصراعات المسلحة في السنوات الأخيرة و لاسيما بعد حرب الخليج حيث سجل في العراق ارتفاع مذهل في معدلات الإصابة بسرطان الدم بين الأطفال و وصل إلى عشرة أضعاف المعدلات الطبيعية، حيث أكد العراق استخدام ذخيرة اليورانيوم من قبل القوات الأمريكية ضد شعب العراق كما تعرض له شعب يوغوسلافيا، و كذلك كما تعرض له شعب جنوب لبنان و يتعرض له شعب فلسطين في أراضيه المحتلة من قبل الكيان الصهيوني و المعلوم أن أكثر من خمسمائة ألف جندي كندي و بريطاني من الذين شاركوا في حرب الخليج يعانون من أمراض مختلفة أغلبها تتعلق بأمراض سرطان الدم، و هذه الحالة تشبه الحالات السابقة في البلقان و البوسنة و كوسوفو علما بأنه استعمل حوالي ثلاثمائة طن من الأسلحة الحاوية لليورانيوم في حرب الخليج و حوالي 13 ألف طلقة قذيفة طائرة ملوثة بالإشعاع السام في يوغوسلافيا السابقة استنادا لتقرير الولايات المتحدة الأمريكية بين عامي 1994-1995 مما دفع العراق عام 1998 إلى تنظيم معرض (لأثار الحرب يتضمن صورا للأطفال أصيبوا بسرطان الدم، كما بدأت بوادره تظهر بتشوهات خلقية و إعاقات عقلية في الجيل الجديد، و سوف تكون نتائجه خطيرة علي المواليد الجدد لأجيال عديدة قادمة²³.

و قد كانت ألمانيا تعارض بشدة موقف الولايات المتحدة الأمريكية من استعمال هذا النوع الخطر من السلاح لأنه يشكل جريمة بحق الإنسانية و يضر بجميع الأطراف المتحاربة من جنود و مدنيين في ساحة المعارك و هذا الموقف اتخذته مستشار ألمانيا السيد شرودر في اجتماع قوات الحلف الأطلسي في بروكسل مطلع العام 2001، و الجدير بالذكر أن اليورانيوم المخصب يحتوي بين 90-95 بالمائة من إشعاعية اليورانيوم الطبيعي، حيث يتكون من نوع خاص من الملوثة الإشعاعية السامة تبقى في الجسم لمدة طويلة و يؤدي إلى أمراض عديدة و يمكن أن يكون المسبب الأول لسرطان الدم²⁴.

إن نسبة الإشعاع تزيد مع الوقت و تتراكم حتى تلحق الأذى بالغدد اللهاوية و الكلى و الكبد و نقي العظم و الأجنة، و لذلك من الضروري جدا فتح ملف اليورانيوم المخصب، و العمل على إزالة هذا النوع من الأسلحة و الذي يشكل إحدى ترسانات الدول العظمى و العمل على منع استعماله حتى لا يصبح شرعيا و يؤدي إلى جرائم في حق الإنسانية تضاف إلى الملوثة البيئية الأخرى²⁵.

الخاتمة.

تفرض التحديات الراهنة حول مستقبل الإنسان القضاء على مسببات التلوث النووي كأخطر أنواع التلوث التي تهدد حياة الإنسان والحياة بكافة أنواعها على وجه الأرض والحفاظ على الأمن البيئي من أجل الوصول إلى الحفاظ على الأمن الغذائي الذي يعتبر أهم عنصر لحياة الإنسان. وقد وصلنا لجملة من النتائج مفادها:

* الأمن البيئي صمام أمان الأمن العام ومنه الأمن الغذائي، فهو يساعد على تلافي المخاطر البيئية الناجمة عن الكوارث الطبيعية، أو البشرية و التلوث النووي و الجهل و الحوادث و سوء الإدارة و الأخطاء الناتجة عن تصميم و تنفيذ المشاريع و التي تنشأ داخل الدولة أو عبر الحدود الوطنية.

* الأمن البيئي وسيلة هامة و حاکمة في مسألة حقوق البيئة المستدامة خصوصا من التلوث النووي و التخفيف من ندرة الموارد التي تؤثر على الأمن الغذائي و المخزون العالمي و تهدد بالمجاعات ... و التي يمكن أن تؤدي إلى اضطرابات اجتماعية و صراعات إقليمية.

* الأمن البيئي هو دليل للتحرر من حالة عدم الاستقرار الاجتماعي بسبب التدهور البيئي الذي ينعكس سلبا على الأمن الغذائي.

و قد خرجنا بجملة من التوصيات منها:

* و من أجل ذلك لا بد على المجتمع الدولي مجسدا في القوى الكبرى التي بيدها عناصر التحكم الدولية أولا الوعي بخطورة الوضع الدولي الذي قد يؤدي للانفجار و ثانيا، حظر اللجوء إلى القوة أو التهديد باستعمال الأسلحة النووية ذات الدمار الشامل.

* كما أنه من أجل الحفاظ على الأمن البيئي الذي يؤدي بالضرورة إلى الأمن الغذائي و لكي يتم تفادي الإصطدامات بين الدول لا بد من احترام الالتزامات الناشئة عن المعاهدات المبرمة بين الدول في هذا المجال، و كذلك عدم التدخل في الشؤون الداخلية للدول، و تسوية النزاعات الدولية بالوسائل السلمية و هذا كله تفاديا للحروب التي كان السبب المباشر في استعمال أسلحة نووية.

المداومة على الصعيد الدولي و الداخلي على التشخيص و التقييم و السيطرة و العلاج لإزالة ما أمكن من آثار التلوث النووي في مرحلة مبكرة قبل أن تثر على كافة ضروريات الحياة البيئية و البشرية و خصوصا الغذاء.

قائمة المراجع

1. مصطفى سلامة حسين: (1990)، التأثير المتبادل بين التقدم العلمي والتكنولوجي والقانون الدولي العام الطبعة 1، القاهرة، دار النهضة العربية، ص 463.
2. الحافظ سحر، (1995)، الحماية القانونية لبيئة المياه، الطبعة 2، القاهرة، دار العربية للنشر والتوزيع، ص 42.
3. أبي الفضل محمد بن مكرم ابن منظور (جمال الدين)، (دون سنة نشر)، لسان العرب، المجلد 1، (دون طبعة)، بيروت دار صادر، ص 37 و 38.

- ⁴. إدريس سهيل، جبور عبد النور، (دون سنة نشر)، قاموس المنهل الوسيط، (دون طبعة)، بيروت، دار الأدب، ص 934.
- ⁵. سورة التين، الآية 1 و 2 و 3.
- ⁶. رتيب محمد عبد الحافظ معمر، (2014)، القانون الدولي للبيئة و ظاهرة التلوث، (دون طبعة)، مصر دار الكتب القانونية، 2014، ص 16.
- ⁶. المرجع نفسه، ص 17.
- ⁷. رشوان رفعت، (2009)، الإرهاب البيئي في قانون العقوبات، دراسة تحليلية نقدية مقارنة، الطبعة 1 الإسكندرية دار الجامعة الجديدة، 2009، ص 17.
- ⁸. لالح زهرة، (2011)، مضامين الجمال و المسؤولية في البعد البيئي الإسلامي، جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية، عدد 29، قسنطينة، سبتمبر 2011، ص 248.
- ⁹. ابراهيم حاجم الهيتي سهير، (2014)، الآليات القانونية الدولية لحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة الطبعة 1، بيروت، منشورات الحلبي الحقوقية، ص 37.
- ¹⁰. القانون رقم 10/03 المؤرخ في 20/07/2003، المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة الصادر في الجريدة الرسمية عدد 43، لسنة 2003.
- ¹¹. الشخلي عبد القادر، (2009)، حماية البيئة في ضوء الشريعة و القانون و الإدارة و التربية و الإعلام الطبعة 1 لبنان، منشورات الحلبي الحقوقية، ص 27 و 28.
- ¹². أمينة سعود، (2013)، الحق في البيئة - آليات حمايته و علاقته بالتنمية المستدامة، مجلة الفقه و القانون العدد 10، المملكة المغربية، ص 103.
- ¹³. العوضي بدرية، (1985)، دور المنظمات البيئية في تطوير القانون الدولي البيئي، الكويت، مجلة الحقوق العدد 2، ص 43.
- ¹⁴. حواوسة جمال، (2012)، واقع و آفاق التوعية و الإعلام البيئي في الجزائر - المدرسة نموذجاً- مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية، العدد 31، قسنطينة، مؤسسة الرجاء للطباعة و النشر، سبتمبر 2012 ص 156.
- ¹⁵. صالح العادلي محمود، (2003)، موسوعة حماية البيئة، (دون طبعة)، الإسكندرية، دار الفكر الجامعي، 2003 ص 17.
- ¹⁶. بن دريس حليلة، (دون سنة نشر)، المسؤولية الجنائية للشخص المعنوي عن جريمة تلويث البيئة- دراسة في أحكام قانون العقوبات و قوانين البيئة - مجلة العلوم القانونية و الإدارية لكلية الحقوق و العلوم السياسية لجامعة جيلالي اليباس، العدد 11، سيدي بلعباس، الجزائر، ص 231.
- ¹⁷. صالح العادلي محمود، مرجع سابق، ص 19.

- ¹⁸. محمود السيد حسن داود، (2002)، ضوابط الحماية الدولية للبيئة الطبيعية، (دون طبعة)، مصر، دار النهضة العربية، ص 84.
- ²⁰. سعد محمد حواس عطا، (2012)، دفع المسؤولية عن أضرار التلوث، (دون طبعة)، مصر، دار الجامعة الجديدة، ص 25.
- ²¹. شوقي عمر أبو خطوة (أحمد): جرائم التعريض للخطر العام، (دون طبعة)، مصر دار النهضة العربية 1999.
- ²². محمد نيهان سويلم، (1998)، التلوث البيئي و سبل مواجهته، الطبعة 1، القاهرة، الهيئة العامة للكتاب ص 151.
- ²³. عبد التواب معوض، (1968)، جرائم التلوث من الناحية القانونية و الفنية، (دون طبعة) الإسكندرية منشأة المعارف، ص 36.
- ²⁴. أحمد عبد الكريم سلامة، (1999)، التلوث النفطي و حماية البيئة، الطبعة 3، القاهرة، دار المعارف 1999 ص 83.
- ²⁵. محمد أمين عامر، مصطفى محمود سليمان، (1999)، تلوث البيئة مشكلة العصر، الطبعة 1، القاهرة دار الكتاب الحديث، ص 15.

استخدام فرنسا للنووي في الصحراء الجزائرية وآثاره على البيئة

France's use of nukes in the Algerian desert and its effects on the environment

رفيق تلي

Rafik telli

أستاذ محاضر قسم أ جامعة سعيدة/ الجزائر

rafik.telli87@gmail.com

rafiq.telli@univ-saida.dz

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى التعريف بإحدى جرائم الاستعمار الفرنسي المقترفة ضدّ الشعب الجزائري من خلال استخدامه للنووي في الصحراء الجزائرية وتفجيره للعديد من القنابل النووية دون مراعاته للآثار الوخيمة التي تنجر عنها، هذه الجرائم النكراء التي أهلكت الإنسان والبيئة وذلك لما خلفته من انعكاسات على سكان مناطق الصحراء الجزائرية التي اتخذتها فرنسا الاستعمارية أرضا خصبة لتنفيذ جريمتها النووية البشعة وتحويلها إلى مستودع للنفايات الإشعاعية لا تزال آثارها السلبية إلى يومنا هذا.

الكلمات المفتاحية: فرنسا الاستعمارية، الاستخدام العسكري، النووي، الآثار السلبية، الصحراء الجزائرية،

البيئة.

Abstract:

This study aims to identify one of the French colonialism crimes committed against the Algerian people by using nukes in the Algerian desert and detonating many nuclear bombs without taking into account the severe consequences that are being carried out. These heinous crimes, which have decimated human beings and the environment due to the repercussions they have had on the inhabitants of the Algerian Sahara Areas, continue to have negative effects to this day. Colonial France has taken these areas as fertile ground for carrying out its heinous nuclear crime and turning it into a radioactive waste dump.

Keywords : Colonial France, military use, nukes, negative effects, The Algerian Sahara, environment.

مقدمة:

لا زالت الدراسات المتعلقة بالتفجيرات النووية بالصحراء الجزائرية، من المواضيع التي تحتاج إلى دراسات جادة وتحليل معمقة للكشف عن الجرائم الفرنسية بالجزائر. كانت الصحراء الجزائرية أرضا خصبة بالنسبة لفرنسا كي تجري ما وصلت إليه من علم في هذا الميدان، إذ حولتها إلى فضاء لمختلف التجارب النووية

السطحية والباطنية الأمر الذي جعلها مستودعا للنفايات المشعة التي لا زال إلى يومنا هذا يعاني من آثارها العديد من الجزائريين، وأمام الصمت الذي تبنته دوائر القرار في فرنسا، فلا بد من تذكير الجاني بجرمه المشهود حتى لا يعتز بالإثم أو يتهرب من مسؤولياته التاريخية الجنائية ضد الجزائر. ومنه طرحنا التساؤلات التالية:

- ما هي الأهداف الفرنسية من الاستخدام النووي بالصحراء الجزائرية؟
- ما هو موقع الصحراء الجزائرية في الإستراتيجية السياسية والعسكرية الفرنسية؟
- ما هي أهم المراكز التي استخدمت فيها فرنسا للتجارب النووية في الصحراء الجزائرية؟
- ما هي أهم التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية؟
- ما هي آثار استخدام فرنسا للنووي في الصحراء الجزائرية على البيئة؟

1- تحديد المفاهيم الأساسية للدراسة:

1-1- التفجيرات النووية:

تؤدي التفجيرات النووية عادة إلى مخلفات إشعاعية تنتطير في الهواء عن طريق الغبار وبخار الماء أو تسقط على سطح التربة في شكل غبار ذري أو تسرب إلى المياه عند تساقط هذا الغبار الذري على المسطحات المائية، ويظل أثر هذه الإشعاعات باقيا لعدد من السنين المتتالية. ويتلقى الإنسان منها حاليا ما يزيد عن 06 إلى 08 ملي ريم يوميا. ويعتمد المدى الذي يصل إليه تلوث البيئة بالإشعاعات النووية على نوع التفجير وقوته وكمية المواد الانشطارية الناتجة عنه، ويمثل الغبار الذري - المتساقط من التفجيرات النووية- أهم مصادر تلوث البيئة بالمواد المشعة¹. وهناك أنواع من الأسلحة النووية فهي كالآتي:

- القنبلة الذرية: تسمى أيضا قنبلة الكيلوطن إذ تقدر قوة انفجارها ما يعادل قوة انفجار الآلاف من الأطنان من مادة (TNT) إذ تم صناعة القنبلة الذرية الأولى ضمن مشروع مانهاتن الأمريكي وتحدد التفجير في 16 جويلية 1945.

- القنبلة الهيدروجينية: تسمى بالحرارية أو البشرونية ويسمى هذا النوع بالقنبلة الحرارية ينتج من تفاعل طارد للحرارة أي مولد للحرارة ولا يزال لحد الآن تضارب حول صاحب الاختراع لهذا النوع من القنابل، ويرجع إلى أندريه سخاروف من الاتحاد السوفياتي أو إلى ادوارد تيلر مع ستانيسلو أولا من الو.م.أ وهما يريان صاحب الاختراع وهما من ترجع إليهما الكفة.

-الأسلحة النووية التجميعية: ومنها القنابل ذات الانشطار المصوب وقنابل الانشطار ذو الانخفاض الداخلي، علما أن القنابل الهيدروجينية يوجد بداخلها وقود من نظائر مشعة بها كميات من النيوترونات².

1-2- الصحراء الجزائرية:

تمتد الصحراء الجزائرية جنوب الأطلس الصحراوي وتأخذ 84% من مساحة البلاد أي حوالي 02 مليون كلم²، وتشكل أكبر جزء من الأراضي الجزائرية، وأغلب تكويناته صخور قديمة بركانية تمتاز بالرتابة والانبساط، فوجد تضاريس الصحراء الجزائرية تشكل من: الجبال، العروق، الحمادة، الرق، الأودية، الشطوط، الواحات. ومناخها صحراوي إذ يغطي نسبة هامة من البلاد فأمطاره قليلة وغير منتظمة تقل عن 200 ملم/

سنة، والجو جاف والحرارة عالية باستثناء منطقة الهوقار المتأثرة بالمناخ المداري، حيث تسقط الأمطار صيفاً، والحرارة أكثر اعتدالاً، كما أن الأنواع النباتية المنتشرة في هذا الإقليم لا تتجاوز بضعة أنواع، بعضها مجرد من الأوراق والأشواك والنخيل في الواحات³.

1-3- البيئية:

البيئة هي مجموعة الأشياء التي تحيط بالإنسان وتؤثر على وجود الكائنات الحية على سطح الأرض وتتضمن الماء والهواء والتربة والمعادن والمناخ والكائنات أنفسهم، كما يمكن وصفها أيضاً بأنها مجموعة من الأنظمة المتشابكة مع بعضها البعض والتي تؤثر على بقائنا في هذا العالم الصغير⁴. وقد عرّف مؤتمر ستوكهولم عام 1972 البيئة على أنها كل شيء نتحسس منه عن طريق السمع والبصر والشم واللمس والذوق سواء كان هذا الشيء من صنع الطبيعة أو من صنع البشر⁵.

2- الأهداف الفرنسية من الاستخدام النووي بالصحراء الجزائرية:

لقد حققت الثورة الجزائرية في عامها السادس سنة 1960 انتصارات عديدة عسكرياً وسياسياً، فعلى المستوى السياسي مثلاً، تدعمت الثورة الجزائرية باعتراف العديد من الدول بالحكومة المؤقتة للجمهورية الجزائرية ومساندتها سياسياً ودبلوماسياً، كما أن هذه الفترة ترمّد الجيش الفرنسي الذي انحطت معنوياته إثر انهزامه في معركة "ديان بيان فو" والذي شعر بالتذمر من سياسة ديغول وتقاوعه أمام الثورة الجزائرية، فكان على ديغول أن يواجه العسكريين الذين أرادوا أن يزيحوه من الحكم، وأن يواجه أيضاً الرأي العام العالمي الذي كان يرى أنه قد انتهج سياسة متناقضة إزاء القضية الجزائرية، إذ أنه من غير المعقول أن يتفاوض مع الجزائريين ويحاربهم في آن واحد⁶.

كان على ديغول إذن أن يرفع من معنويات جيشه والقيام بهذه التجارب النووية هذا على المستوى الداخلي. أما على المستوى الخارجي كان من نتائج الحرب العالمية الثانية أن نشب سباق نحو التسلح واختراع آلات الدمار الشامل، حيث كسبت الولايات المتحدة الأمريكية السباق في هذا الميدان، فأُنجزت أول قنبلة ذرية أخضعت بها اليابان فأُلقت قنبلة في مدينة "هيروشيما" في 06 أوت 1945 وبعدها بثلاث أيام أُلقت أخرى في مدينة "ناغازاغي". ولما انتهت الحرب العالمية الثانية اعتقدت الشعوب أنها تخلصت نهائياً من كوابيس الحرب غير أن الصراع في ميدان التسلح قد بلغ ذروته بين الدول الكبرى آنذاك⁷.

ومن بين الأهداف الأخرى التي كانت تطمح فرنسا إلى تحقيقها هي:

- التحرر من التبعية الأمريكية في مجال الدفاع ولعب دور الريادة في عزل أوروبا عن الو.م.أ وبالتالي احتكاره أوروبا خصوصاً بعد أن تمكنت منافستها التقليدية بريطانيا من امتلاك أسرار صنع القنبلة النووية عام 1952 واعتبرت ضمن النادي النووي والذي حملت فرنسا دائماً اللحاق به.
- اقتناع فرنسا الديغولية أن المستعمرات الكثيرة التي تحتلها فرنسا لم تعد لها قيمة استراتيجية، وأنها ستفقد مكانتها والتي تتمثل في كونها أحد عناصر القوة الفرنسية على المستوى العالمي إذا لم تملك السلاح النووي، حيث

يقول ديغول في هذا السياق: "وفي هذا التوتر سنعمل على تزويد أنفسنا بالسلح الذري، وعندما نحصل على قنابل منه فإن أوضاع أمتنا ستتغير رأساً على عقب"⁸.

3- المشروع النووي الفرنسي:

شغلت الدوائر السياسية العليا الفرنسية نفسها بالبحث عن سبل التحكم في تكنولوجيا الذرة النووية ذات الأهداف العسكرية، وعلى هذا الأساس أصدر شارل ديغول في 08 أكتوبر 1945 الأمرية القاضية بإنشاء محافظة الطاقة الذرية، التي أتاحت إجراء البحوث وتطويرها على يد مجموعة قليلة من العلماء والطلبة، أمثال العالم جان فريدريك جوليو، وحتى بعض العسكريين المتقاعدين أصحاب الخبرة في استخدام المتفجرات⁹، كما تم جمع فرق المهندسين وتشكيل أفراد مختصين وبناء المخابر الضرورية بالمناطق التالية: غرونوبل، ساكلي، شانتيون. وتم صنع مفاعلات نووية أولها مفاعل زوي ZOé سنة 1948 ثم مفاعل آل 2، EL 2 بساكي سنة 1952 بعدها مفاعل G1 في ماركول في جانفي 1956 وهو أول مفاعل لإنتاج البلوتونيوم، أعقبه مفاعل G 2 في جويلية 1958، ومفاعل G3 في جوان 1959. وكان هذا العمل الذي قامت به فرق المهندسين على ثلاث مراحل هي:

- المرحلة الأولى: تمتد ما بين سنتي 1945 إلى 1951 وهي مرحلة الدراسات العلمية والتقنية.
- المرحلة الثانية: ابتداء من عام 1952، أعدّ برنامج يسمح لفرنسا بالحصول على البلوتونيوم وعلى الميزانية اللازمة لتحقيق المشروع.
- المرحلة الثالثة: ما بعد سنة 1955 وفيه تم تجسيد المشروع وأضحى بإمكان فرنسا صناعة القنبلة الذرية¹⁰.

مع حلول سنة 1955 وهي السنة التي اشتدّ فيها مدّ الثورة التحريرية تعمقت الدراسات والأبحاث التقنية، حيث كلف الجنرال ديغول Albert Buchalet بمهمة تحويل المشروع النووي إلى قنبلة نووية في إطار سرية تامة تحت إشراف مكتب الدراسات العامة، وبموجب بروتوكول 20 ماي 1955 أصبح بإمكان وزارة الدفاع إقامة مفاعل نووي للبلوتونيوم مع زيادة معتبرة في حجم الاعتمادات المالية للمشروع¹¹.

بدأت فرنسا تبحث عن حليف يساعدها من أجل صنع المفاعلات النووية، حيث وجدت يد العون في الكيان الصهيوني، هذا الأخير الذي له إمكانية اختراق مراكز القرار والنفوذ في الدول النووية الثلاث، وكان الكيان الصهيوني هو الآخر له طموح في امتلاك النووي¹². وفي سنة 1953 وقع معا اتفاقا سرّيا في مجال البحوث النووية يتضمن بأن تتكفل فرنسا بالجانب المادي والجيو استراتيجي مقابل أن يتضمن الكيان الصهيوني لهذا المشروع الجوانب التقنية المتعلقة بالعلماء النوويين وإحداثيات صناعة القنبلة. وبسبب هذا التعاون السري بين الطرفين تمكّن في ظرف وجيز وبتواطؤ واضح من يهود الو.م.أ من تحقيق رغبتهما؛ رغم تباين النوايا من وراء هذه الرغبة¹³.

ومن أجل التسريع من وتيرة إنجاز المشروع النووي الفرنسي، أنشئت العديد من دور البحث ومراكزه في مناطق مختلفة من فرنسا أهمها مركز "برويار لوشاتيل" في إقليم السين واشتمل المركز على مصالح وأقسام وأهمها: قسم الفيزياء التجريبية والكيمياء والإلكترونيات وياشر أعماله رسميا في صيف 1957¹⁴.
توجت خطوة التعاون الفرنسي الإسرائيلي في المجال النووي ببناء فرنسا لإسرائيل مفاعل نووي -ديمونة- في صحراء النقب وتبلغ طاقة إنتاجه حوالي 24000 كيلو واط ويشبه في تصاميمه تصاميم المفاعلات الذرية الفرنسية وجاء ذلك في بيان لكل من وزارة الخارجية الفرنسية والسفارة الإسرائيلية بباريس يوم 19 ديسمبر 1960، أما مقدار ما ينتجه هذا المفاعل من البلوتونيوم فيتراوح ما بين 1/2 كلغ و1 كلغ و1/2 شهريا¹⁵.
إن هذا المفاعل الفرنسي الأصل يستخدم اليورانيوم الطبيعي كوقود ولديه القدرة على إنتاج البلوتونيوم بمقدار 09 كيلوغرامات سنويا وهي الكمية التي تكفي لإنتاج قنبلة ذرية سنوية، ومع حصول إسرائيل على هذا المفاعل فإن الخطوات الأولى نحو إنتاج القنابل الذرية قد تم اجتيازها لتصبح مسألة حصولها على هذه القنابل مرتبطة بمجرد القرار السياسي اللازم لإنتاجها حيث يمكن أن يتم هذا الإنتاج خلال بضعة شهور¹⁶.

4- موقع الصحراء الجزائرية في الاستراتيجية الاستعمارية الفرنسية:

لقد عبر الكثير من الساسة الفرنسيين عن تمسكهم بالصحراء الجزائرية إذا ما استحال عليهم حل القضية الجزائرية. هذا الحرص البالغ على الاحتفاظ بالصحراء لم يكن عبثا بل فرضته عليهم دوافع وأسباب عديدة من بينها الأسباب الاقتصادية المتمثلة في أن الصحراء قد أصبحت كنزا لا يقدر بثمن بعدما اكتشفت ما بباطنها من بترول. وبالرغم من أهمية هذا العامل الاقتصادي إلا أن الأسباب العسكرية كانت أقوى وأدعى بأن تأخذ بعين الاعتبار حيث أن بعد نهاية الحرب العالمية الثانية تخوف العالم أجمع مما تخفيه حروب أخرى يمكن أن تحدث مستقبلا. وحاول كل حسب قدراته أخذ عدته. هذه الأوضاع توازت مع طموح فرنسا في الانضمام إلى النادي النووي والسعي إلى زيادة أوروبا، فوجدت في أراضي إفريقيا خير قاعدة لترسانتها ومشاريعها العسكرية، فوضع ساستها برنامجها لإقامة قواعد عسكرية-اقتصادية في إفريقيا تهي ظهر أوروبا الغربية من ناحية الجنوب، وتمثل في نفس الوقت مكانا مضمونا تهدف إليه أوروبا مصانعها الحربية¹⁷.

أطلق على هذه المراكز اسم "مناطق التنظيم الصناعي الإفريقي (z.o.i.a) واختيرت لها كمقر كل من: (منطقة كولومب بشار، قرب الحدود المغربية وقد وضع مخطط هذه القاعدة على أساس أن يشمل قسما من التراب المغربي، منطقة الكويف وجبل العنق الذي نص تصميمها على إدماج قسم من التراب التونسي، منطقة ثالثة في غينيا ورابعة في مدغشقر)، لكن الهدف الحقيقي هي أن هذه المناطق تهدف إلى وضع أسس ثابتة لصناعات حربية خطيرة في إفريقيا. ولقد تأكد الطابع العسكري لهذه المناطق، رغم اسمها الاقتصادي بعد إنشاء "المكتب الإفريقي للدراسات والأشغال الصناعية العسكرية" المرتبط بـ "مناطق التنظيم الصناعي الإفريقي"، وينص القانون الأساسي لهذا المكتب على تدخل الجيش الفرنسي في بناء ومراقبة كل المعامل التي تبني بهذه المناطق.

لكنه لم يتسن لهذا المشروع أن يكتمل نظرا لاستقلال المغرب الأقصى وتونس ودول المجموعة، فحصر الفرنسيون كل جهودهم في الصحراء الجزائرية لأن شساعتها توفر شروط الحرب الحديثة، ولديها من الثروات المعدنية والبتروولية ما يمكن من إقامة صناعات حربية ثقيلة. وإضافة إلى هذا فإن عزلة الصحراء وقربها النسبي من "الوطن الأم" ستمكن فرنسا من إقامة تجاربها في سرية تامة¹⁸.

5- التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية:

5-1-منطقة رقان (أدرار):

وقع الاختيار على منطقة رقان في جوان سنة 1957 بعد أن جرت بها عدّة استطلاعات واستقرت بها الفرقة الثانية للجيش الفرنسي، ثم التحقت سنة بعد ذلك بمنطقة حمودية التي تبعد بـ 65 كلم عن رقان، وكانت مهمتها تحضير القاعدة لإجراء التجارب، ثم ما لبث أن استقر بها أكثر من 6500 فرنسي و3500 صحراوي ما بين علماء وتقنيين وجنود وعمال يعملون ويعيشون هناك. ولقد استلزم لإيوائهم بناء مدينة حقيقية مشكلة من سكّات جاهزة مماثلة لتلك الموجودة في الشركات البتروولية وملائمة للظروف المناخية الصحراوية. ولقد أراد الفرنسيون أن يتحصلوا على أكبر عدد ممكن من المعلومات، مما أثر على تصور تركيبة القاعدة النووية حيث كان المركز الصحراوي للتجارب النووية العسكرية (C.S.E.M) الموجود بركان يتكون من قاعدة رئيسية تحتوي على مطار وعلى جميع المصالح التقنية والإدارية، وهي مرتبطة أرضا وجوا بمركز القيادة العسكرية لـ حمودية التي تحتوي على منشآت جوفية ضخمة لحماية الأشخاص، وتحتوي أيضا على أجهزة رصد ومطار¹⁹.

ولقد ذكر الجنرال بوشالي أن مهام "إدارة التطبيقات العسكرية لمحافظة الطاقة النووية" تحورت حول أهداف ثلاث هي: صناعة القنبلة، تجهيز المنطقة لمختلف التجارب وفي الأخير تفجير القنبلة وإجراء مختلف القياسات²⁰.

بعد صنع القنبلة النووية الفرنسية والتي كلفت فرنسا 1 مليار و200 مليون فرنك فرنسي جديد²¹، وفي 13 فيفري 1960 في الساعات الأولى وضعت القنبلة في برج معدني يفوق طوله 100م محاطة بـ 12 كاميرا مراقبة للتصوير والتقاط صور الانفجار الناجم عن الإشعاع الحراري²².

وعند تنفيذ التفجير خرج النقيب ميكولو رئيس المكتب العربي إلى السكان مرفوقا بوحدة صغيرة من الجيش الفرنسي، وأخبرهم بأمر تفجير القنبلة وظل يكرر بأن القنبلة لا تمثل في حد ذاتها خطورة لكن إشعاعاتها يمكن أن تكون ضارة للغاية. وفي هذا الصدد المواطن علي بوعلاي المسؤول على فريق العمال الجزائريين في قاعدة الحمودية: "...عند اقتراب موعد التفجير تم تجميعنا، وأعطيت لكل واحد منّا قلادة سبّغ عليها رقم وأغطية نوم وأشاروا إلينا أيضا بعدم فتح أعيننا وتوجيه أبنصارنا إلى التفجير وأمرنا بالإنبطاح أرضا...". وينقل شاهد آخر أخبار عن يوم التفجير: "...يومها غمرنا شعور قوي بالخوف ونحن نشاهد جموع السكان يخرجون من مساكنهم لتقصي الأخبار، كان الجيش قد انتشر في كل مكان، وطلب منا وضع أغطية على كامل أجسامنا، وخيم جو من الصمت... انفجرت القنبلة وشوهت أضواؤها في... بشار وأدرار وسالي..."²³.

ويقول فرنسيس باردو المجدد بالمجموعة 620 يروي لنا ما سجلته مذكراته في ذلك اليوم: "استيقظنا على الساعة الخامسة والنصف صباحاً ومع حلول الساعة السابعة تماماً انطلقت أولى الإشعاعات النارية لتسمع دوي انفجار قوي بعد أربع دقائق فقط" ذات طاقة تفجيرية تقدر بـ 60-70 كيلو طن تعادل طاقتها ثلاث أضعاف قبلة هيروشيما، والتي كانت أهدافها عسكرية وذات تأثير كبير حيث أن نواتج الانشطار من المواد المشعة سوف تنتشر على مساحات كبيرة ويكون التلوث الموضعي كبير ويحدث ما يسمى الغمر القاعدي الذي يصل مداه إلى 05 أميال مربعة وسرعة 50 ميل/ساعة حيث نتعامل نواتج الانشطار مباشرة مع مكونات سطح الأرض وبذلك تكون الإشعاعية المشحنة على السطح أكبر بكثير من الانفجارات المرتفعة مما يؤدي إلى تلوث موضعي خطير²⁴.

وقبل التفجيرات أجريت كل العمليات الأوتوماتيكية لتفادي أي أخطاء وبعدها انطلقت في السماء 3 صواريخ صفراء معلنة أن 15 دقيقة تفصلهم عن التفجير، وانطلقت بعدها عدة صواريخ بعدة ألوان كان آخرها الأحمر الذي يدل على بقاء 50 ثانية فقط عن موعد التفجير، وبعدها انفجرت القبلة وشكلت كتلة نارية هائلة على شكل فطر وانبعث منها ضوء باهر شهده سكان المناطق المجاورة لرقان وبلغ حتى بلدة تساليت المالية، كما سمع دويها بعد دقيقة و30 ثانية وغمرت المنطقة سحب سوداء مشكلة الفطر النووي وانتشر غبار كثير في الهواء أدى إلى الانعدام الكلي للرؤية على بعد 80 كلم من مكان الانفجار²⁵.

التحق الجنرال شارل آيري بمقر قيادته وسط برد قارص والذي يبعد 15 كلم عن نقطة الصفر وهو عبارة عن قاعدة مشتة الشكل بها طاولة صفراء فوقها علبة تحتوي على سبعة أزرار بجانب الطاولة صورة كبيرة كتب عليها الشروط الضرورية الأساسية للقيام بعملية التفجير: الوضع الخارجي الملائم، المجال الحيوي الممنوع، السلاح جاهز، إجراء تجارب على مختلف الأجهزة للتأكد من صلاحية استعمالها وقبل الساعة الصفر بـ 40 دقيقة كانت كل أجهزة الإرسال والاستقبال جاهزة للاستعمال²⁶، ورغم ذلك فإن التحضير كان غير كاف حيث أن فرنسا جهزت 6000 نعش لضحايا رقان المرتقبين فدراسة الموقع كانت سريعة كما اعترف به الجنرال شارل آيري القائد العام آنذاك لقسم الأسلحة الخاصة في الجيش الفرنسي²⁷.

وبذلك بدأ يسمع من مكبرات الصوت العدّ التنازلي بالدقيقة والثانية حتى بلغت الصفر لحظة التفجير الذي هز المنطقة، وأفرز سحابة ضخمة تعالت في السماء شبيهة بلهب لم ير مثله من قبل بلغ مداه كيلومترات بعيدة، وبعد ذلك مباشرة أفلعت الطائرات العمودية في الأجواء تحوم حول مجال عملية التفجير لرصد وتسجيل النتائج²⁸. لقد تم تسجيل مختلف أطوار التجربة ونقل الشريط إلى باريس ليعرض على الجنرال ديغول²⁹.

واصلت فرنسا تجاربها النووية عبر سنوات طويلة متجاوزة حدود المعقول بتفجيرها سلسلة من التجارب النووية المتعددة الطاقات، حيث تلت تجربة اليربوع الأزرق تجربة أخرى في 01 أبريل 1960 سميت باليربوع الأبيض فجرت بحوالي 10 كيلو طن ثم تلتها تجربة ثالثة في 27 أبريل 1960 سميت باليربوع الأحمر وتجربة رابعة سميت باليربوع الأخضر في 25 أبريل 1961 وبطاقة حوالي 10 كيلوطن³⁰.

وكانت الأهداف المسطرة لهذه التجارب النووية بالدرجة الأولى عسكرية بحثية، وفي الجدول التالي يوضح التجارب النووية التي أجريت في منطقة رقان³¹:

التجربة	التاريخ	خط الطول N	خط العرض W	ارتفاع ووضع التفجير	الطاقة مقدرة ب كيلو طن
اليربوع الأزرق	1960/02/13	18'42" °26	03'26" °0	برج 100 م	80-40
اليربوع الأبيض	1960/04/01	09'58" °26	06'09" °0	على سطح الأرض	أقل من 10
اليربوع الأحمر	1960/12/27	21'13" °26	07'25" °0	برج 50 م	أقل من 10
اليربوع الأخضر	1961/04/25	19'18" °26	04'24" °0	برج 50 م	أقل من 10

5-2- منطقة إن إيكر (تمنراست):

لقد أجرت فرنسا تجربتها النووية الخامسة على جبل إن إيكر الواقع على بعد 150 كلم شمال مدينة تمنراست، حيث أصبحت ثاني قاعدة عسكرية نووية لفرنسا بالجزائر بعد رقان. وإذا كانت اليرابيع في مجموعها عمليات تفجير في الطبيعة أي سطحية، فإن المشرفين على البرنامج النووي الفرنسي في المختبر الجزائري أضافوا لها تفجيرات أخرى باطنية على اقتراض أنها غير ملوثة مثل غيرها. ولم يكن البحث عن المكان المناسب لتفجيرها صعبا، إذ تم الاتفاق وبأسرع صورة على منطقة إن إيكر والتي كانت بها حصيلة التفجيرات ثلاثة عشر على طول الفترة الممتدة ما بين 1961-1966.

ففي سنة 1954 أقامت السلطات الفرنسية أولى المحطات الأبحاث المنجمية وعلى رأسها مجموعة من المنقبين بمنطقة تمنراست، وتعد سنوات 1959-1960-1961، سنوات حاسمة في تاريخ المنطقة وذلك بإنشاء مركز للدراسات النووية من أجل البحث في هذا المجال، فبعد أن كانت إن إيكر مجرد برج صغير، أصبحت مركزا لنشاطات كبيرة بالهوقار مرتبطة بإن إيكر³². والتجارب التي أقامتها فرنسا بجبل تاوريت خلال الفترة الممتدة من 07 نوفمبر 1961 إلى 16 فيفري 1966 وهي:

- عملية آجات 07 نوفمبر 1961: نفذت بشحنة تفجير 20 كيلو طن، فتم تفجير القبلة مع وضع عدد من الصواريخ في النفق الذي رمز له بE1 حيث زعزعت الجبل وما حوله إذ وصلت إلى جبل مرتوتك على بعد 70 كلم تقريبا، والتي أثر مفعولها وقوتها الضاربة على كامل الجبال المجاورة.

-عملية بيريل 01 ماي 1962: تم تفجير القنبلة الثانية في النفق الذي رمز له بـE2 وكانت فعالية هذه القنبلة النووية أقوى بشحنة تقدر بـ40 كيلو طن إذ شعر بها سكان منطقة تازاروك التي تبعد عن موقع الانفجار بـ200 كم³³.

- عملية تفجير إمرود 18 مارس 1963: لم تنته سلسلة التجارب النووية الفرنسية مع نهاية الحقبة الاستعمارية ذلك أن الشروط التي جاءت في نصوص اتفاقيات إيفان في الاحتفاظ بالعديد من القواعد والمطارات الحساسة، شجعت فرنسا على دفع المشروع النووي الفرنسي إلى مراحل متقدمة، ففي آخر سنة 1961 كانت الأشغال لإنجاز النفق رقم بـE3 قد انتهت، وهو ما سمح بتنفيذ تفجير جديد عرف باسم إمرود بمنطقة تاوريت تان أفيلا صباح يوم 18 مارس 1963 وقد بلغت طاقة التفجير 10 كيلوطن.

-عملية أمي تيبست 30 مارس 1963: تم تنفيذها بوضع القنبلة في النفق بـE3 وقدرت شحنة التفجير بنو 03 كيلو طن

- عملية ريبيس 20 أكتوبر 1963: بلغت شحنة تفجيرها 52 كيلوطن في النفق E11 بمنطقة تاوريت تان أفيلا³⁴.

- عملية تفجير أوبال 14 فيفري 1964: بلغت طاقة التفجير 04 كيلوطن.

- عملية تفجير توباز 15 جوان 1964: بلغت طاقة التفجير 2,5 كيلو طن.

- عملية تيركواز 28 نوفمبر 1964: بلغت طاقة التفجير 20 كيلو طن.

- عملية سفير 27 فيفري 1965: بلغت طاقة التفجير 150 كيلو طن.

- عملية جاد 30 ماي 1965: بلغت طاقة التفجير 05 كيلو طن.

- عملية كوريندون 01 أكتوبر 1965: بلغت طاقة التفجير 05 كيلو طن.

- عملية تورمالين 01 ديسمبر 1965: بلغت طاقة التفجير 20 كيلو طن.

- عملية فرينات 16 فيفري 1966: بلغت طاقة التفجير 20 كيلو طن³⁵.

وعموما فإن تعداد التجارب فقط عرفت منطقة حمودية رقما فادحا حيث سجلت 39 تجربة: 04 تجارب جوية ما بين 1960-1961 و35 تجربة ما بين 1961-1963 في حين عرفت منطقة إن إيكبر 18 تجربة ما بين 1961-1966 سجلت 13 باطنية إذ أجريت 05 تجارب سرية ما بين 1964-1966 ليكون مجموع التجارب 57 تجربة³⁶.

6- آثار التجارب النووية في الصحراء الجزائرية على البيئة:

1-6- تعريف التلوث البيئي:

هو أي فساد مباشر للخصائص العضوية أو الحرارية أو البيولوجية أو الاصطناعية لأي جزء من البيئة مثل التفرغ أو إطلاق أو إيداع النفايات أو مواد من شأنها التأثير على الاستعمال المفيد. أو بمعنى آخر تسبب وضعا ضارا أو يحتمل الأضرار بالصحة العامة أو بسلامة الكائنات الحية ويتقدمه الإنسان³⁷.

2-6- الآثار الناجمة عن التجارب النووية على البيئة:

في الوقت الذي كان فيه الفرنسيون يهللون ويستبشرون خيرا بالقنبلة الذرية التي سترفع مقامهم إلى مصاف الدول الكبرى، ويستظهرون قواهم أمام العالم أجمع، أصبح الجزائريون يستنشقون في المناطق التي أجريت فيها هذه التجارب هواء ملوثا بالإشعاعات، فلقد كان للتجارب النووية انعكاسات خطيرة على الإنسان والبيئة حتى بعد مرور سنوات طويلة على التفجير³⁸.

منذ 1960م ظلت محافظة الطاقة الذرية تقول: "أنه لا أثر ترتب على تلك التجارب على البيئة وبعضها بل القليل منها عبر عن قلق غامض دون اعتراف صريح، وقد أكدت في تقريرها السنوي سنة 1961 بعد إكمال تجاربها السطحية الأربع وأجبرتها حركة الاحتجاج العالمي على التوقف صراحة بما يلي: "أن تجارب رقان النووية قادت إلى الانشغال الدائم بما تركت من آثار إشعاعية على السكان والبيئة، لذا سوف لا يعطي الأمر بالتفجير إلا بعد دراسة معمقة للأحوال الجوية المحلية وعند عدم ملاحظة أي خطر"³⁹. هذا إن دل على شيء إنما يدل على ضعف إجراءات الحماية للبيئة جراء التفجيرات، وهذا نظرا لقلة خبرة الفنيين الفرنسيين وعدم اكتراثهم بالأضرار التي تلحق بالمناطق وسكانها جراء الإشعاعات النووية⁴⁰.

6-2-1- على الإنسان:

إن الزائر اليوم لمدينة رقان وقرية الحمودية التابعة لها ومنطقة إن إيكر بالهوقار يقف على خطورة الإشعاعات الناجمة عن النفايات النووية التي خلفتها 17 تجربة أجرتها فرنسا الاستعمارية تسببت في مقتل 42 ألف جزائري وإصابة الآلاف الآخرين بإشعاعات، هذا دون إحصاء التجارب التكميلية التي لم ترد في تقرير وزارة الدفاع الفرنسية الذي نشر في فيفري 2007 عقب المنتدى الذي انعقد بالجزائر العاصمة⁴¹.

كما تعرض من أصيب بالإشعاعات النووية إلى حالات من الحروق التي أدى بعضها إلى الوفاة، وغيرها إلى أنواع عديدة من الالتهابات الجلدية التي تسببها أشعة (غاما) ذات التأثير الخطير، إضافة إلى إصابة العيون في العدسة إلى العمى، وحروق القرنية، والالتهابات الكلوية وأمراض القلب، وأمراض أخرى تستغرق وقتا خاصة منها أمراض السرطان، وأمراض ذات طبيعة جينية ترتبط بالتأثيرات الوراثية تسبب أحيانا كثيرة في حالات التشوه الجسدي خاصة عند المولودين الجدد والأطفال، وحالات أخرى للإجهاد الاضطرابي والمبكر، وأمراض النساء والحوامل، ومن بين الأمراض التي انتشرت بكثرة، هشاشة الأظافر وتفتتها وحالات أمراض الربو، والتهابات الكلى والصدمات القلبية والضغط الدموي والتهابات في الأعضاء الحساسة، والتهاب الأمعاء والتقيؤ المتكرر، وهي حالات لا تزال تنتشر إلى اليوم في المحيط الذي تثار فيه الإشعاعات النووية⁴².

6-2-2- على سطح الأرض:

إن التأثير لهذه التجارب النووية على البيئة نسجله في سطح الأرض أي التربة، الجو، المياه، النبات، الحيوان بمجرد خروج آخر عسكري فرنسي من الصحراء الجزائرية، كان سطح الأرض بعد الانفجار النووي مليء بالنفايات بما فيها المعدات الكهربائية والكابلات والخيوط الساحية مع مجموعة من العمم المعدنية والحجارة والمعادن المنصهرة، إلى جانب السيارات المفككة وصفائح الزنك، والعجلات المطاطية والصحاريج الحديدية المكسرة والأعمدة الحديدية الكهربائية، وبعضها ما دقت تحت أعماق قريبة من سطح الأرض، كيف لا

وهناك تجارب خرجت إلى السطح على عمق 720م إلى 160 كلم⁴³، والتجارب الباطنية تصل إلى 270 كيلوطن، خاصة اليربوع الأحمر أين استخدمت رؤوس البلوتونيوم⁴⁴.
النفيات النووية في الصحراء الجزائرية يشير الخبراء على أن قطر المنطقة المحيطة بنقطة 0 يبعد 25 إلى 25 كلم يعد منطقة عالية المستوى الإشعاعي، وعليه تم التحضير بالدخول إلى عمق المنطقة⁴⁵.
لقد خلف الانفجار السطحي لتجارب منطقة رقان هوة سحيقة تعدى مدارها مئات الأمتار وظل أثرها لعدة سنوات، وبقي الموقع مهجورا تغطيه طبقة من الغبار الذي تغوص به الأرجل إلى الركبتين، وانعدمت فيه كل مظاهر الحياة وارتفعت به مستويات الإشعاع مما جعل الحياة في هذا المكان مستحيلة⁴⁶.

6-2-3- على الثروة الحيوانية والنباتية:

أدت هذه التجارب النووية إلى انخفاض الثروة الحيوانية والتنوع الإحيائي واختفاء عدد من الزواحف والطيور المهاجرة والعبارة والمتوطنة، فالطبيعة الصحراوية المفتوحة تجعل منها فضاء رحبا يمكن من انتقال الكائنات الحية من وإلى المناطق الملوثة وتسرب المواد المشعة إلى مساحات واسعة وإلى المياه مكمكا، وأدت إلى تدهور الغطاء النباتي وتدهور الواحات وخاصة أشجار النخيل، وانخفاض المحاصيل الحقلية وظهور سلالات ضعيفة تجاه الأمراض النباتية والحشرات، والفطريات والكائنات الدقيقة⁴⁷.

وحسب شهادة أبا علال الحاج سالم عامل في موقع التجارب حمودية يقول: "معروف عن رقان أنها كانت في فترة السبعينات من القرن الماضي كانت تصدر الطماطم وبعض المنتوجات الفلاحية عن طريق الطائرات إلى فرانكفورت وبروكسل ومرسيليا ناهيك عن ما ينقل منها إلى شمال البلاد، وهو ما يؤكد لجوء الدولة إلى إنشاء مصنع تصبير الطماطم بها، لكن مع الوقت لاحظنا تراجع مخيف في المنتج الفلاحي وتدهور غير مسبوق لواحات النخيل بسبب مرض البيوض الذري وبالمقابل ظهرت غلات ضعيفة ورديدة ونقص التنوع الحيائي بالمنطقة إلا أنه لا يمكن أن أجزم بأن السبب يرجع إلى التفجيرات النووية ويبقى الأمر للمختصين لتأكيد أو نفي ذلك"⁴⁸.

ويذكر حاج عبد الرحمن لكصاصي رئيس جمعية ضحايا التجارب النووية زوال مظاهر فصل الربيع في المناطق التي خضعت للتجارب، كما يؤكد لكصاصي أن المحرق البيئية ابتلعت عائلات نباتية بأسرها، وأصبحت الأشجار بالعقم كالفستق البري والزيتون الصحراوي⁴⁹.

إن الحيوانات عرفت أضرارا من التلوث الإشعاعي من النبات المستهلكة من التربة، ومما تفيد به لجنة البحث للمعلومات المستقلة حول الإشعاع، أنه تم دراسة فضلات الجمل ووجد أنها تحمل إشعاعات نووية⁵⁰، وهذا بالطبع من الأعشاب المتناولة ومن المياه الشروبة إلى جانب كميات الرمل المتناثرة هنا وهناك، والموثة إشعاعا، علما أنه وجدت دراسة الهيماتولوجية في مخابر المستشفى عن 25 جمل، كل عينة أثبت أنها قطعت مناطق ملوثة إشعاعا⁵¹.

زد على ذلك الحيوانات المستعملة للتجريب النووي كالجرابيع والجردان والقروود، منها ما كان موجود في المنطقة ومنها ما جلب في أقفاص عبر الطائرات

العسكرية⁵². فعظم الحيوانات التي تصنف ضمن الثدييات كان مصيرها الموت خلال شهر أو أقل، خاصة منها الجمال حيث تناقص عددها بصورة ملفتة، وما نجا منها أصيب بالعقم أو اختلالات في جهاز المناعة وتشوهات، فقد أجريت دراسة من طرف الأستاذ عبد الكاظم العبودي على عدد من العينات من الجمال في منطقة تلمسان سنة 1999 والتي أظهرت وجود زيادة غير اعتيادية في الكريات البيضاء مما عرض عددا هاما منها إلى الإصابة باللويميا (سرطان الدم)⁵³.

6-2-4- على الماء:

أثرت المواد المشعة على الماء بصفة عامة ومياه الشرب بصفة خاصة، فمن خلال هذه التجارب والتحويلات وانحلال النويات الذرية وصل إلى 800 نويده منها 200 نويده ذات أهمية خاصة بالنسبة لمياه الشرب⁵⁴.

فوجد أن النفايات المشعة مدفونة بطريقة غير صحيحة، وهي على عمق غير بعيد عن سطح الأرض وقريبة من المياه الجوفية، إذ في هذا الصدد أشار رئيس بلدية إن مقل على وجود منبع ملوث قرب الجبل، كيف لا والتجارب الباطنية قاربت 13 تجربة علما أن المياه لبلدية رقان وإيكر هي مياه مالحة المذاق، الأمر الذي يرجعه أهل المنطقة إلى التفجير النووي⁵⁵.

وبذلك نجد المياه تعفنت وتلوثت أسرة الأنهار واختفت كثير من المياه الجوفية، وأصبح كثيرها بطعم خاص نتيجة تأثير المواد المشعة، ويذكر سكان ضواحي تلمسان أنهم فقدوا قطعانا من الماشية بكاملها بعدما شربت من المياه الملوثة توجد آبارها 200 كلم عن قاعدة عين إيكر أين تمت التفجيرات⁵⁶.

6-2-5- على التربة:

يعتبر التلوث الإشعاعي للتربة من أخطر الملوّثات كونه لا يرى ولا يشم ولا يمكن الإحساس به، ومثالا على ذلك تلوث التربة في الصحراء الجزائرية بالمواد الإشعاعية في مناطق التفجيرات النووية في رقان منها اليربوع الأزرق ففي مارس 2005 أقرّ خبراء الوكالة الدولية للطاقة الذرية تلوث التربة في الصحراء الجزائرية ناتج عن الإشعاعات النووية وهذا راجع بطبيعة الحال إلى التجارب النووية الفرنسية⁵⁷.

إن أراضي منطقة رقان لم تعد بالمرّة صالحة للزراعة رغم بذل الكثير من الجهود لإصلاحها لكن دون جدوى، وذلك بسبب تسرب عناصر مشعة إلى التربة عن طريق تطاير مختلف التفجيرات الإشعاعية في الهواء عن طريق الغبار وبخار الماء، ثم تعود هذه الإشعاعات بماء المطر لتسقط على التربة، مما يؤدي في الأخير إلى تلوث النباتات ومختلف المحاصيل الزراعية، وهو ما أرق سكان المنطقة الذي ظلوا يشكون من تدهور منتوجاتهم الفلاحية جراء الملوّثات الإشعاعية للتربة والمناخ، فأضحت هذه التربة غير صالحة لإطلاقا للزراعة، وهذا بشهادة السيد رئيس الغرفة الفلاحية الذي صرّح في هذا الخصوص قائلا: "كانت رقان في مطلع السبعينات تتميز بمنتوج فلاحى وفير خاصة الطماطم، والتي كانت تصدر عبر الطائرات نحو بروكسل وفرانكفورت ومارسيليا بكميات هائلة تفوق 400 قنطار في اليوم⁵⁸."

6-2-6- على المناخ:

أدى تفجير القنابل النووية إلى تلوث الهواء بالإشعاعات النووية الناتجة عن تطاير جزيئات الغبار الذري المشع، وتبقى هذه الشوائب عالقة بالهواء لفترات طويلة، والثلوث الإشعاعي للهواء ينتج عند حدوث تغيير في تركيبة الهواء الفيزيائية بتسرب عناصر مشعة تتجاوز الحد الأقصى المسموح به علميا، وهذا يضر بطريقة مباشرة وحتمية بجميع الكائنات الحية والنباتية والبيئية⁵⁹.

ويرتبط مدى إصابة البيئة والهواء بالثلوث الإشعاعي النووي على نوع وقوة التفجير وكمية المواد الانشطارية الناتجة عنه، وتكمن خطورة الجرائم النووية التي نفذتها السلطات الفرنسية في الغلاف الجوي في المناطق التي أجريت بها هذه التفجيرات في عدم اتخاذ هذه الأخيرة أي إجراءات وقائية خاصة بظروف المنطقة المناخية⁶⁰.

إن تأثير الإشعاعات النووية الناتجة عن تفجيرات الربيع الأربعة أهم وأكبر من أن ينحصر في حدود المنطقة، فحسب شهادة خبراء في هذا المجال أن التغيرات المناخية المفاجئة الناتجة عن التفجير وصل تأثيرها إلى دولة التشاد حيث شوهدت سخابة سوداء، وتساقطت أمطار داكنة بمنطقة " فارو " جنوب البرتغال بعد ثلاثة أيام من عملية تفجير اليربوع الأزرق حيث خلفت رعبا كبيرا في قلوب السكان، وفي عشية اليوم الموالي سقطت الأمطار الداكنة في اليابان، وقد كانت هذه الأمطار حاملة انشطارا إشعاعيا يفوق معدلها 29 مرة⁶¹.
لقد أثبتت دراسات علمية أن التجارب النووية نجمت عنها تغيرات مفاجئة في المناخ مثل حركة الكتلان الرملية في المناطق التي كانت من عوامل التعرية الهوائية ففضت الإشعاعات على الخيرات الطبيعية المتنوعة التي كانت تتميز بها منطقة رقان⁶².

إن المخاطر التي خلفتها الإشعاعات على البيئة لا يمكن حصرها بالنظر إلى الآثار العميقة في سطح وباطن الأرض، بيد أن الملوثات النووية إنما تصنف ضمن الأخطر في أصنافها، وإن وجود كميات غير مقدرة كميًا وقياسا في حالتها الغازية والصلبة والسائلة وبمستويات إشعاعية متوسطة وعالية في الصحراء الجزائرية أدى إلى اختلالات خطيرة في التوازن الطبيعي والإيكولوجي، وإتلاف الغطاءات النباتية، واختلال في نظام الزرع وجني الثمار التي لم تعد تثمر كما كانت طبيعيا⁶³.

وفي إشارة لتقرير (AIEA) الوكالة الدولية للطاقة الذرية الصادر عام 1999 والمنشور سنة 2005، نجد أربعين منطقة تحيط بعين إيكر والحمودية انطلاقا من مركز التفجير مصنفة ضمن المناطق الملوثة بالإشعاعات النووية، فإن حجم الآثار والانعكاسات على أكثر من صعيد يظل رهن المستقبل، ليزيد من ثقل مسؤولية الاستعمار عن الجرائم المقترفة في حق الشعوب المستضعفة⁶⁴.

خاتمة:

وفي الأخير وبعد دراستنا لموضوع استخدام فرنسا للنووي في الصحراء الجزائرية وآثاره على البيئة يبقى موضوعا شائكا ومعقدا، حيث صنفت فرنسا التجارب النووية بالصحراء الجزائرية من الملفات العسكرية السرية، وبذلك لا يستطيع أحد الوصول إلى مجمل الخبايا والغموض الذي ما زال يكتنف هذه الجريمة البشعة في حق

الشعب الجزائري والبيئة معا، وهو ما أثر على الكثير من الدراسات والمواضيع التي تناولت موضوع التجارب النووية، ومنه يمكن القول أن ما قامت به فرنسا الاستعمارية بالصحراء الجزائرية تعدّ جريمة دولية إذ توفرت فيها جميع عناصر الجريمة، ولا تعدّ إطلاقا إنجازات وتجارب علمية كما تدّعي فرنسا. وتعتبر هذه التفجيرات النووية من أكبر الجرائم التي ارتكبتها فرنسا الاستعمارية ضد الإنسانية لأنها وظفت سكان المنطقة الأبرياء ليكونوا عينات بشرية لهذه التجارب الذنيفة التي لا زالت آثارها باقية وستبقى إلى آلاف السنين، مما يتوجب على فرنسا الاعتراف بهذه الجرائم التي ستبقى وسمة عار في جبينها، ولا بدّ من دفعها للتعويضات عن ما سببته من خسائر بشرية وطبيعية وبيئية.

الهوامش:

- 1- صادق محمد فتحي، آثار التلوث الإشعاعي على العناصر البيئية، مجلة القانون الدولي والتنمية، المجلد1، العدد1، جامعة مستغانم، (د، ت)، ص262.
- 2- نقادي سميرة، التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية مقارنة اجتماعية تاريخية، حوليات التاريخ والجغرافيا، المجلد04، العدد08، المدرسة العليا للأساتذة، بوزريعة، الجزائر، (د.ت)، ص333.
- 3- قطش الهادي، أطلس الجزائر والعالم طبيعيا- بشريا- اقتصاديا- سياسيا، دار الهدى للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر، ص ص35-36.
- 4- لعبي هاتو خلف، محاسبة التلوث البيئي، الأكاديمية العربية في الدانمارك، 2009، ص18.
- 5- غيلاني السبتي وفيصل فالتة، مسؤولية الدولة الفرنسية في تنظيف الصحراء الجزائرية من الإشعاعات النووية التي خلفتها فرنسا الاستعمارية إثر تفجيرها للقنبلة النووية سنة 1960، مجلة علوم الإنسان والمجتمع، المجلد05، العدد03، جامعة بسكرة، (د.ت)، ص302.
- 6- مصلحة الدراسات بالمركز، التفجيرات النووية في الجزائر وآثارها الباقية، دراسات وبحوث وشهادات عن التجارب النووية الفرنسية في الجزائر، سلسلة الندوات ومنشورات المركز الوطني للدراسات والبحث في الحركة الوطنية وثورة أول نوفمبر 1954، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع، 2010، ص 15.
- 7- نفسه، ص 16.
- 8- خير الدين شترة، الإطار التاريخي للتجارب النووية بالجزائر- المحرقة الفرنسية في الصحراء الجزائرية- مجلة الحقيقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد 34، جامعة أحمد دراية أدرار، (د.ت)، ص ص34-35.
- 9- عبد المجيد بوجلة، الثورة في الولاية الخامسة 1954-1962، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في التاريخ الحديث والمعاصر، كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية، قسم التاريخ، جامعة تلمسان، 2008، ص311.
- 10- خير الدين شترة، المرجع السابق، ص ص35-36.
- 11 -d'Algérie, dictionnaire et documents, tome5, édition Yves Courrière, la guerre Sged, paris, 2001, p2341.

- ¹²- عبد الكاظم العبودي، يرايع رقان وجرائم فرنسا النووية في الصحراء الجزائرية، دار الغرب للنشر والتوزيع، وهران، 2000، ص 40.
- ¹³- خير الدين شترة، المرجع السابق، ص 36.
- ¹⁴- إبراهيم الحايك، التكنولوجيا النووية وصناعة القنبلة - تأثيرها والوقاية منها، ط1، دار الشهيد للطباعة والنشر والتوزيع، عمان، 1993، ص 77.
- ¹⁵- عبد الفتاح بلعروسي، الجرائم النووية الفرنسية في رقان دراسة ميدانية توثيقية، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في تاريخ الحركة الوطنية والثورة التحريرية الجزائرية 1830-1962، قسم التاريخ، جامعة تلمسان، 2016، ص 54.
- ¹⁶- خير الدين شترة، المرجع السابق، ص 40.
- ¹⁷- le Monde 14-15 Février 1960
- ¹⁸- مصلحة الدراسات بالمركز، التفجيرات النووية في الجزائر وآثارها الباقية، دراسات وبحوث وشهادات عن التجارب النووية الفرنسية في الجزائر، المرجع السابق، ص 19-20.
- ¹⁹- نفسه، ص 20.
- ²⁰- la dépeche 14 et 15 février 1960.
- ²¹- رشيد حمليل، ديغول يخسر الزبد ودرهم الزبدة، مجلة الجيش، العدد 4000، الجزائر، 1996، ص 40.
- ²²- تواتي دحمان وآخرون، الثورة التحريرية في أقاليم توات 1956-1962، منشورات جمعية مولاي سليمان بن علي لحماية مآثر الثورة التحريرية، ص 108.
- ²³- عبد الكاظم العبودي، المرجع السابق، ص 74.
- ²⁴- عبد الفتاح بلعروسي، المرجع السابق، ص 64.
- ²⁵- نفسه، ص 64.
- ²⁶- رشيد حمليل، المرجع السابق، ص 70.
- ²⁷- عبد الفتاح بلعروسي، المرجع السابق، ص 65.
- ²⁸- عبد المجيد بوجلة، المرجع السابق، ص 331.
- ²⁹- مصلحة الدراسات بالمركز، التفجيرات النووية في الجزائر وآثارها الباقية، دراسات وبحوث وشهادات عن التجارب النووية الفرنسية في الجزائر، المرجع السابق، ص 23.
- ³⁰- عبد الكاظم العبودي، التجارب النووية الفرنسية ومخاطر التلوث الإشعاعي على الصحة والبيئة في المدى القريب والبعيد، دراسات وبحوث وشهادات عن التجارب النووية الفرنسية في الجزائر، سلسلة الندوات ومنشورات المركز الوطني للدراسات والبحث في الحركة الوطنية وثورة أول نوفمبر 1954، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع، 2010، ص 82.

- ³¹- عبد الكاظم العبودي، مصادر التلوث الإشعاعي وأوضاع ضحايا التفجيرات النووية في الهوقار وجنوب الصحراء، الملتقى الوطني لإحياء الذكرى 52 لكارثة بيريل والتفجيرات النووية الفرنسية، تامنراست، 01 ماي 2014.
- ³²- مصلحة الدراسات بالمركز، التفجيرات النووية في الجزائر وآثارها الباقية، دراسات وبحوث وشهادات عن التجارب النووية الفرنسية في الجزائر، المرجع السابق، ص 28.
- ³³- نفسه، ص 29.
- ³⁴- عبد المجيد بوجلة، المرجع السابق، ص 337.
- ³⁵- خير الدين شترة، المرجع السابق، ص 66.
- ³⁶- سميرة نقادي، المرجع السابق، ص 330.
- ³⁷- منصور محاجي، المدلول العلمي والمفهوم القانوني للتلوث البيئي، مجلة الفكر، العدد 05، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة بسكرة، (د.ت)، ص 101.
- ³⁸- مصلحة الدراسات بالمركز، التفجيرات النووية في الجزائر وآثارها الباقية، دراسات وبحوث وشهادات عن التجارب النووية الفرنسية في الجزائر، المرجع السابق، ص 28.
- ³⁹- عبد الفتاح بلعروسي، المرجع السابق، ص 92.
- ⁴⁰- تواتي دحمان وآخرون، المرجع السابق، ص ص 109-110.
- ⁴¹- محمد مهدي البكاوي وإنصاف بن عمران، البعد القانوني للآثار الصحية للتجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية من منظور القانون الدولي الإنساني، مجلة دفاتر السياسة والقانون، العدد 08، الجزائر، 2013، ص 19.
- ⁴²- عبد المجيد بوجلة، المرجع السابق، ص ص 441-444.
- ⁴³- سميرة نقادي، التجارب النووية في الصحراء الجزائرية مقارنة اجتماعية تاريخية الجنوب الغربي أنموذجا، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في التاريخ الحديث والمعاصر، قسم التاريخ، جامعة تلمسان، 2016، ص ص 143-144.
- ⁴⁴- عمار جفال وآخرون، استعمال الأسلحة المحرمة دوليا طيلة العهد الاستعماري الفرنسي في الجزائر، الأسلحة النووية أنموذجا، منشورات المركز الوطني للدراسات والبحث في الحركة الوطنية وثورة أول نوفمبر 1954، الجزائر، 2007، ص 57.
- ⁴⁵- سميرة نقادي، المرجع السابق، ص 145.
- ⁴⁶- محمد بن الدين، أخطار التلوث البيئي وانعكاساته على مستقبل التنمية المستدامة في الجزائر مع الإشارة إلى الإشعاعات النووية بـ رقان وآثارها على التنمية المحلية المستدامة، مجلة الحوار الفكري، المجلد 12، العدد 13، جامعة أدرار، (د.ت)، ص 236.

- 47- مصلحة الدراسات بالمركز، التفجيرات النووية في الجزائر وآثارها الباقية، دراسات وبحوث وشهادات عن التجارب النووية الفرنسية في الجزائر، المرجع السابق، ص 24.
- 48- عبد الفتاح بلعروسي، المرجع السابق، ص 93.
- 49- محمد مهدي البكراوي وإنصاف بن عمران، المرجع السابق، ص 20.
- 50- سميرة نقادي، المرجع السابق، ص 145.
- 51- عمار جفال وآخرون، المرجع السابق، ص 71.
- 52- سميرة نقادي، المرجع السابق، ص 146.
- 53- عبد الكاظم العبودي، يرايع رقان وجرائم فرنسا النووية في الصحراء الجزائرية، المرجع السابق، ص 204.
- 54- عبد الفتاح بلعروسي، المرجع السابق، ص 93.
- 55- سميرة نقادي، المرجع السابق، ص 145.
- 56- عبد الكاظم العبودي، يرايع رقان وجرائم فرنسا النووية في الصحراء الجزائرية، المرجع السابق، ص 191-204.
- 57- عبد الفتاح بلعروسي، المرجع السابق، ص 95.
- 58- عبد القادر غيتاوي وآخرون، التفجيرات النووية في الصحراء الجزائرية، ط 1، جامعة أدرار، 2020، ص 79-80.
- 59- عبد السلام كمن، جرائم الجيش الفرنسي بالصحراء الجزائرية، مجلة دراسات، المجلد 7، العدد 1، جامعة قسنطينة، الجزائر، (د.ت)، ص 42.
- 60- عمار منصوري، صمت رهيب وآثار لا تنسى، مجلة الجيش، العدد 559، الجزائر، 2010، ص 39.
- 61- عبد السلام كمن، المرجع السابق، ص 42.
- 62- نفسه، ص 96.
- 63- عبد الكاظم العبودي، يرايع رقان وجرائم فرنسا النووية في الصحراء الجزائرية، المرجع السابق، ص 204.
- 64- عبد المجيد بوجلة، المرجع السابق، ص 345.

قائمة المراجع:

أولا: المراجع باللغة العربية:

- البكراوي محمد مهدي وبن عمران إنصاف (2013)، البعد القانوني لآثار الصحية للتجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية من منظور القانون الدولي الإنساني، الجزائر: مجلة دفاتر السياسة والقانون، العدد 08.
- الحايك إبراهيم (1993)، التكنولوجيا النووية وصناعة القنبلة - تأثيرها والوقاية منها، ط 1، عمان: دار الشهيد للطباعة والنشر والتوزيع.

- العبودي عبد الكاظم (2000)، يرايع رقان وجرائم فرنسا النووية في الصحراء الجزائرية، وهران: دار الغرب للنشر والتوزيع.
- العبودي عبد الكاظم (2010). التجارب النووية الفرنسية ومخاطر التلوث الإشعاعي على الصحة والبيئة في المدى القريب والبعيد، دراسات وبحوث وشهادات عن التجارب النووية الفرنسية في الجزائر، سلسلة الندوات ومنشورات المركز الوطني للدراسات والبحث في الحركة الوطنية وثورة أول نوفمبر 1954، الجزائر: دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع.
- العبودي عبد الكاظم (2014)، مصادر التلوث الإشعاعي وأوضاع ضحايا التفجيرات النووية في الهوقار وجنوب الصحراء، تانراست: الملتقى الوطني لإحياء الذكرى 52 لكارثة بيريل والتفجيرات النووية الفرنسية، تانراست.
- بوجلة عبد المجيد (2008)، الثورة في الولاية الخامسة 1954-1962، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في التاريخ الحديث والمعاصر، كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية، قسم التاريخ، جامعة تلمسان.
- بلعوسي عبد الفتاح (2016)، الجرائم النووية الفرنسية في رقان دراسة ميدانية توثيقية، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في تاريخ الحركة الوطنية والثورة التحريرية الجزائرية 1830-1962، قسم التاريخ، جامعة تلمسان.
- بن الدين محمد (د.ت)، أخطار التلوث البيئي وانعكاساته على مستقبل التنمية المستدامة في الجزائر مع الإشارة إلى الإشعاعات النووية ب رقان وآثارها على التنمية المحلية المستدامة، مجلة الحوار الفكري، المجلد 12، العدد 13، جامعة أدرار.
- جفال عمار وآخرون (2007)، استعمال الأسلحة المحرمة دوليا طيلة العهد الاستعماري الفرنسي في الجزائر، الأسلحة النووية أنموذجا، الجزائر: منشورات المركز الوطني للدراسات والبحث في الحركة الوطنية وثورة أول نوفمبر 1954.
- حمليل رشيد (1996)، ديغول يخسر الزبد ودراهم الزبدة، الجزائر: مجلة الجيش، العدد 4000.
- كيون عبد السلام (د.ت) جرائم الجيش الفرنسي بالصحراء الجزائرية، مجلة دراسات، المجلد 7، العدد 1، جامعة قسنطينة.
- لعبي هاتو خلف (2009)، محاسبة التلوث البيئي، الأكاديمية العربية في الدانمارك، 2009.
- مصلحة الدراسات بالمركز (2010)، التفجيرات النووية في الجزائر وآثارها الباقية، دراسات وبحوث وشهادات عن التجارب النووية الفرنسية في الجزائر، سلسلة الندوات ومنشورات المركز الوطني للدراسات والبحث في الحركة الوطنية وثورة أول نوفمبر 1954، الجزائر: دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع.
- محاجي منصور (د.ت)، المدلول العلمي والمفهوم القانوني للتلوث البيئي، مجلة الفكر، العدد 05، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة بسكرة.

- منصوري عمار (2010)، صمت رهيب وآثار لا تنسى، الجزائر:مجلة الجيش، العدد 559.
- نقادي سميرة (د.ت)، التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية مقارنة اجتماعية تاريخية، حوليات التاريخ والجغرافيا، المجلد04، العدد08، المدرسة العليا للأساتذة، بوزريعة، الجزائر.
- صادق محمد فتحي (د.ت)، آثار التلوث الإشعاعي على العناصر البيئية، مجلة القانون الدولي والتنمية، المجلد1، العدد1، جامعة مستغانم.
- قطش الهادي (د.ت)، أطلس الجزائر والعالم طبيعيا- بشريا- اقتصاديا- سياسيا، دار الهدى للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر.
- شترة خير الدين (د.ت)، الإطار التاريخي للتجارب النووية بالجزائر- المحرقة الفرنسية في الصحراء الجزائرية- مجلة الحقيقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية، العدد 34، جامعة أحمد دراية أدرار.
- تواتي دحمان وآخرون (د.ت)، الثورة التحريرية في أقاليم توات 1956-1962، منشورات جمعية مولاي سليمان بن علي لحماية مآثر الثورة التحريرية.
- غيلاني السبتي وفيصل فالتة (د.ت)، مسؤولية الدولة الفرنسية في تنظيف الصحراء الجزائرية من الإشعاعات النووية التي خلفتها فرنسا الاستعمارية إثر تفجيرها للقنبلة النووية سنة 1960، مجلة علوم الإنسان والمجتمع، المجلد05، العدد03، جامعة بسكرة.
- نقادي سميرة (2016)، التجارب النووية في الصحراء الجزائرية مقارنة اجتماعية تاريخية الجنوب الغربي أمودجا، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في التاريخ الحديث والمعاصر، قسم التاريخ، جامعة تلمسان.
- غيتاوي عبد القادر وآخرون (2020)، التفجيرات النووية في الصحراء الجزائرية، ط1، جامعة أدرار، 2020.

ثانيا: المراجع باللغة الأجنبية:

d'Algérie, dictionnaire et documents, tome5, édition

Yves Courrière, la

guerreSged, paris, 2001, p2341.

-le Monde 14-15 Février 1960

-la dépeche 14 et 15 février 1960.

النظام القانوني لحماية البيئة من الإشعاعات النووية في التشريع الجزائري

The legal system for protecting the environment from nuclear radiation in Algerian
legislation

د. صورية بوربابة Dr. Bourbaba Souraya

استاذة محاضر أ، كلية الحقوق والعلوم السياسية جامعة طاهري محمد بشار- الجزائر
Professor lecture A, University of tahri mohamed , bechar /Algeria

bourbaba.souraya@univ-bechar.dz

ط. د بوشة خالد PhD.khalid Bouchta

طالب دكتوراه، كلية الحقوق والعلوم السياسية جامعة طاهري محمد بشار- الجزائر.
PhD Student ,University of tahri mohamed , bechar /Algeria

khalibouchta4@gmail.com

ملخص:

تعتبر الإشعاعات النووية من بين أكبر الأخطار، التي تلحق تلوثا حقيقيا بالبيئة الطبيعية، ويكون ذلك عبر تلوث المسطحات المائية، مثل الأنهار والبحار والمحيطات والبحيرات المائية وهو ما يسمى بالتلوث المائي، وكذا تلوث المساحات الخضراء وغيرها من المجال الأرضي وهو ما يسمى بالتلوث البري، وأيضا الهواء الذي قد يصبح ساما نتيجة اختلاطه بغازات مضرّة بصحة الكائنات الحية من إنسان ونبات وحيوان، ولذلك أوجب هذا كله إيجاد منظومة قانونية فعالة وحقيقية، يمكنها توفير الحماية والأمن والسلامة لمختلف الكائنات، وبالتالي المحافظة على سلامة النظام البيئي.

الكلمات المفتاحية: التلوث، الإشعاع النووي، النظام البيئي، آليات الحماية القانونية.

Abstract :

Nuclear radiation is among the greatest dangers that cause real pollution to the natural environment, and that is through pollution of water bodies, such as rivers, seas, oceans and water lakes, which is called water pollution, and the pollution of green spaces and other land areas, which is called land pollution, and also the air that may It becomes toxic as a result of its mixing with gases harmful to the health of living organisms, including humans, plants and animals, and therefore all this necessitated the creation of an effective and real legal system that can provide protection, security and safety for various organisms, and thus maintain the integrity of the ecosystem.

key words: Pollution, nuclear radiation, ecosystem, legal protection mechanisms

مقدمة:

تعتبر البيئة الإطار الذي يعيش فيه الإنسان، وما يحيط به من هواء وتربة وماء، فهي مجال الخصب للعيش وللممارسة نشاطاته المختلفة والمتنوعة.

وهناك العديد من المشاكل و مؤثرات تعترض البيئة، فتؤدي إلى اختلال توازنها مما يجعل حياة الكائنات الحية في خطر ومن أكبر الأخطار المهددة لها التلوثات بمختلف أنواعها.

وتعد الإشعاعات النووية من بين أكبر الملوثات للبيئة الطبيعية، نتيجة الاستخدام الواسع للطاقة النووية لاسيما في مجال صناعة الأسلحة النووية، فأبي تسرب أو استعمال لها قد يؤدي إلى الإضرار بالبيئة والإنسان في آن واحد،

فأصبح من الضروري، إيجاد منظومة قانونية فعالة وحقيقية، يمكنها توفير الحماية والأمن والسلامة لمختلف الكائنات، وحمايتها من خطر الإشعاعات النووية.

ولتعزيز ذلك تضافرت الجهود الدولية، وأولت عناية كبيرة لحماية البيئة من الإشعاع النووي، من خلال عقد العديد من المؤتمرات وإبرام العديد من الاتفاقيات، وعلى نفس المنهج سار المشرع الجزائري، بإصدار جملة من القوانين والمراسيم الرئاسية والتنفيذية، تصب في ذات الشأن.

وعلى ذلك نطرح الإشكالية الآتية: ما مدى فعالية ونجاعة الآليات القانونية الدولية والوطنية في توفير الحماية للبيئة من خطر الإشعاعات النووية؟.

نجيب على هذه الإشكالية الأساسية باستخدام منهجية وصفية تحليلية مقارنة لما جاء في التشريع الجزائري والاتفاقيات الدولية بخصوص الطاقة النووية واستخداماتها غير المشروعة ومدى خطورتها على البيئة والإنسان. ومن خلال تقسيم البحث الى محورين يتضمن الاول مفهوم التلوث الإشعاعي ومصادره والثاني تتعرض فيه للنظام القانوني لحماية البيئة من الإشعاعات النووية .

المحور الاول: مفهوم التلوث الإشعاعي ومصادره.

يعتبر التلوث الإشعاعي أكبر خطر يهدد البيئة الطبيعية ، ومن أكثر التلوثات التي تبقى في البيئة أمدا طويلا، وله مصدرين أساسين طبيعي، يعود سببه لإنسان،الذي له الدور المهم والأساسي في زيادته وتركيزه ونتيجة نشاطه المتنوعة ورغبته في البحث عن حياة الأفضل له دون أي معايير مدروسة ،يتنبأ من خلالها للأخطار المتوقع حدوثها من جراء افعاله العشوائية ،هذا الشيء زاد في معدلات تركيز هذا النوع من الأشعاع،والآخر صناعي ينتج من جراء استخدام الطاقة في مجالات مختلفة ،كالجال الطبي والزراعي والصناعي والعسكري وغير ذلك.

وعليه من خلال ما سبق نوضح بداية تعريف الإشعاع النووي، ثم مصادر الإشعاع النووي

1-تعريف التلوث الإشعاعي النووي

إن التلوث الإشعاعي النووي من بين التلوثات التي تشكل خطراً كبيراً على النظام البيئي، فهو يختلف كل الاختلاف عن غيره من الملوثات الأخرى، كونه يصعب على الكائن البشري إدراكه بالحواس، إضافة إلى أنه يعمر طويلاً في البيئة، قد يصل إلى ملايين السنين.

1/1 المقصود بالإشعاع النووي من الناحية العلمية

لقد كثرت التعاريف العلمية لإشعاع النووي من قبل الباحثين والدارسين، فمنهم من عرفه: "إنه ظاهرة فيزيائية تحدث في الذرات غير مستقرة العناصر، وفيه تفقد النواة الذرية بعض جسيماتها وتتحول إلى عنصر آخر وإلى نظير آخر من العنصر ذاته"¹.

كما تم تعريفه أيضاً على أنه: "طاقة متحركة في صورة موجات كهرومغناطيسية أو جسيمات تتحرك بسرعة عالية جداً... ولها القدرة على تغيير الحالة الطبيعية لذرات الأجسام فتحولها إلى ذرات مشحونة بشحنة كهربائية أي تؤينها"²

و عرفها بعضهم على أنه: "الزيادة في معدل النشاط الإشعاعي عن الحدود المسموح بها علمياً بما يؤثر على عناصر الطبيعة من ماء وهواء وتربة، ويضر بحياة الإنسان"³.

2/1 المقصود بالإشعاع النووي من الناحية القانونية

وفي هذا الصدد نأخذ بتعريف المشرع الجزائري الذي اعتبر الإشعاع النووي من أحد الملوثات التي تتعرض لها البيئة في الجزائر من خلال المادة الثانية من المرسوم رقم 05-118 الصادر في 11 أفريل 2005⁴ حيث جاء فيها: "الإشعاعات النووية: كل إشعاع كهرومغناطيسي أو جسيمي قد يؤدي إلى تأيين المادة المعرضة له بصفة مباشرة أو غير مباشرة"⁵.

كما تجدر الإشارة إلى التعريف الذي جاء في المادة الأولى من الاتفاقية الدولية لقمع الإرهاب النووي بنصها على: "يقصد بتعبير المواد المشعة المواد النووية وغيرها من المواد التي تحتوي على نويدات تنحل تلقائياً (وهي عملية يصاحبها انبعاث نوع أو عدة أنواع من الإشعاعات المؤينة مثل أشعة ألفا وبيتا وأشعة غاما) والتي قد تسبب، نظراً لخواصها الإشعاعية أو الانشطارية، الموت أو الأذى البدني للجسم، أو تلحق أضراراً بالمتلكات أو البيئة"⁶.

لما سبق ذكره، يتضح أن الإشعاع النووي يعبر عن كل إشعاع كهرومغناطيسي أو جسيمي أو جسيمي يؤدي إلى تأيين المادة المعرضة له إشعاعياً، مما يحدث خلافاً في تركيبها الفيزيائية والكيميائية وتنتج عنه أضرار بعناصر البيئة المختلفة وتؤثر على صحة الإنسان في المطاف⁷.

وعليه تبعاً لما سبق يعتبر الإشعاع النووي أنه "ذلك التغيير السلبي الذي يطرأ على أحد عناصر البيئة نتيجة لإفراط الإنسان في استعمال المواد والنظائر المشعة في مختلف النشاطات الحيوية والصناعية، وينتج عن ذلك زيادة مفرطة في نسبة الإشعاعات النووية في المحيط البيئي عن الحد المسموح به"⁸.

2- مصادر الإشعاع النووي.

إن مصادر التلوث الإشعاعي، إما تكون طبيعة أو صناعية، الأولى ليس للإنسان أي دخل فيه ولا تقع على عاتقه أي مسؤولية في ذلك، أما الثانية يعود سببها الرئيسي بالدرجة الأولى إلى الإنسان، فله كل المسؤولية نتيجة ما يحدث من أضرار في النظام البيئي.

1/2 المصادر الطبيعية:

المصادر الطبيعية، هي عن عبارة عن عناصر خلقت في الأرض طبيعياً، لا يوجد للكائن البشري أي دخل فيها، 9، تنقسم إلى ثلاثة أنواع هي:

أ- الأشعة الكونية: هي عبارة عن جسيمات تصل إلى الأرض من الفضاء الخارجي، ترد إلى بطاقة هائلة تمكّنها من اختراق ثخانات كبيرة من المادة، وتسمى أولية عند دخولها جو الأرض، وثانوية بعد أن تقوم بالتفاعل معه، يقيس الفيزيائيون طاقة الأشعة الكونية بوحدات تُسمى إلكترونفولت (إف)، وتتراوح طاقة معظم الأشعة الكونية بين بضعة ملايين إلكترون فولت (ماف) وبضعة بلايين إلكترونفولت (جاف) 10.

ب- إشعاعات القشرة الأرضية: هي عبارة عن المواد المشعة الموجودة في صخور القشرة الأرضية والتربة، التي تمد الكائن البشري، جرع إشعاعية تزيد أحياناً عن الجرعة الناتجة عن الإشعاعات الكونية، وتقدر الجرعة الإشعاعية الواصلة للإنسان من هذه المواد المشعة ما بين 100 و 300 ملي رونتجن 11 سنوياً. 12

ج- الإشعاع الطبيعي داخل جسم الإنسان:

يحتوي الإنسان في تركيبته الفيزيائية على نظائر مشعة، تشمل عنصر البوتاسيوم (K40) والكربون (C14) فيشكل الأول أهمية كبرى نظراً لطبيعة الإشعاعات الصادرة عنه "بيتا" و"جاما"، وهي أشعة مرتفعة الطاقة والعمر. فحجم الإنسان الذي يزن 70 كغ في المتوسط يحتوي على حوالي 140 غرام من البوتاسيوم، بتركيز 0.1 كوري لأشعة بيتا و 0.01 ملي كوري لأشعة جاما. 1. فيما يشكل الكربون عنصراً أساسياً لكل أنواع الحياة على سطح الأرض، ويدخل في جميع العمليات البيولوجية والجيوكيميائية ويصل تركيزه في الجسم إلى حوالي 0.01 ملي كوري 13، ولكنه يعطي جرعة إشعاعية أقل من البوتاسيوم (K40) بعشرين مرة لأن طاقة أشعة بيتا به أقل 14.

كما يحتوي جسم الإنسان على عناصر مشعة أخرى كالرادون والصدوم، وما شابه ذلك.

2/2 المصادر الصناعية:

هي المصادر التي تنتج عن صنع الإنسان، نتيجة استغلاله مصادر البيئة الطبيعية، وبالتالي يتحمل المسؤولية الكاملة عما يصيب البيئة من أضرار وهي متنوعة نذكر منها:

أ- المصادر الإشعاعية للأغراض الطبية:

تستعمل بعض المواد المشعة في مجال الطب الحديث إما للكشف عن المرض أو علاجه، فقد استخدم الإنسان المصادر الإشعاعية لأغراض طبية قبل اكتشاف النشاط الإشعاعي للذرة بسنوات طويلة،

ففي أواخر سنة 1895 اكتشفت الأشعة السينية، وفي بداية 1896 ابتدأ استخدامها في مجالات الصناعة والطب 15.

ب- تشغيل المحطات النووية:

تتجلى خطورة إنشاء وتشغيل المفاعلات النووية في عدة نواحي نوجزها في الآتي:

العمليات الروتينية والبحثية بالمفاعلات كتشجيع العناصر الثابتة للحصول على عناصر مشعة، وما يتبع ذلك من إذابة لهذه العناصر وتنقيتها وتحضيرها للاستعمال العملي... الخ واحتمال تسرب جزء من هذه العناصر المشعة إلى البيئة مثلما حدث بكندا عام 1952 حيث انصهرت قضبان اليورانيوم بأحد المفاعلات نتيجة لخطأ بالماء العادي وتسربت كميات كبيرة من المواد المشعة إلى البيئة المحيطة، وتلوث المفاعل نفسه تماما 16.

استخدام المياه أو الهواء في عمليات تبريد الوقود الذري أثناء تشغيل المفاعلات وما يصحب ذلك من احتمال لانفجار دوائر التبريد مما يؤدي إلى خروج الماء إلى البيئة كمحاملات بكميات من المواد المشعة 17.

ج- عمليات الصيانة والنظافة وجمع المخلفات المشعة الناتجة عن ذلك وحفظها في أبار خاصة يحتمل أن يصدر عنها تسريبات إلى البيئة، وكذلك احتمال وقوع حوادث أثناء القيام بالتنظيف والصيانة 18.

عملية تصنيع وقود المفاعلات النووية من اليورانيوم، وكذلك إعادة تصنيع الوقود المستهلك للحصول على مواد ذرية إستراتيجية مثل البلوتونيوم، وما ينجم عن ذلك من مخلفات هائلة من المواد المشعة الخطيرة 19.

3- التفجيرات النووية:

تؤدي التفجيرات النووية عادة إلى مخلفات إشعاعية تثار في الهواء عن طريق الغبار وبخار الماء أو تسقط على سطح التربة في شكل غبار ذري أو تسرب إلى المياه عند تساقط هذا الغبار الذري على المسطحات المائية، ويظل أثر هذه الإشعاعات باقيا لعدد من السنين المتتالية. ويتلقى الإنسان منها حاليا ما يزيد عن 6 إلى 8 ملي ريم 20 سنويا 21.

- أجهزة التلفزيون واستخدام تكنولوجيا العصر: يشكل استخدام الإنسان لتكنولوجيا العصر، كشاهدة التلفزيون الملون واستخدام الساعات الفوسفورية، والسفر بالطائرات أهم مصادر التعرض للإشعاعات، حيث تختلف نسبة التعرض للإشعاع النووي من مجتمع لآخر حسب درجة تطوره تكنولوجيا، فالإنسان في المجتمعات المتخلفة تكنولوجيا أقل تعرضا للإشعاعات من الإنسان الذي يعيش في الدول المتقدمة في هذا المجال 22.

المحور الثاني: النظام القانوني لحماية البيئة من الإشعاعات النووية.

سنتناول في هذا المحور الأطر القانونية الدولية لحماية البيئة (أولا)، والآليات القانونية الوطنية (ثانيا).

1- الآليات القانونية الدولية لحماية البيئة

نتيجة تزايد الأخطار البيئية وتفاقمها، بات من الضروري تتضافر جميع الجهود الدولية للحفاظ عليها وحمايتها من الأخطار المحدقة بها، حيث عقدت عدة اتفاقيات و مؤتمرات دولية هادفة إلى حماية البيئة من خلالها تقوم الدول مناقشة المشاكل البيئية أهمها:

- مؤتمر الأمم المتحدة بشأن البيئة الإنسانية أستوكهولم 1972.

- فينا لعام 1985 تحت رعاية الأمم المتحدة للبيئة و مؤتمر مونتريال لعام 1987.
- الإعلان العالمي لحماية البيئة الذي تم التوقيع عليه في 12 مارس 1989.
- مؤتمر الأمم المتحدة حول البيئة والتنمية" ريودي جاني رو" عام 1992.
- اتفاقية باريس 1972 المتعلقة بحماية التراث الثقافي والطبيعي.
- اتفاقية "موسكو" لعام 1963 بشأن حظر التجارب النووية في الجو والفضاء.
- اتفاقية "جنيف" لعام 1963 هي اتفاقية المتعلقة بتلوث الهواء بعيد المدى عبر الحدود إذ جاء كل منها بمبادئ جديدة ومتعددة بهدف حماية البيئة، ومن بين هذه المبادئ:
- *مبدأ التعاون والتضامن الدولي ، ومبدأ عدم التمييز ، ومبدأ المنع والحظر ، ومبدأ الملوث الدافع ، ومبدأ إقامة التوازن بين مصالح الدولة المعنية ، ومبدأ المصلحة الفردية²³ في حماية البيئة ، ومبدأ المسؤولية ، ومبدأ الحيطة²⁴
- العهد الدولي الخاص، لحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية لعام 1966، حيث جاء في مضمون المادة 12 منه تقر الدول الأطراف على حق كل إنسان بالتمتع بأعلى مستوى ممكن من الصحة البدنية والعقلية ، وعلى واجب الدول اتخاذ تدابير اللازمة لتأمين هذا الحق و ذلك للعمل على خفض نسبة الوفيات من المواليد والأطفال ومن اجل التنمية الصحية للطفل ، وتحسين شتى جوانب الحياة البيئية والصناعية، والوقاية من الأمراض المعدية والسارية والمهنية ومعالجتها وحصرها ، وخلق ظروف من شأنها تأمين الخدمة والعناية الطبية في حالة المرض²⁶.
- اتفاقية قانون البحار (اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لعام 1982)، التي جاءت بنودها تنص خصيصا على احترام البيئة البحرية والحفاظ عليها و صون مواردها الحية، حيث نصت في المادة 235 من اتفاقية الأمم المتحدة لقانون البحار لعام 1982 على أن" الدول مسؤولة عن الوفاء بالتزاماتها الدولية المتعلقة بحماية البيئة البحرية والحفاظ عليها وهي مسؤولة وفقا للقانون الدولي ".
- من خلال هذه المادة، يتضح أن الدول يقع على عاتقها التزام حماية البيئة البحرية، يجب عدم الإخلال بهذا الالتزام وفي حالة مخالفة ذلك تترتب عليها مسؤولية جزائية وفقا للقانون الدولي.
- اتفاقية برشلونة لحماية البحر المتوسط من التلوث لعام 1976، تعتبر من أهم الأطر القانونية التي جاءت لحماية البيئة البحرية هدفها منع ومكافحة التلوث الناجم عن السفن والطائرات والمصادر البرية في البحر الأبيض المتوسط، وتحقيق التعاون بين الدول لحماية البيئة البحرية، إضافة إلى تحديد المسؤوليات والتعويض عن الأضرار التي تلحق بالبيئة البحرية²⁷.
- و عليه يجب التعاون و تضافر الجهود بين الدول لحماية البيئة، من التلوثات الإشعاعية، وذلك بالحرص على إبرام اتفاقيات دولية عالمية وإقليمية، سواء متعددة الأطراف أو ثنائية كما ورد النص على ذلك في مبادئ مؤتمر ستوكهولم لعام 1972²⁸ .

فالأمر لم يقتصر على الأطر السالفة الذكر، بل تعدد انعقاد المؤتمرات و الدعوة لإبرام المعاهدات، في سبيل حماية البيئة من الإشاعات النووية، منها مؤتمر الأمم المتحدة للتنمية والبيئة في عام 1992 الذي جاء للتأكيد حق الإنسان العيش في بيئة نظيفة هو حق من حقوق الإنسان، كما جاءت معاهدة الحظر الجزئي للتجارب 1963 ومعاهدة حظر الانتشار النووي، 1968، بهدف حماية البيئة من الإشاعات النووية والنفائات النووية²⁹.

من خلال ما سبق يتضح أنه من حق الإنسان العيش في بيئة نظيفة، خالية من بؤر التلوث تحضاً بحماية مكفولة دولياً ومحمية قانونياً، فلا يمكن لأي دولة كانت الاعتداء عليها مهما كانت مكانتها وقوتها في المجتمع الدولي.

غير أن النزاعات والحروب الأهلية، وما تتركه من مخلفات مثل القنابل غير المفجرة والقذائف والقنابل العنقودية، فهي تؤدي إلى تلويث البيئة والقتل والتشويه حتى بعد نهاية النزاعات، فهذا التلوث الناجم عن السلاح، قد يحرم الإنسان من متطلبات الحياة من مياه والحطب والأراضي الزراعية وحتى الرعاية الصحية³⁰. إضافة إلى مشكلة المتاجرة بالنفائات والمخلفات السامة والنووية السياسية المنتهجة من قبل بعض الدول الكبرى، التي تؤثر على حياة الإنسان والتخلص منها، في أراضي بعض الدول النامية الأقل دخلاً، يقضي على طموح التمتع ببيئة نظيفة وتنمية مستدامة.

2- الأليات القانونية الوطنية.

سنتناول في هذا الفرع قواعد حماية البيئة في ظل قانون البيئة 83-03 (الملغى) والقانون رقم 10-03 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة.

1-2 حماية البيئة من التلوث الإشعاعي على ضوء القانون الملغى رقم 83-03 .

إن أسلوب التنمية خلال التسعينات، الذي إتبعته الدولة الجزائرية، لم يولي للبيئة العناية المستحقة، كان شغله الشاغل هو النهوض بالاقتصاد الوطني ورفع المستوى المعيشي، وعليه نتيجة التدهور البيئي الذي خلفته هاته التنمية في ظل غياب نظام قانوني يحمي البيئة من الإستغلال العشوائي للكائن البشري، و بعد تفضن الكثير من الدول، انعقاد مؤتمر الأمم المتحدة للبيئة البشرية في ستوكهولم السويد في الفترة من 5 إلى 16 يونيو عام 1972، بضرورة وضع نظام قانوني، يحمي البيئة من التلوثات المختلفة، حتم على المشرع الجزائري السير على النهج المتبع كغيره من الأنظمة بإصدار قانون حماية البيئة رقم 83-03 المؤرخ في 5 فبراير 1983 جاء لوقف التدهور البيئي الذي عرفته الجزائر في عود من الزمن³¹، وعليه من خلال هذا القانون وبعض المراسيم، سنتناول حماية النظام البيئي من خطر الإشاعات النووية، وفقاً لما هو موضح أدناه:

1-2-1: حماية البيئة في المجال النووي في ظل قانون 83-03.

تناول المشرع الجزائري حماية البيئة من التلوث الإشعاعي، من خلال هذا القانون 83-03، حيث خصص له فصلاً كاملاً، إذ تناول التلوث الإشعاعي في الفصل الثالث من الباب الرابع في سبع مواد ابتداء

من المادة 102 إلى المادة 108، التي بينت المبادئ العامة للحماية من الأخطار التي يمكن أن تنجم عن الإشعاعات الأيونية.

نصت المادة 102 من هذا القانون بقولها : "يهدف هذا الفصل إلى تحديد المبادئ العامة للحماية من الأخطار التي يمكن أن تنجم عن الإشعاعات الأيونية، ويطبق على كل نشاط يقتضي حماية السكان والبيئة واستيراد أجهزة أو مواد من شأنها أن تصدر إشعاعات أيونية وكذا إنتاجها وصنعها وحيازتها والعبور بها ونقلها واستعمالها لأغراض تجارية أو صناعية أو علمية أو طبية أو غيرها، كما تطبق على عمليات إخلاء أو إزالة المواد المشعة"^{32 33}.

من خلال ما سبق يتبين أن هذه المادة حددت مبادئ عامة تهدف لضمان الحماية للسكان والبيئة، من الأشعة الأيونية.

كما جاءت المادة 104 من نفس القانون، تنص على نظام التراخيص أو الإعفاء أو التأهيل على الراغبين في إنشاء المنشآت النووية والمؤسسات الممارسة للنشاط يتعلق بالميدان النووية، الغرض من ذلك توفير الحماية اللازمة والحد من أخطار الإشعاعات³⁴.

وفي ذات السياق لغرض فرض الانضباط و احترام النظام البيئي، وتوفير له الحماية اللازمة من خطر الإشعاعات، فقد أحال القانون 83-03 المسائل المتعلقة بإنشاء المنشآت النووية وسيرها ومراقبتها على التنظيم، حيث الزم المشرع كل شخص يحوز على مواد إشعاعية، بضرورة تبليغ الوزير المكلف بحماية البيئة، بموجب تصريح يذكر فيه كمية المادة المشعة ونوعها وخصائصها ومكان تواجدها، كما ألزم كل شخص متسبب في تلويث البيئة، تحمل المسؤولية الجزائية³⁵.

فالمشرع الجزائري اعتبر جنحة كل إهمال أو إغفال يمس بأحكام الفصل الثالث من الباب الرابع من هذا القانون، فعقوبته الجزائية المقررة بالحبس من شهر إلى ستة أشهر والغرامة من 2000 دج إلى 20.000 دج³⁶. من خلال ما سبق يتضح أن المشرع الجزائري بالرغم من إقراره جزاءات في هذا الشأن، إلا أنها لا ترقى ولا تتناسب مع خطورة وجسامة هذه الجرائم، فحماية البيئة تستدعي جزاءات جنائية أشد وأكثر صرامة .

2-1-2: حماية البيئة من خطر الإشعاعات الأيونية من خلال المرسوم 86-132.

يحدد المرسوم 86-132 المؤرخ في 27 مايو 1986 قواعد حماية العمال من أخطار الإشعاعات الأيونية والقواعد المتعلقة بمراقبة حيازة المواد الإشعاعية والأجهزة التي تتولد عنها إشعاعات أيونية واستعمالها، وقد اشتمل هذا المرسوم على ستة أبواب، تشير لأربعة مواد منها، على النحو التالي:

1- الباب الأول جاء بعنوان الهدف ومجال التطبيق، وبين أهم المبادئ العامة لحماية العمال من الأخطار التي يمكن أن تنجم عن الإشعاعات الأيونية، لاسيما أثناء عمليات استيراد المواد المشعة وعبورها، وصنعها وتحويلها، واستعمالها وتداولها ونقلها، وخبزها وتطعيمها، وأي عمل آخر ينطوي على خطر ناجم عن الإشعاعات الأيونية³⁷.

2- تناول الباب الثاني الوسائل التقنية للحماية، حيث فرض على كل مشغل يملك مصدر إشعاعات أيونية أو أجهزة تتولد منها تلك الإشعاعات أن يحيط هذا المصدر أو هذه الأجهزة بمنطقة تدعى "منطقة مراقبة" تشمل أجزاء منشآت الورشة أو المؤسسة التي يمكن أن يتلقى العمال فيها كميات تعادل الجرعة التي تفوق حدود الجرعة المنصوص عليها في المادة 04 من هذا المرسوم بالنسبة إلى عمال الفئة "أ" 384.

3- الباب الثالث المتعلق بشروط حيازة المواد المشعة والأجهزة التي ترسل إشعاعات أيونية، واستعمالها، من المادة 24 إلى 43 والذي تم فيه النص على منع حيازة أو استعمال مادة مشعة أو جهاز يرسل إشعاعات أيونية بدون رخصة.

4- الباب الرابع المتعلق بالحماية الطبية المخصصة للعمال الذين يتعرضون للإشعاعات الأيونية، في المواد من 44 إلى 53، تعرض إلى منع التشغيل في الأعمال المتصلة بالإشعاعات النووية، هذا المنع يخص الأشخاص الذين تقل أعمارهم عن سن 18 سنة، والنساء الحوامل، والذين ثبت عجزهم طبيًا، مع ضمان إجراء فحوص طبية دورية وفحوص أخرى استثنائية في حالة التعرض للإشعاعات.

2-2: حماية البيئة من الإشعاع النووي على ضوء القانون رقم 10-03.

جاء القانون رقم 10-03 لسنة 2003، بعدة مبادئ لحماية البيئة والمحافظة عليها منها، مبدأ المحافظة على التنوع البيولوجي، ومبدأ عدم تدهور المواد الطبيعية، ومبدأ الاستبدال، ومبدأ النشاط الوقائي، ومبدأ الحيطة، ومبدأ الملوث الدافع، وغفل عن موضوع الإشعاعات النووية والمواد المشعة، محيلاً بذلك هذه المسألة على التنظيم 39، حيث صدرت عدة مراسيم تعالج الإشعاعات النووية منها:

2-2-1: حماية البيئة من الإشعاعات النووية من خلال المرسوم الرئاسي رقم 05-118.

عرف المرسوم الرئاسي رقم 05-118، الصادرة في 11 أفريل 2005، الإشعاع النووي كأحد الملوثات التي تتعرض لها البيئة في الجزائر في المادة الثانية من الفقرة الثانية كما أشرنا سابقاً، كما جاء للتأكيد الحماية للمواد الغذائية من الإشعاعات النووية وذلك عن طريق التأبين والرقابة وتحديد سبل تخزينها وإيداعها وفق ما تضمنته المادة الأولى من هذا المرسوم⁴⁰.

2-2-2: حماية البيئة من الإشعاعات النووية من خلال المرسوم التنفيذي رقم 06_02.

الغرض الذي جاء به المرسوم التنفيذي، رقم 06_02 الصادر في 07/10/2006 هو ضبط القيم القصوى ومستوى الإنذار، ونوعية الهواء في حالة التلوث الجوي⁴¹.

علاوة على ما سبق ذكره هناك عدة مراسيم رئاسية وتنفيذية عاجلت موضوع الإشعاع النووي والتلوث البيئي عن هذه الإشعاعات أو المواد المشعة⁴².

الخلاصة:

في الختام يمكن القول، أنه تعتبر الإشعاعات النووية من بين أكبر الأخطار، التي تحدد بالبيئة وتلوثها بكل جوانبها، ومن المشكلات الراهنة في عصرنا الحالي، نتيجة الاستعمال العشوائي والمفرط لها في العديد من المجالات خاصة المجال العسكري، فبالرغم من التعاون وتضافر الجهود بين المجتمع الدولي من خلال

إرساء نظم قانونية دولية عالمية وإقليمية، للحد من خطر الإشعاعات النووية التقليل منها والبحث عن السبل التي يتوفر الحماية للبيئة، وبالرغم من جهود التشريع الجزائري، الذي اهتم هو الآخر، بموضع حماية البيئة من الإشعاعات النووية، بإصدار جملة من القوانين و المراسيم الرئاسية والتنفيذية، إلا أنه في ظل غياب لأي تقنية مثالية من دون مخاطر ومن دون تفاعلات مع البيئة، لكون الإشعاعات النووية من أخطر الملوثات للبيئة التي يصعب التحكم فيها، والحل الناجع للحد منها هو تكثيف التعاون الدولي، والالتزام بقواعد السلامة واحترام المعايير الدولية من أجل بيئة نظيفة آمنة.

- قائمة المراجع

الكتب

- علي سعيدان، حماية البيئة من التلوث بالمواد الإشعاعية والكيميائية في القانون في الجزائري، دار الخلدونية، الطبعة الأولى، سنة 2008.
- فتحي محمد صادق، أثار التلوث الإشعاعي على عناصر البيئة، جامعة مستغانم .
- حسن هاشمي، الإشعاعات النووية وحقوق الإنسان (حق الإنسان في الحياة وسلامة الجسد والحق في بيئة نظيفة، مجلة العلوم القانونية والسياسية، جامعة جيجل، العدد السادس 6 يناير .

القوانين الدولية والوطنية

- العهد الدولي الخاص بالحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية هي معاهدة متعددة الأطراف اعتمدها الجمعية العامة للأمم المتحدة في 16 ديسمبر 1966 ودخلت حيز النفاذ من 3 يناير 1976.
- القانون رقم 83-03 المؤرخ في 5 فبراير 1983 يتعلق بحماية البيئة، الجريدة الرسمية العدد 06 الصادرة في 08 فبراير 1983 الملغى
- المرسوم رقم 05-118 الصادر في 11-04-2005، الجريدة الرسمية العدد 27، الصادرة بتاريخ 13-04-2005.
- المرسوم التنفيذي، رقم 06_02 الصادر في 07/10/2006

المواقع الالكترونية

- <https://www.marefa.org/>
- <http://ar.wikipedia.org>
- <http://www.icr.org>

الهوامش

- ¹ مشار إليه في الموقع الإلكتروني: <http://ar.wikipedia.org>
- ² مشار إليه في الموقع الإلكتروني: <http://ar.wikipedia.org>
- ³ علي سعيدان، حماية البيئة من التلوث بالمواد الإشعاعية والكيميائية في القانون في الجزائري، دار الخلدونية، الطبعة الأولى، سنة 2008، ص 29.

- ⁴ القانون القانون رقم 83-03 المؤرخ في 5 فبراير 1983 يتعلق بحماية البيئة، الجريدة الرسمية العدد 06 الصادرة في 08 فبراير 1983 الملغى.
- ⁵ علي سعيدان، حماية البيئة من التلوث بالمواد الإشعاعية والكيميائية في القانون في الجزائري، دار الخلدونية، الطبعة الأولى، سنة 2008، ص 29.
- ⁶ المرسوم رقم 05-118 الصادر في 11-04-2005، الجريدة الرسمية العدد 27، الصادرة بتاريخ 13-04-2005، ص 30.
- ⁷ علي سعيدان، المرجع السابق، ص 29.
- ⁸ فتحي محمد صادق، أثار التلوث الإشعاعي على عناصر البيئة، جامعة مستغانم، ص 258.
- ⁹ علي سعيدان، المرجع السابق، ص 30.
- ¹⁰ مشار إليه في الموقع الإلكتروني: <https://www.marefa.org/>.
- ¹¹ الرونتجن Rentgen هو عبارة عن وحدة قياس الجرعة التعرضية من الأشعة الجامية أو السينية.
- ¹² علي سعيدان المرجع السابق، ص 31.
- ¹³ الكوري هو وحدة قياس النشاط الإشعاعي.
- ¹⁴ علي سعيدان، المرجع السابق، ص 33.
- ¹⁵ نفس المرجع، ص 33.
- ¹⁶ نفس المرجع السابق، ص 34.
- ¹⁷ نفس المرجع السابق، ص 34.
- ¹⁸ نفس المرجع السابق، ص 34.
- ¹⁹ نفس المرجع السابق، ص 36.
- ²⁰ الريم: وحدة تستعمل لقياس الإشعاع الممتص.
- ²¹ علي سعيدان، المرجع السابق، ص 36.
- ²² نفس المرجع السابق، ص 37.
- ²³ حسن هاشمي، الإشعاعات النووية وحقوق الإنسان (حق الإنسان في الحياة وسلامة الجسد والحق في بيئة نظيفة، مجلة العلوم القانونية والسياسية، جامعة جيجل، العدد السادس 6 يناير (كانون الثاني)، ص 177.
- ²⁴ حسن هاشمي، المرجع السابق، ص 179.
- ²⁵ العهد الدولي الخاص بالحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية هي معاهدة متعددة الأطراف اعتمدها الجمعية العامة للأمم المتحدة في 16 ديسمبر 1966 ودخلت حيز النفاذ من 3 يناير 1976.
- ²⁶ المادة 12، من العهد الدولي الخاص بالحقوق الاقتصادية والاجتماعية والثقافية.
- ²⁷ مشار إليه في الموقع الإلكتروني: <http://ar.wikipedia.org>.
- ²⁸ علي سعيدان، المرجع السابق، ص 110.

- ²⁹ حسن هاشمي، المرجع السابق، ص 180.
- ³⁰ انظر الموقع الإلكتروني: <http://www.icr.org>.
- ³¹ نفس المرجع السابق، ص 137.
- ³² راجع المادة 102 من القانون رقم 03-83 المؤرخ في 5 فبراير 1983 يتعلق بحماية البيئة، الجريدة الرسمية العدد 06 الصادرة في 08 فبراير 1983.
- ³⁴ راجع المادة 104 من القانون رقم 03-83.
- ³⁵ راجع المادة 107 من نفس القانون.
- ³⁶ راجع المادة 126 من نفس القانون.
- ³⁷ راجع المادة 01 من المرسوم رقم 132-86 المؤرخ في 27 مايو 1986، يحدد قواعد حماية العمال من أخطار الإشعاعات الأيونية والقواعد المتعلقة بمراقبة حيازة المواد الإشعاعية والأجهزة التي تولد عنها إشعاعات أيونية واستعمالها، الجريدة الرسمية العدد 22 المؤرخة في 28 مايو 1986.
- ³⁸ راجع المادة 06 من نفس المرسوم رقم 132-86.
- ³⁹ حسن هاشمي، المرجع السابق، ص 181.
- ⁴⁰ أنظر المادة 01، من المرسوم رقم 118-05، السالف الذكر.
- ⁴¹ علي سعيدان، المرجع السابق، ص 215 وما بعدها.

عنوان المداخلة: جهود الأمم المتحدة لمنع انتشار الأسلحة النووية.

- علوي فاطمة، أستاذة محاضرة ب،

مخبر الدراسات القانونية ومسؤولية المهنيين،

كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة طاهري محمد، الجزائر

aloui.fatima@univ-bechar.dz

- علوي عزيزة، أستاذة مساعد أ، جامعة الجزائر 03

كلية العلوم السياسية والعلاقات الدولية

Alouiaziza88@gmail.com

الملخص:

تعتبر الأسلحة النووية أشد الأسلحة فتكا وترويعا ، فتفجير قنبلة نووية يؤدي إلى قتل عشرات الآلاف من السكان على الفور، ومعانات عشرات الآلاف غيرهم من الأمراض جراء تعرضهم للاشعاع ، وانخفاض إنتاج الأغذية بسبب اتساع نطاق التدمير والتلوث البيئي.

المجتمع الدولي حاليا يواجه عددا من المخاطر والتحديات المتعلقة بالأمن النووي، لأن الدول الكبرى حريصة على تطوير صناعة الطاقة النووية كوسيلة ضغط سياسية وكوسيلة دفاعية استراتيجية وتقوم بإنتاج أنواع جديدة من الأسلحة النووية، هذا من جهة ومن جهة أخرى يجري التخلي عن المعاهدات الرامية للحد من الترسانات النووية وخطر انتشار الأسلحة النووية.

Résumé:

Les armes nucléaires sont considérées comme l'arsenal le plus meurtrier et le plus terrifiant. La détonation d'une bombe nucléaire entraîne, la mort immédiate de dizaines de milliers de personnes et la souffrance de dizaines de milliers, de personnes a cause des radiations ainsi elle provoque la pollution de l'environnement ce qui engendre la diminution de la production alimentaire.

Malgré les dangers causés par cette arme, un nombre important de nations se rivalisent pour sa possession, pour cela la communauté internationale a promulgué des textes pour l'interdiction de sa propagation.

مقدمة:

يعد تحقيق نزع السلاح النووي العالمي أحد أقدم أهداف الأمم المتحدة، فقد كان موضوع القرار الأول للجمعية العامة في عام 1946¹، بحيث لعبت هيئة الأمم المتحدة دورا مهما وحيويا في عمليات نزع الاسلحة ومراقبة التسلح العالمي، خاصة ما يتعلق منها بأسلحة الدمار الشامل التي تختلف عن الأسلحة

التقليدية، هذه الأخيرة تقتصر على ساحة القتال والجنود حاملي السلاح، بينما أسلحة الدمار الشامل التي تمثل في كل من الأسلحة النووية و الأسلحة البيولوجية والتي تعتمد على نقل الفيروسات والبكتيريا التي تسبب الأمراض المعدية عن طريق الأكل أو الاستنشاق لتقتضي على أعداد كبيرة من البشر في صفوف العدو بسهولة دون الاضطرار إلى الدخول في حرب.

إضافة إلى ما سبق، هناك أسلحة كيميائية تستخدم فيها عناصر كيميائية خائقة أو سامة كالكلور والساين و سيانيد الهيدروجين؛ حيث ينتج عنها العمى وتدمير الجلد وتدمير الجهاز العصبي والرئتين، بحيث ينتج عنها تراكم السوائل في الرئتين يؤدي في النهاية إلى الاختناق والوفاة.

ومن أسلحة الدمار الشامل أيضا استخدام صواريخ ذاتية الدفع تسمى الصواريخ الباليستية وهي صواريخ تنطلق إلى وجهتها من خلال السقوط الحر، ومن المستحيل أن تتمكن الدول والمناطق التي تتعرض لهجوم بأسلحة دمار شامل من حماية نفسها من الآثار المدمرة والقاتلة لتلك الأسلحة خاصة النووية منها، لأن طرق الحماية التقليدية كبناء الخنادق والاحتماء التي كانت تستخدم لمواجهة الأسلحة التقليدية لا تجدي نفعا في هذه حالة استعمال هذا النوع من الاسلحة.

- أهمية موضوع البحث : يستحوذ هدف تعزيز القدرات النووية على اهتمام الدول ، وأغلبها تشهد تعاظم الإنفاق العسكري ، سواء لدى الدول الكبرى، أم دول النامية والفقيرة ذات دخول منخفضة ومتوسطة، لهذا فإن المجتمع الدولي يشهد إحباط وترقب بسبب بطء وتيرة نزع السلاح النووي، مع تزايد المخاوف بشأن العواقب الإنسانية الكارثية لاستخدام هذا السلاح الفتاك.

- هدف البحث: نهدف من خلال هذا البحث إلى تأكيد أن الأسلحة النووية تشكل عبئا يرهق كاهل ميزانيات الدول، الكبيرة والصغيرة على حد سواء، وعائقا للتنمية الاقتصادية والاجتماعية، إضافة إلى خطورتها على الأرواح والصحة والبيئة ، وهي خطورة تمتد للأجيال اللاحقة، تعزيز مدركات الأمن الايجابي التي لا تستد على امتلاك السلاح النووي وإنما إلى مميزات توفير القوة الذكية واستغلال كل الإمكانيات المتاحة من أجل تحقيق التنمية في جميع المستويات.

- إشكالية البحث: لقد حظيت مبادرة منع إنتشار الأسلحة النووية بدعم الأغلبية الساحقة من الدول، باستثناء تلك التي تمتلك أسلحة نووية وحلفائها. وبالتالي، فهل يمكن لجهود الأمم المتحدة أن تجدي نفعا من خلال معاهدة حظر انتشار الأسلحة؟ بأي تأثير لهذه المعاهدة على نزع الأسلحة النووية؟

- مخطط الدراسة: من أجل الإجابة على الإشكالية ارتأينا تقسيم هذه الورقة إلى عنصرين أساسيين هما:

- أولا: معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية

- ثانيا: تقييم دور معاهدة حظر الانتشار النووي في تحقيق السلم والامن الدولين (الاخفاقات والتحديات)

- منهج الدراسة: اعتمدنا المنهج الوصفي من أجل التعريف بموضوع الورقة البحثية، كما اعتمدنا المنهج التحليلي، حيث تقتضي طبيعة الموضوع اتباع هذا المنهج من أجل التحليل والوقوف على بعض نصوص ومبادئ معاهدة

حظر انتشار الأسلحة النووية، فقسمنا الموضوع إلى أجزاء؛ لدراسة كل جزء على حدى حتى نتمكن في الأخير من الاطلاع على كل الملابسات التي لها علاقة بالموضوع وتأثر عليه بطريقة مباشرة أو غير مباشرة.

- أولاً: معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية

بعد انتهاء الحرب العالمية الأولى بدأت منظمة عصبة الأمم في السعى إلى الحيلولة دون تكرار تلك الحرب المأساوية مرة أخرى، وقد سعت إلى تنظيم صناعة الأسلحة وحركتها التجارية، وفي مؤتمر (جنيف) عام 1920 م، تم التوقيع على بروتوكول تحريم استخدام الغازات السامة والخانقة في الحروب، وبدأت تسعى بعد ذلك إلى القضاء على أسلحة الدمار الشامل من الأساس لضمان عدم خرق البروتوكول والعودة إلى استخدامها. وكان ذلك هو الطريق الذي سلكته الأمم المتحدة خليفة منظمة عصبة الأمم، فقد كان لها العديد من الإنجازات في ذلك الشأن من بينها معاهدة قارة (أنتاركتيكا) التي تمت عام 1959 م وتبج عنها إخلاء القارة من كافة الأسلحة النووية وحظر إجراء التجارب النووية بها، ثم معاهدة (تلاينلايتكو) التي منعت انتشار (الأسلحة النووية) في (أمريكا اللاتينية)².

1 - التعريف بمعاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية:

تعد معاهدة حظر الأسلحة النووية أول اتفاق متعدد الأطراف يُطبَّق عالمياً، يرمي إلى حظر الأسلحة النووية حظراً شاملاً استناداً إلى القانون الدولي الإنساني، وذلك إقراراً منها بالعواقب الإنسانية الوخيمة الناتجة عن هذه الأسلحة³، لهذا أخذت الأمم المتحدة على عاتقها واجب الحد من انتشار الأسلحة النووية، لضمان استقرار الأمن والسلم الدوليين. واحتلت بذلك قضية نزع السلاح مكاناً رئيسياً من نشاط الأمم المتحدة منذ نشأتها، كما دعت الدول إلى بذل كل الجهود لوضع حل لهذه المشكلة⁴، سنتطرق فيما يلي إلى التعريف بمعاهدة حظر انتشار الاسلحة النووية ومضمونها و ضمانات تطبيقه.

دخلت معاهدة حظر الأسلحة النووية حيز التنفيذ في تاريخ 22 يناير 2021، تم تبنيها من قبل 122 دولة في الولايات المتحدة عام 2017، ووقعت عليها حتى الآن 86 دولة، وصادقت عليها 51 دولة من بين هذه الدول⁵، تعتبر هذه المعاهدة الدولية مهمة وحاسمة، بالنظر لأهدافها المتمثلة فيما يلي:

- منع انتشار الأسلحة النووية والتكنولوجيا الخاصة بها.
 - وتوثيق التعاون الدولي في الاستخدامات السلمية للطاقة النووية.
 - محاولة نزع السلاح النووي بشكل خاص ونزع السلاح ككل من كافة أنحاء العالم.
- وتعتبر معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية المعاهدة الوحيدة ذات الأطراف المتعددة التي تلزم الدول التي تملك الأسلحة النووية بنزع السلاح⁶.

تتكون المعاهدة من ديباجة وإحدى عشرة مادة، ونصت الديباجة على بذل كافة الجهود الممكنة لتفادي حرب نووية، وأن انتشار الأسلحة النووية يزيد كثيراً من خطر حرب نووية، كما أكدت على وجوب إتاحة الاستفادة للدول الأطراف في المعاهدة من التطبيقات السلمية للتقنية النووية للأغراض السلمية وتطويرها، ففي إطار نظام

الضمانات الذي وضعته الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، ونصت الديباجة كذلك على وقف سباق التسلح النووي في لأقرب وقت ممكن، واتخاذ التدابير اللازمة لنزع السلاح النووي⁷.

نصت المادة الأولى من ميثاق الأمم المتحدة على أن الهدف الرئيسي للمنظمة الحفاظ على السلم والأمن الدوليين، ولأجل ذلك تعطى لكل من مجلس الأمن والجمعية العامة صلاحيات محددة في مجال ضبط التسلح ونزع السلاح. كما عقدت عدة اتفاقيات دولية في هذا المجال⁸.

ومنذ دخول المعاهدة حيز النفاذ أصبحت تشكل آلية قانونية وأداة أساسية لاستخدام الطاقة النووية استخداماً سلمياً وآمناً. وقد أكد مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة أن معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية 1968 تعتبر حجر الأساس في نظام حظر الانتشار، والداعم الرئيسي في جهود نزع السلاح النووي بشكل خاصة والسلاح ككل بشكل عام، وجهود الاستخدام السلمي للطاقة النووية. ومن هنا نجد للمعاهدة دور كبير في حفظ السلم والأمن.

حيث نصت المادة الرابعة من المعاهدة على تيسير تبادل المواد والمعدات والمعلومات العلمية والتكنولوجية لاستخدامات الطاقة الذرية سلمياً للدول الغير النووية ولا سيما لدول النامية ، وبموجب المادة الخامسة من المعاهدة، تتعهد الدول النووية باتخاذ التدابير المناسبة لتزويد الدول الغير النووية الأطراف في معاهدة بالفوائد التي يمكن جنيها من أي تطبيقات سلمية للتفجيرات النووية وفقاً لأحكام المعاهدة وفي ظل المراقبة الدولية المناسبة وعن طريق الإجراءات الدولية المناسبة.

والمادة السادسة من المعاهدة جاء فيها أن الدول الأطراف بما فيها الدول النووية بصفة خاصة تتعهد بإجراء مفاوضات بحسن نية لاتخاذ إجراءات تهدف لوقف سباق التسلح النووي، ونزع السلاح النووي، إضافة لما يتعلق بإبرام معاهدة لنزع السلاح العام والكامل تحت سيطرة دولية شديدة وفعالة⁹.

2 - إلتزامات الدول في معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية:

تعتبر معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية شبه عالمية، بحيث هناك ثلاثة دول فقط لم تنضم إليها، وهي:

الهند وإسرائيل وباكستان. وفي يناير/ كانون الثاني 2003، أعلنت كوريا الشمالية انسحابها من المعاهدة. وتميز المعاهدة بين خمسة دول حائزة للأسلحة النووية (قامت بتجريب أسلحة نووية قبل تاريخ: 1 يناير/ كانون الثاني 1967، وهي: فرنسا والولايات المتحدة وروسيا والمملكة المتحدة والصين) ودول غير حائزة للأسلحة النووية (جميع الدول الأخرى).

وتجدر الإشارة إلى أن الدول الغير مالكة للسلاح النووي تقدمت بمطالب لتضمينها في مشروع المعاهدة والمتمثلة فيما يلي:

- التوازن بين تعهدات والتزامات الدول النووية وغير النووية .
- اتخاذ خطوات ملموسة نحو نزع السلاح النووي مثل ذلك: إيقاف إنتاج المواد الانشطارية لأغراض التسليح، وإيقاف إنتاج الأسلحة النووية، ثم تخفيضها وأخيراً تدميرها.
- المنع الشامل للإختيارات النووية.

- ضمانات لأمن الدول الغير النووية.
 - الاستفادة من التطبيقات النووية السلمية في التنمية التكنولوجية والاقتصادية.
- وقد رفضت الدول النووية تضمين أي من هذه المطالب في مشروع المعاهدة، غير أن دول عدم الانحياز استطاعت إدخال فقرتين في مشروع المعاهدة وهما: فقرة مؤتمرات المراجعة كل خمس سنوات لاستعراض سير المعاهدة بغية التأكد من أهداف الديباجة وأحكام المعاهدة توضع موضع التنفيذ، وفقرة أخرى تنص على أنه بعد خمس وعشرون سنة من نفاذ المعاهدة يعقد مؤتمر للبحث في استمرار نفاذها إلى أجل غير مسمى أو لفترة واحدة أو لفترة محددة ويكون ذلك بموافقة أغلب الاطراف¹⁰.

- ثانيا: تقييم دور معاهدة حظر الانتشار النووي في تحقيق السلم والامن الدولين (الاخفاقات والتحديات) تطورت الأبحاث والتجارب بعد الحرب العالمية الثانية من لأجل صناعة أسلحة نووية تناسب في حجمها وقوة تدميرها الأهداف العسكرية المتباينة التي تستدعي الحاجة لتدميرها في الحروب القادمة، وهو ما سينعكس على الأمن الدولي واستقرار مناطق معينة من العالم، ما يثير مخاوف باندلاع حروب تمتد لمخلفاتها حتى إلى الدول غير المتحاربة.

والأخطر من هذا هو إمكانية وصول هذه الأسلحة النووية إلى المنظمات الإرهابية، هذه الأخيرة لا تمتلك ولا تقدر على توفير الأمان الكافي لتلك المواد شديدة الخطورة، وقد يدفعها امتلاكها لهذه الأسلحة إلى استخدامها بطريقة عشوائية وخطيرة¹¹، وفيما يلي تحديد للمعارضين لأهم بنود الاتفاقية إضافة الى الاخفاقات والتحديات التي تواجه تجسيد أهداف هذه المعاهدة في الواقع العملي.

1- المعارضون على أهم بنود الاتفاقية:

أقرت الجمعية العامة للأمم المتحدة قرارا في ديسمبر/كانون الأول 2016 بموافقة 113 عضوا ومعارضة 35 وامتناع 13 عن التصويت يدعو إلى "التفاوض على آلية ملزمة قانونا لحظر الأسلحة النووية تمهيدا للقضاء عليها كليا"، وشجعت كل الدول الأعضاء على المشاركة.

وشاركت 141 دولة -على رأسها النمسا والبرازيل والمكسيك وجنوب أفريقيا ونيوزيلندا- في مفاوضات استمرت ثلاثة أسابيع بشأن المعاهدة التي تمنع تطوير وتخزين وحتى التهديد باستخدام أسلحة نووية. ولم تشارك في المفاوضات أو التصويت الدول التسع التي تمتلك أسلحة نووية، وهي الولايات المتحدة وروسيا وبريطانيا والصين وفرنسا والهند وباكستان وكوريا الشمالية وإسرائيل، وحتى اليابان الدولة الوحيدة التي نكبتها هجوم بالأسلحة النووية عام 1945 قاطعت المناقشات، كما فعلت ذلك معظم دول حلف شمال الأطلسي (ناتو).

ويصف المؤيدون لهذه المعاهدة بأنها إنجاز تاريخي، وأنها ستزيد الضغط على الدول النووية من أجل أخذ مسألة نزع سلاحها الذري بجدية أكثر، في حين أن الدول التي تمتلك أسلحة نووية ترفض ذلك باعتباره غير واقعي، وأنه لن يكون للخطر أي تأثير على خفض المخزون العالمي الذي يبلغ 15 ألف رأس نووي.

والأسلحة النووية أخطر الأسلحة على وجه الأرض، ومع أنها استخدمت مرتين فقط في الحرب -في قصف هيروشيما وناغازاكي عام 1945- فإنه يقال إنه لا يزال هناك عدة آلاف من هذه الأسلحة بالعالم، وإنه تم إجراء ما يزيد على ألفي تجربة نووية.

2 - إخفاقات المعاهدة في تحقيق السلم والأمن: رغم أهداف المعاهدة المعلنة والواضحة للحد من انتشار الأسلحة النووية إلا أنها مازالت تتخلها بعض النقائص والعيوب التي تعيق تحقيق تلك الأهداف. حيث أنها:

- لم تنص على إخضاع التزامات الدول النووية لأي نظام للمراقبة وبل كرست هذه المعاهدة لسياسة اللاتوازن بين الأطراف فيما يخص المسؤوليات والواجبات، حيث فرضت شروط قاسية على الدول غير النووية بينما دعمت وحصنت مركز الدول النووية¹².

- لم تتضمن المعاهدة آليات لوقف سباق التسلح النووي ونزع السلاح النووي، فهي لم تضع أي قيود على الدول النووية في تطوير أسلحتها النووية وهو ما أدى إلى خلق عدم الثقة في المجتمع الدولي. حيث

- المعاهدة ليس لها أثر رجعي يقضي بمنع الانتشار النووي القائم بين الدول النووية¹³، كما أن الدول الموقعة على المعاهدة لا تلتزم بأحكامها وتابعت برامجها النووية.

- لا تتضمن أحكاماً تلزم الدول النووية بالامتناع عن استلام الأسلحة النووية من الدول الأخرى النووية التي لم تنضم إلى المعاهدة، وفي مجال نشر الاستخدام السلمي للطاقة النووية لم تضع المعاهدة معياراً محدداً وواضحاً للمساعدة التي تتيحها لدول النووية للدول الأخرى وتركها خاضعة للظروف السياسية والاقتصادية والعسكرية دون تحديد قاطع، وفي سبيل هذه المساعدة تخضع الدول غير ذات السلاح النووي على آلية تحقيق فعالة وفي حالة خرق المعاهدة أن تتخذ إجراء صارمة من أجل وضع حد للمخلفات وردع الدول الأخرى عن الاقتداء بالدولة المخالفة¹⁴.

3- التحديات التي تواجهها المعاهدة في تحقيق السلم والأمن:

رغم المعاهدة إلا أنه زادت بعض الدول من انتشار الأسلحة النووية، وتصدت لمسألة نزع السلاح وعدم الانتشار النوويين، وقد أدى قرار كوريا الشعبية الديمقراطية بانسحابها من معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية إلى تقويض الثقة في تنفيذ المعاهدة بصورة فعالة¹⁵، حيث استمرت كوريا في اختبار الرؤوس النووية الخاصة بها في إنتاج الأسلحة. إضافة إلى عودة ظهور إيران على الساحة مجدداً بعد الانسحاب الأمريكي من الاتفاق النووي الإيراني عام 2008¹⁶.

- رفض بعض الدول الانضمام إلى معاهدة حظر الانتشار النووي وإصرارها في الوقت ذاته على أن تكون لديها برامج نووية سرية.

- استمرارية اللاتماثل وعدم المساواة في نظام الإشراف الدولي، فقد مال هذا النظام لتركيز التفتيش والمراقبة على بعض الدول دون الأخرى، وعلى الدول الساعية للحصول على التكنولوجيا النووية والمستقبلية لها، أكثر من تركيزه على الدول المالكة لهذه التكنولوجيا والمأنحة لها.

- تزايد الاستقطاب بين الدول الأعضاء في المعاهدة: بسبب إحباط العديد من الدول غير الحائزة للأسلحة النووية من عدم إحراز تقدم نحو نزع السلاح النووي على النحو المنصوص عليه في المادة السادسة من معاهدة حظر الانتشار¹⁷.

الخاتمة:

بعد عرض أهم مبادئ معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية وأهدافها المعلنة وممارتها بسلوك الدول في الساحة الدولية، يمكن القول أن المعاهدة فشلت في تحقيق أهدافها المعلنة، خاصة في مجال حظر انتشار الأسلحة النووية ونشر استخدامها السلمي، فالواقع اليوم يشهد تزايد القوى الكبرى لتعزيز ترسانتها النووية ما أدى إلى بروز أزمات وظهور دول نووية جديدة، وهذا ما يهدد السلم والأمن الدوليين، ولعل هذا ما دفع مجلس الأمن للتدخل باسم حماية السلم والأمن الدوليين لتغطية ثغرات المعاهدة، والاتفات إلى النقائص التي تشوب المعاهدة والدعوة إلى تضافر الجهود من أجل تعديلها، والإصرار على تنفيذ مبادئها من طرف جميع الدول دون تمييز.

لكن رغم فشل هذه المعاهدة في تحقيق الأهداف المعلنة، إلا أنها تبقى وثيقة دولية ذات وزن وأهمية كبيرة، و ركيزة أساسية لمنع انتشار الأسلحة النووية والاستخدام السلمي للطاقة النووية، باعتبارها المعاهدة الأولى من نوعها التي تجمع الغالبية العظمى من دول العالم، هذا كما أنها قد تمكنت في تحقيق بعض النجاحات في بداياتها واتخاذ بعض القرارات الهامة كقيام بعض الدول بالتخلي عن جهودها السرية للحصول على الأسلحة النووية أو أنها تخلت طوعاً عن برنامجها النووي كجنوب أفريقيا في التسعينات بعد تفكيكها برنامجها النووي المتكون من ستة رؤوس نووية والأرجنتين كذلك.

وفي الأخير نؤكد على أن مسؤولية ضمان الأمن والسلم الدوليين تقع على عاتق كافة الدول وتظل مسؤولية مشتركة يتقاسمها المجتمع الدولي مع ضرورة معالجتها بأبعادها الوطنية والإقليمية والدولية.

الهوامش:

1 موضوع القرار الأول للجمعية العامة في عام 1946 والذي أنشأ لجنة الطاقة الذرية (التي تم حلها في عام 1952)

2 محمد عثمان: "ملخص كتاب أسلحة الدمار الشامل"، متاح في الرابط التالي:

<https://www.engzketab.com>، تاريخ الزيارة: 2021/05/19.

3 وهي أيضاً أول معاهدة تتضمن أحكاماً تخص المساعدة في معالجة النتائج الإنسانية المترتبة على استخدام الأسلحة النووية وتجريبها.

4 سارة عبد السلام الشربيني، " تقييم دور دور معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية 1968 في حفظ السلم والأمن"، على الموقع الإلكتروني: <https://democraticac.de/?p=73033>، تاريخ الاطلاع

20/05/2021، الساعة 04:05

- ⁵ مارك فينو: "هل أصبحت الأسلحة النووية حقاً محرمة؟"، 25 يناير 2021، مقال متاح في الموقع: <https://www.swissinfo.ch>، تاريخ الزيارة: 2021/05/19.
- ⁶ سارة عبد السلام الشرييني، " المرجع السابق.
- ⁷ بن محيي الدين ابراهيم المرجع السابق، ص 86.
- ⁸ سارة عبد السلام الشرييني، " المرجع السابق.
- ⁹ بن محيي الدين إبراهيم، "الآليات الأومية في الحد من التسليح ونزع السلاح"، مجلة البحوث في الحقوق والعلوم السياسية. العدد 03، 2015، ص 87
- ¹⁰ بن محيي الدين ابراهيم، المرجع السابق، ص 86.
- ¹¹ 11 المحمدي بوادي، حسنين، الإرهاب النووي: لغة الدمار. ب ط، الاسكندرية: دار الفكر الجامعي، 2007، ص 116.
- ¹² محمود خيرى بنونة، القانون الدولي واستخدام الطاقة النووية. القاهرة: مؤسسة دار الشعب، 1971، ص 140
- ¹³ زينب بن طاق، المبادرة الدولية لحظر انتشار الأسلحة النووية، دراسة حالة "دورة الوقود النووي" (مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في العلوم السياسية والعلاقات الدولية، فرع العلاقات الدولية، كلية العلوم السياسية ج، جامعة الجزائر 03، 2006، ص 62-63.
- ¹⁴ سارة عبد السلام الشرييني،، مرجع سابق.
- ¹⁵ مركز شؤون نزع السلاح، "حولية نزع السلاح" ، المجلد 28، 2003، ص 21
- ¹⁶ سارة عبد السلام الشرييني، مرجع سابق. ¹⁶
- ¹⁷ بن محيي الدين إبراهيم، مرجع سابق ذكره، ص 91.

مصادر التلوث الإشعاعي البحري

Sources of marine radioactive pollution

خنشالي سلمى

وزاني جميلة

طالب باحث دكتوراه، جامعة باتنة-1، باتنة/ الجزائر

دكتورة باحثة، جامعة باتنة-1، باتنة/ الجزائر

khanchalisalma@hotmail.frouazanijamila@gmail.com

ملخص

تمثل البيئة البحرية مصدرا للثروات السمكية و المعدنية التي تختلف حسب كل منطقة وهذا ما جلب انتباه العالم و أصبح يستغلها استغلالا غير عقلاني، فجلب إليها مشكلة التلوث التي أصابت كل أجزائها، وتعتبر الطاقة النووية من اخطر هذه المشاكل وذلك لما يمكن أن تحدثه من إخلال بتوازنها الايكولوجي. ويحدث التلوث الإشعاعي نتيجة لتسرب مواد مشعة ويعتبر من أخطر أنواع الملوثات وقد يحدث من مصادر طبيعية كالأشعة الصادرة من الفضاء الخارجي والغازات المشعة المتصاعدة من القشرة الأرضية، أو من مصادر صناعية تحدث بفعل الإنسان.

وتنقسم المواد المشعة إلى قسمين: إشعاعات ذات طبيعة موجية (كهرومغناطيسية) كأشعة جاما وأشعة أكس الشائعة في الاستخدامات العلمية ولهذا النوع من المواد المشعة قدرة أقل على اختراق أنسجة الجسم أو مواد أخرى لمسافة بعيدة، وإشعاعات ذات طبيعة جسيمة: كأشعة ألفا وأشعة بيتا، ولهذا النوع من المواد المشعة قدرة أقل على اختراق جسم الإنسان من النوع الأول.

الكلمات المفتاحية: البيئة البحرية- التلوث الإشعاعي - الحوادث النووية-الطاقة الذرية- الانفجارات النووية.

Abstract:

The marine environment represents a source of fish and mineral resources that differ according to each region, and this is what attracted the attention of the world and became exploited by the world, bringing to it the problem of pollution that afflicted all its parts, and nuclear energy is considered one of the most dangerous of these problems due to the disruption of its ecological balance.

Radioactive pollution occurs as a result of the leakage of radioactive materials and is considered one of the most dangerous types of pollutants. It may occur from natural sources such as rays from outer space and radioactive gases rising from the earth's crust, or from industrial sources that occur by human action.

Radioactive materials are divided into two parts: rays of a wave nature (electromagnetic) such as gamma rays and X-rays that are common in scientific uses and this type of radioactive materials has less ability to penetrate body tissues or other materials for a long distance, and rays of a massive nature: such as alpha rays and beta rays, and for this type Radioactive materials have a lower ability to penetrate into the human body than the first type.

Key words: marine environment - radioactive pollution - nuclear accidents - atomic energy - nuclear explosions.

مقدمة

في السنوات الأخيرة وعلى نحو واسع شاع مصطلح الطاقة النووية الذي عرف تحديات مختلفة بخصوص الاستخدام السلمي لها، كما أضحى التلوث الإشعاعي من أكبر المشاكل التي تهدد النظام الإيكولوجي للبيئة البحرية نظراً لخطورته ولما يحمله من نظائر خطيرة ناتجة عن استخدام الإنسان للذرة لتحقيق أطماعه وطموحاته والتلوث الإشعاعي يحدث بسبب العديد من المصادر لذا فالإشكالية المطروحة ماهي مصادر التلوث الإشعاعي البحري؟ وهذا ما سنوضحه من خلال المحورين المواليين:

المحور الاول: مفهوم التلوث الإشعاعي البحري

لتوضيح مفهوم التلوث البحري الإشعاعي سنتطرق اولاً الى تعريف التلوث بصفة عامة ثم تعريف التلوث البحري ونركز على تعريف التلوث الإشعاعي في النقطة الثالثة

1- تعريف التلوث: سنتناول تعريف التلوث لغتنا ثم اصطلاحاً وننتهي بالتعريف القانوني للتلوث.

1-1: تعريف التلوث لغة: علماء اللغة ذهبوا إلى أن التلوث يعني عدم النقاء واختلاط الشيء بغيره بما يتنافر معه ويفسده.¹

والتلوث في اللغة يكون إما مادياً، وإما معنوياً، فأما التلوث المادي فهو اختلاط شيء غريب، أيا كان شكله يؤدي إلى تغير مكونات المادة مثل اختلاط الماء بالطين يؤدي إلى تغير خواصه، أما التلوث المعنوي فهو كقولك فلان به لوث أي جنون.²

وجاء التلوث في المعاجم: لوث الماء أي كدره، وتشير معاجم اللغة إلى التلوث يعني خلط الشيء بما هو خارج عنه فيقال: لوث الشيء أي خلطه به،³ كما ورد: أن التلوث يعني التلطيح، ويقال تلوث الطين بالتبين والحصى، والرمل ولوث ثيابه بالطين أي لطحها ولوث الماء أي كدره.⁴

وورد تعريف التلوث أنه: أي تغير فيزيائي أو كيميائي أو حيوي في المحيط الذي يؤثر على نوعية حياة الإنسان،⁵ كما ورد تعريف في القرآن الكريم مضمون يعبر عن التلوث في لفظه الفساد نذكر منها قوله سبحانه وتعالى: « وَإِذَا تَوَلَّى سَعَى فِي الْأَرْضِ لِيُفْسِدَ فِيهَا وَيُهْلِكَ الْحَرْثَ وَالنَّسْلَ وَاللَّهُ لَا يُحِبُّ الْفُسَادَ » سورة البقرة الآية 205.⁶

من خلال ما سبق يمكننا أن نقول أن التلوث لغة يدل على خلط الشيء بما ليس من جنسه ونوعه فيكدره، ويغير من خواصه ويضره.

1-2: تعريف التلوث اصطلاحاً: يقصد بالتلوث اصطلاحاً بث الطاقة أو مادة في البيئة بكميات كبيرة في غير المكان والوقت المناسبين، مما يضر بصفة الإنسان ويحد من الاستخدامات المشروعة للبيئة ويؤدي في اغلب الأحيان إلى تغير غير مرغوب في الصفات الفيزيائية والكيميائية أو الإحيائية للبيئة.⁷ كما أن معنى التلوث في الاصطلاح العلمي يعرف التلوث في مجال البيئة المائية، بأنه كل تغير في الصفات الطبيعية للماء، بحيث يصير ذا لون أو طعم أو رائحة، بإضافة مواد غريبة عليه، تؤثر على حياة الكائنات المستفيدة من الماء.⁸

كما يرجع الفقهاء التعريف الاصطلاحى للتلوث في المجال البحري إلى أنه كل تغير في الخواص الطبيعية البيولوجية أو الكيميائية للمياه يترتب عليه، أو يحتمل أن يترتب عليه عدم صلاحية مياه البحر للاستعمالات المخصصة لها.⁹ يعرف أيضاً على أنه: «الضرر الحال أو المستقبلي الذي ينال من أي عنصر من عناصر البيئة، والناجم عن نشاط الإنسان الطبيعي أو المعنوي أو فعل الطبيعة المتمثل في الإخلال بالتوازن البيئي، سواء كان صادر من داخل البيئة الملوثة أو ورد عليها».¹⁰

1-3: تعريف التلوث قانوناً

وردت عدت مفاهيم قانونية للتلوث في المواثيق الدولية وكذا في القوانين الداخلية، حيث ورد تعريفه في التقرير الذي أعده المجلس الاقتصادي التابع للأمم المتحدة عام 1965م حول تلوث الوسط والتدابير المتخذة لمكافحته بأنه: «التغير الذي يحدث بفعل التأثير المباشر للأشعة في تكوين أو حالة الوسط على نحو يخل ببعض الاستعمالات أو الأنشطة التي كان من المستطاع القيام بها في الحالة الطبيعية لذلك الوسط».¹¹

وقد تضمنت وثائق مؤتمر ستوكهولم للبيئة 1972م تعريف للتلوث مضمونها أن النشاطات الإنسانية تؤدي حتماً إلى إضافة مواد ومصادر للطاقة إلى البيئة على نحو متزايد يوماً بعد يوم، وحينما تؤدي تلك المواد أو تلك الطاقة إلى تعريض صحة الإنسان ورفاهيته وموارده للخطر أو يحتمل أن تؤدي إلى ذلك مباشرة أو بطريقة غير مباشرة.¹² وعرفه قانون البيئة المصري رقم 4 لسنة 1994م في البند رقم 7 من المادة الأولى منه على أنه «أي تغير في خواص البيئة، مما قد يؤدي بطريق مباشر أو غير مباشر إلى الضرر بالكائنات الحية أو المنشآت، أو يؤثر على ممارسة الإنسان لحياته الطبيعية».¹³

وبالرجوع إلى القانون 10/03 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة نجد أنه عرف التلوث في المادة 04 منه: «التلوث كل تغير مباشر أو غير مباشر للبيئة يتسبب فيه كل فعل يحدث أو قد يحدث وضعية مضرة بالصحة وسلامة الإنسان والنبات والحيوان، والهواء والجو والماء والأرض والممتلكات الجماعية والفردية».¹⁴ باستقراء ما سبق من التعريف القانوني للتلوث نجد أن هناك قصور في تحديد مفهوم واضح له يمكننا أن نعرفه كما يلي: التلوث هو كل تغير كمي أو كيميائي في مكونات البيئة الحية وغير الحية يؤدي إلى اختلال توازنها وإلحاق الضرر بمكوناتها.

2- تعريف التلوث البحري

التلوث البحري طبقا لتعريف مؤتمر الأمم المتحدة المنعقد في استوكهولم في يونيو سنة 1972م: «هو إدخال الإنسان بشكل مباشر أو غير مباشر، لأي مواد إلى البيئة البحرية مما يؤدي إلى خلق آثار جانبية تسبب أضرار لمصادر الحياة، وأخطارا على صحة الإنسان، وإعاقة للأششطة البحرية، بما في ذلك صيد الأسماك، وما يسببه من إفساد لنوعية ماء البحر.»¹⁵

وورد تعريف التلوث البحري في الفقرة الرابعة من البند (1)، من المادة الأولى من إتفاقية الأمم المتحدة حول قانون البحار لعام 1982م على أنه: «إدخال الإنسان في البيئة البحرية بما في ذلك مصاب الأنهار، بصورة مباشرة أو غير مباشرة مواد أو طاقة تنجم عنها أثارا مؤذية مثل الإضرار بمواد الحياة البحرية، وتعرض الصحة البشرية للأخطار، وإعاقة الأششطة البحرية، بما في ذلك صيد الأسماك وغيره من أوجه الاستخدام المشروع للبحار، والحد من نوعية وقابلية مياه البحار للاستعمال، والإقلال من الترويح.»¹⁶

كما عرفه مؤتمر منظمة التغذية والزراعة الدولية الذي انعقد في روما 1970م بأنه ناتج عن إدخال الإنسان في البيئة البحرية مواد يمكن أن تسبب نتائج مؤذية كالإضرار بالثروات البيولوجية والأخطار على صحة الإنسان وعرقلة الأششطة البحرية بما فيها من صيد للأسماك، وإفساد مزايا مياه البحر.¹⁷

كما عرفته إتفاقية الكويت سنة 1978م بأنه: «يقصد بالتلوث البحري قيام الإنسان سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة بإدخال أية مواد أو مصادر للطاقة إلى البيئة البحرية، بما يترتب عليه أو يحتمل أن يترتب عليه آثار ضارة بالمواد الحية وتهديد صحة الإنسان وتعويق الأششطة البحرية بما في ذلك الصيد وإفساد صلاحية مياه البحر للاستخدام، والحد من قيام المرافق الترفيهية.»

وعرفته إتفاقية برشلونة 1972م بأنه: «قيام الإنسان بطريقة مباشرة أو غير مباشرة بإدخال أية مواد أو صنوف من الطاقة إلى البيئة البحرية، مما يسبب آثار مؤذية كإلحاق الضرر بالمواد الحية، أو تكون مصدرا خطرا على الصحة البشرية، عائقا للنشاطات البحرية، بما في ذلك الصيد وإفسادا لنوعية مياه البحر المستخدمة وإنقاصا لمدى التمتع بها.»

وعرفته الإتفاقية الدولية لمنع إلقاء النفايات في البحر سنة 1972م: «إلقاء أي نفايات أو مواد أخرى يتم التخلص منها في البحر عمدا من السفن أو الطائرات أو الأرضية أو المنشآت التي شيدها الإنسان بالبحر، أو أي إلقاء عمدي لمخلفات من السفن في البحر، أو من الطائرات أو الأرصفة أو المنشآت.»¹⁸

كما ورد تعريف التلوث في العديد من التشريعات الداخلية فالتشريع المصري في القانون رقم 4 لسنة 1994م نص على تعريف التلوث المائي بأنه: «إدخال المواد أو طاقة في البيئة المائية بطريقة إرادية أو غير إرادية مباشرة أو غير مباشرة ينتج عنه ضرر بالمواد الحية وغير الحية، أو يهدد صحة الإنسان، أو يعوق الأششطة المائية بما في ذلك صيد الأسماك والأششطة السياحية أو يفسد صلاحية مياه البحر للاستعمال أو ينقص من التمتع بها، أو يغير من خواصها.

كما عرف قانون التجارة البحري الإنجليزي لسنة 1994م التلوث البحري بأنه: «أي تلوث من السفن أو أي منشآت بحرية أو غواصات أو خطوط أنابيب في المياه البحرية الخاضعة لاختصاص المملكة المتحدة»¹⁹

أما المشرع الجزائري فتناول التلوث البحري وتنظيمه من خلال الكثير من النصوص القانونية منها القانون البحري رقم 76-80 والمعدل بموجب القانون رقم 98-05 حيث تضمنت أحكام خاصة بالتلوث البحري كم أصدر المشرع الجزائري مرسومين متعلقين،²⁰ بمنع التلوث الصادر من السفن والطائرات الأولى مرسوم رقم 83-580 مؤرخ في 22-10-1983م²¹ وكذا المرسوم رقم 88-228 المؤرخ في 05-11-1988م.²²

هذه القوانين الجزائرية تناولت كما سبق وأن ذكرنا تنظيم تلوث البيئة البحرية إلا أنها لم تتناول تعريف للتلوث البيئة البحرية غير أن قانون 03-10 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة تناول تعريف غير مباشر للتلوث من خلال المادة 4 منه بالنص على ما يلي: يمنع داخل المياه البحرية الخاصة بالقضاء الجزائري، كل صب أو غمر أو رمي مواد من شأنها:- الإضرار بالصحة العمومية والأنظمة البحرية،- عرقلة الأنشطة البحرية بما في ذلك الملاحة والتربة المائية والصيد البحري،- إفساد نوعية المياه البحرية من حيث استعمالها،- التقليل من القيمة الترفيهية والجمالية للبحر والمناطق الساحلية، والمساس بقدراتها الساحلية.²³

نستنتج مما سبق أن تلوث البيئة البحرية يمكن تعريفه بأنه كل تغير في الخواص الطبيعية للمياه البحرية نتيجة لمواد ملوثة بغض النظر عن طبيعة هذه المادة ومصدرها، بما يضر بالحياة البحرية والإنسان والحيوان والنبات.

3- تعريف التلوث الإشعاعي للبيئة البحرية: سنتناول التعريف العلمي للتلوث الإشعاعي ثم ننتقل إلى التعريف القانوني للتلوث الإشعاعي.

3-1: التعريف العلمي للتلوث الإشعاعي: يعتبر التلوث الإشعاعي من أخطر الملوثات تصدر عن إشعاع وهو نوع من الطاقة تطلقه ذرات معينة وينتقل على هيئة موجات كهرومغناطيسية (أشعة جاما أو الأشعة السينية) أو على هيئة جسيمات (نيوترونات بيتا أو ألفا)، ويطلق عليه الإشعاع المؤين، أي الإشعاع ذو الطاقة الكافية لتأين الذرات والجزيئات وتأمين الذرة عندما تكسب كمية من الطاقة كافية لإزالة واحد أو أكثر من إلكترونات، والمراد هنا هو الإشعاع المؤين فيعرف أنه: نوع من الطاقة تطلقه ذرات معينة وينتقل على هيئة موجات كهرومغناطيسية (أشعة جاما أو أشعة السينية) أو على هيئة جسيمات (نيوترونات بيتا أو ألفا، ويعد التلوث الإشعاعي للبيئة ناتج عن وجود تركيز من النويدات المشعة التي يتسبب في وجودها الإنسان، ويقصد به أيضا: « طاقة متحركة في صورة موجات كهرومغناطيسية أو جسيمات تتحرك بسرعة عالية جدا، ولها القدرة على تغيير الحالة الطبيعية لذرات الأجسام فتحولها إلى ذرات مشحونة بشحنة كهربائية أي تؤينها»²⁴

وعرف أيضا بأنه تسرب المواد المشعة إلى أحد مكونات البيئة (تربة، هواء، ماء)، وكذلك بأنه وجود نشاط إشعاعي فوق الحد المسموح به بشكل يضر بالإنسان والكائنات الحية في بيئة معينة.²⁵

ويعرفه البعض بأنه الطاقة المتحركة الصادرة عن نواة في حالة عدم استقرار لها القدرة على اختراق الأجسام التي تعترض سبيلها فتحدث خلالها في مكوناتها الطبيعية فتحمل بها العمليات البيولوجية والكيميائية نتيجة اختراق الإشعاع النووي لهذه الأجسام.²⁶

ما نلاحظه من خلال التعاريف السابقة أنها لم تتناول المقصود من التلوث الإشعاعي بصورة شاملة لذا يمكن أن نستخلص أن التلوث الإشعاعي هو كل تلوث ناتج عن تسرب المواد المشعة سواء الطبيعية أو الصناعية سواء نتيجة خطأ أو إهمال أدى إلى الإضرار بمكونات البيئة.

2-3- التعريف القانوني للتلوث الإشعاعي:

المشرع المصري عرف الإشعاع النووي الثانوي على أنه: «الإشعاع المنبعث من مادة تتعرض للأشعة، حيث يخترق الإشعاع عن مساره بمروره خلال مادة ماء، ويعاني زيادة في طول الموجة الإشعاعية عند التشتت، فهو إشعاع مشتت»،²⁷ كما عرف الخطر الإشعاعي بأنه: «الضرر على الصحة الممكن حدوثه نتيجة للتعرض للإشعاعات المؤينة».²⁸

وعرفه المشرع الجزائري في المادة 2 الفقرة الثانية من المرسوم رقم 05-118 الصادر في 11 أفريل 2005م حيث جاء فيها: «الإشعاعات المؤينة: كل إشعاع كهرومغناطيسي أو جسيمي يؤدي إلى تأيين المادة المعرضة له بصفة مباشرة أو غير مباشرة».²⁹

ويمكن القول إن المفهوم القانوني للإشعاع النووي هو كل إشعاع كهرومغناطيسي أو جسيمي يؤدي إلى تأيين المادة المعرضة له إشعاعيا، مما يحدث خلافا في تركيبها الفيزيائية والكيميائية وتنتج عنه أضرار بعناصر البيئة المختلفة وتؤثر على صحة الإنسان.³⁰

ويمكننا أن نقول أن التلوث الإشعاعي على البيئة البحرية هو تسرب الإشعاعات نتيجة النشاطات الإنسانية والمخلفات النووية في قاع البحار والمحيطات.

3-3- أهم الحوادث والتفجيرات النووية التي أدت إلى تلوث البيئة البحرية

أجرت الولايات المتحدة الأمريكية (بعد الحرب) في عام 1946م عدة تجارب في البحار وذلك لمعرفة تأثير الانفجار الذري على البحر وشم تأثيره تحت سطح الماء.³¹

ومن الحوادث المهمة التي لوثت مياه المحيطات بالإشعاع، هو وقوع أول حادث نووي في الفضاء في 7/3/1983م حيث سقط محرك نووي تقدر طاقته ب 110 كجم من اليورانيوم المشع (U235) المخصب في المحيط الأطلسي بين شرق وغرب إفريقيا، وتم إجراء أول تجربة نووية تحت الماء سميت بعملية مفترق الطرق قامت بها الولايات المتحدة الأمريكية في عام 1946م في جزر مارشال في المحيط الهادي بهدف تقييم تأثيرات الأشعة النووية المستخدمة ضد السفن البحرية.

وفي وقت لاحق، من عام 1955م، أجرت الولايات المتحدة تجربة نووية واحدة تحت الماء على عمق 600 متر لتحديد نقاط ضعف الغواصات تجاه الانفجارات النووية،³² بالإضافة إلى حادث غواصة نووية قرب شاطئ برمودا عام 1986م، وغواصة أخرى روسية قرب السويد عام 2000م.

وتعتبر حادثة فوكوشيما أحدث الحوادث النووية حيث تطورت بعد زلزال اليابان الكبير في 11 مارس 2011 ضمن مفاعل فوكوشيما النووي، حيث أدت مشاكل التبريد إلى ارتفاع في ضغط المفاعل، تبعها

مشكلة في التحكم بالتنفيس نتج عنها زيادة في النشاط الإشعاعي. تعد محطة فوكوشيما واحدة من أكبر خمس عشرة محطة لتوليد الطاقة النووية في العالم، التي تأسست عام 1971 الذي كان موردها شركة الجنرال إلكتريك. - وتعود مسببات هذه الكارثة إلى 3 مسببات رئيسية أدت لكارثة فوكوشيما ومن بين أهم مسببات الكارثة أنه تم تصميم الوحدات داخل محطة فوكوشيما لتحمل تسارع يصل 4.52 متر/ثانية، لكن عندما حصل الزلزال أدى إلى تسارع في حركة القشرة الأرضية بمقدار 0.5 متر/ثانية على التوالي. - وثاني سبب، المفاعل محمي بجدار لصد موجات تسونامي بارتفاع 7.5 متر، لكن كان ارتفاع موجات تسونامي التي ضربت المفاعل 15 متر.

-السبب الثالث عند حدوث الزلزال، تعطلت الشبكة المحلية التي نتج عنها انقطاع التيار الكهربائي عن المفاعلات وإيقاف نظام التبريد.

إلى الآن، ما زال هناك تسريبات لإشعاعات ضارة في محطة فوكوشيما، واليابان ما زالت تواصل جهودها لمنع تسرب الإشعاعات الضارة في الجو ومياه البحر بكل الوسائل³³.

المحور الثاني: مصادر التلوث الإشعاعي البحري

هذا التلوث قد ناتج عن الإشعاع الطبيعي الذي يكون مصدره الأشعة الكونية أو عناصر مشعة في القشرة الأرضية وقد يكون التلوث البحري الإشعاعي ناتج عن استخدام الطاقة الذرية لتوليد الطاقة الكهربائية وحوادث المفاعلات النووية، كما قد يكون ناتجا عن التجارب والحوادث النووية.

1- التلوث البحري الإشعاعي الناجم عن الإشعاع الطبيعي

المصادر الطبيعية لا دخل للإنسان في تكوينها وتمثل في الأشعة الكونية وتصلنا عبر الشمس،³⁴ وتبلغ نسبة التعرض لها بالنسبة للأفراد حوالي 200 ملي ريم كل سنة على الأقل، وتشتمل الأشعة الكونية على بروتونات جسيمات ألفا، وتمر هذه الإشعاعات عبر الغلاف الجوي الذي يلعب دورا كبيرا في التخفيف من بعض الإشعاعات الكونية وتزداد الجرعات كلما ارتفع الإنسان عن مستوى سطح البحر، كما تزداد الجرعة الإشعاعية عند القطبين وتقل كلما اتجهنا نحو خط الاستواء.³⁵

كما تتواجد نظائر مشعة داخل أجسام الكائنات الحية وبجسم الإنسان ومنها الرادون، كما تنتشر كثيرا من المواد المشعة طبيعيا في المياه.³⁶

2- التلوث البحري الإشعاعي الناتج عن استخدام الطاقة الذرية لتوليد الطاقة الكهربائية النووية وحوادث المفاعلات النووية

و يتم توليد الطاقة الكهربائية بإقامة محطات تعتمد على الوقود النووي الذي يتم صنعه وتحضيره من خلال إستخراج خامة اليورانيوم، حيث تتكون كميات كبيرة من النفايات التي لا تصلح للاستخدام، ويصل حجم هذه النفايات في بعض الأحيان إلى نحو 86% من حجم الخامة التي تم استخراجها من المنجم، حيث تنتج هذه النفايات بعض الإشعاعات التي تحتوي على عنصر الراديوم 226 مما يجعل تراكم هذه النفايات مشكلة كبيرة.³⁷

ويتم الحصول على الطاقة الكهربائية بطريقتين الأولى هي عملية الانشطار النووي حيث تنتج الطاقة من خلال إنشطار أنوية الذرات الثقيلة مثل ذرة اليورانيوم، وقد ابتكر الإنسان المفاعلات النووية من أجل هذه العملية وهو عبارة عن تصميم يتم فيه تحويل طاقة الانشطار الناتجة من الوقود النووي إلى طاقة حرارية يكتسبها المبرد خلال سريانه، وتستخدم هذه الطاقة الحرارية في توليد بخار يعمل على إدارة توربينات لتحويل الطاقة الحرارية إلى طاقة كهربائية كما أن الطريقة الثانية لتوليد الطاقة الكهربائية هي طريقة الاندماج النووي وذلك باندماج أنوية الذرات الخفيفة وذلك عند تسخينها إلى درجة حرارة عالية جداً، حيث تعمل هذه الحرارة المرتفعة على دمج النويات (الأنوية) مع بعضها لتكوين نويات (الأنوية) أثقل مع انطلاق كميات هائلة من الطاقة ، كما أن هناك طريقة الاندماج النووي البارد حيث تدمج الأنوية دون الحاجة إلى رفع حرارة الذرات،³⁸معظم مخلفات هذه العمليات تلقى في البحار، والخطورة تكمن في وقوع حوادث لهذه المحطات والمفاعلات.

ويعتبر المفاعل النووي جهاز تجرى فيه عملية انشطار الذرة، بحيث يمكن له إطلاق هذه الطاقة بصورة تدريجية حتى يمكن الاستفادة منها على هيئة طاقة حرارية يمكن بواسطتها إنتاج البخار أو توليد الكهرباء، والمفاعل النووي وعاء من الصلب الذي لا يصدأ سميك الجدار ويتحمل الضغط العالي، يوضع داخل جدار سميك من الاسمنت لامتصاص ما قد يتسرب من المفاعل من نواتج الانشطار مثل النيوترونات، وتستعمل في المفاعل مواد مهدئة لتهدئة عملية الانشطار والتحكم فيها، كما تستخدم فيه مواد مبردة لامتصاص الحرارة الزائدة في قلب المفاعل، وعادة ما يستعمل الماء لهذا الغرض، أما الوقود المستخدم يتمثل في اليورانيوم 235 كما يمكن استخدام مواد أخرى مثل اليورانيوم 233 والبلوتونيوم 239.³⁹

وتكمن خطورة المفاعلات النووية على البيئة في تسرب الإشعاعات النووية نتيجة حوادث تقع في المفاعلات النووية إلى المناطق المحيطة بهذه المحطات، كما تكمن الخطورة في النفايات التي ينتج من هذه المحطات وصعوبة التخلص منها، وكذا خطورة التلوث الحراري.⁴⁰

كذلك العمليات الروتينية والبحثية بالمفاعلات كتشجيع العناصر الثابتة للحصول على عناصر مشعة وما يتبع ذلك من إذابة لهذه العناصر وتنقيتها وتحضيرها للاستخدام المعمل قد يؤدي إلى تسرب جزء منها إلى البيئة مثلما حدث بكندا عام 1952م، حيث انصهرت قضبان اليورانيوم بأحد المفاعلات نتيجة خطأ في التحكم وتسرب كميات كبيرة من المواد المشعة إلى البيئة.

كذلك استخدام المياه أو الهواء في عمليات تبريد الوقود الذري يشكل احتمال انفجار دوائر التبريد مما يؤدي إلى خروج الماء المحمل بالمواد المشعة إلى البيئة، بالإضافة إلى عمليات الصيانة والنظافة وجمع المخلفات المشعة الناتجة عن ذلك وحفظها في آبار خاصة أو في قاع البحار والمحيطات يحتمل أن تسرب فتلوث البيئة.⁴¹

كذلك عملية تصنيع وقود المفاعلات النووية من اليورانيوم، وكذلك إعادة تصنيع الوقود المستهلك للحصول على مواد ذرية إستراتيجية مثل البلوتونيوم، وما ينجم عن ذلك من مخلفات هائلة من المواد المشعة الخطيرة والتي تصرف إلى بحيرات خاصة مثل ما يحدث بمعامل أوكريدج القومية بالولايات المتحدة الأمريكية، والاحتمال كبير في تسرب هذه المخلفات المشعة إلى البيئة.

وتعتبر كيفية التصرف في الجزء المركزي من المفاعلات المستهلكة من أكثر المشاكل التي تواجه صناعة الوقود النووي، والصعوبة تكمن في كيفية تخزين النفايات الناجمة عنه والتي تتم في أغلب الحالات بإغراقها في البحر إلا أن ذلك يعتبر تهديد على النظام البيئي البحري نظرا لأن تسرب إشعاعات نووية في المستقبل وارد.⁴² ومن النفايات النووية الناتجة عن المفاعلات النووية تسرب النظائر المشعة نتيجة اصطدام النيوترونات الحرة مع الشوائب المتواجدة بالمبرد بالإضافة إلى النواتج الانشطارية التي تتجمع أثناء معالجة الوقود النووي، التي لم يتوصل العالم إلى يومنا هذا إلى حل آمن للتخلص منها فثلا يتم التخلص من بقايا الوقود النووي المستهلك والمحتوى على اليورانيوم والبلاطونيوم والأكتينيدات المشعة مثل الأمريسيوم، والكوريوم، والنتونيوم بتخزينها في مواد عازلة مثل الخرف أو الزجاج، كما يتم التخلص منه عبر خزان صخري في عمق سطح الأرض أو في مكان معزول بالاسمنت، أو في طبقات صخور الجرانيت.⁴³

كما يتم التخلص منها في الأنفاق الجبلية القديمة أو عبر صناديق مغلقة وهي معرضة للتآكل قبل تحلل النفايات النووية وبالتالي يشكل خطرا على البيئة.⁴⁴ إذن يبقى مشكل التخلص من النفايات النووية مشكلا قائما في ظل عدم وجود معايير خاصة لإزالة التلوث عند تفكيك المفاعلات التي انتهى عملها أو مخلفات وقودها.

3- التلوث البحري الإشعاعي الناتج عن التجارب النووية

فحسب تقارير الوكالة الدولية للطاقة الذرية أن السبب الرئيسي للتلوث النووي يحدث عن طريق التفجيرات العمودية في مجال التجارب النووية.⁴⁵

نتيجة لتسابق الدول المتقدمة نحو التسليح لجأت بعضها إلى أسلحة نووية، تختلف عن الأسلحة التقليدية، حيث تنبعث الطاقة التي تطلقها هذه الأسلحة من نواة الذرة بتفتيتها ودمجها في جزء من الثانية، يؤدي هذا إلى إنفجار ودمار كبيرين، وغالبا ما تكون السفن الحربية والغواصات مجهزة بمثل هذه الأسلحة القاتلة.⁴⁶

وعرفت المادة 5 من معاهدة تحريم استخدام الأسلحة النووية في أمريكا اللاتينية وجزر الكاريبي السلاح النووي: «أنه كل سلاح يستخدم وقود نووي أو نظائر مشعة الذي بتفجيره أو إحداث تغير نووي آخر-دون سيطرة- في وقوده النووي أو بواسطة النشاط الإشعاعي لوقوده النووي أو كنتيجة للنشاط الإشعاعي للنظائر المشعة يسبب تدميرا شاملا أو إصابات شاملة أو تسمما شاملا، كذلك يقع تحت هذا التعريف كل حيلة أو اختراع أو مادة وضعت فكرتها من أجل أي سلاح يتضمن هذا التعريف».⁴⁷

وتتضمن الأسلحة النووية أنواعا عدة منها القنبلة الذرية والقنبلة الهيدروجينية والقنبلة النيوترونية والأسلحة النووية التكتيكية.

فالقنبلة الذرية تتكون من عنصر اليورانيوم 235 بنسبة 20% وعنصر البلوتونيوم 239 بنسبة 80% حيث يتم ضغط هاتين المادتين ضغطا مفاجئا بواسطة مادة (TNT) المفجرة فيحدث الانشطار النووي بحيث ينتج عن الانفجار كرة من النار تأخذ في الاتساع ليلعب قطرها نصف كيلومتر بعد دقيقة واحدة،⁴⁸ حيث ينتج عن هذا الانفجار وميض يعتبر ضوءا خاطفا أقوى من ضوء الشمس 100 مرة ويسبب الإصابة بالعمى، كما ينتج أيضا

عن الانفجار حرارة تصل إلى عشرة ملايين درجة مئوية مما يسبب حرائق وانبعثات أشعة حرارية دون الحمراء إلى فوق البنفسجية، ومن نتائج الانفجار النووي أيضا العصف أي الضغط الذي يفوق آلاف المرات انفجار القنابل العادية وينتشر في مساحة تقدر بعدة أميال حول مركز الانفجار بحيث يسبب تدمير كل المنشآت ويسبب إتلاف الأنسجة العضوية للمعدة والأمعاء والرئتين للأحياء التي تتعرض له.⁴⁹

كما تنبعث من الانفجار النووي إشعاعات نووية وهي ألف وبيتا وجاما فجسيمات ألفا تتكون من أيونات الهوليوم أي أنها موجة الشحنة وهي أشعة ثقيلة نسبيا حيث تصل كتلتها إلى أربعة أمثال ذرة الهيدروجين ونظرا لثقل هذه الدقائق وانخفاض سرعتها النسبية فهي لا تتعدى بسهولة إلى الأجسام ويمكن إيقافها إذا اعترض طريقها صفيحة رقيقة من الألمنيوم لا يزيد سمكها عن 1 ملليمتر، أما جسيمات بيتا فتتكون من دقائق سالبة التكهرب وهي صغيرة بالمقارنة مع كتلة دقائق ألفا، ولها سرعة عالية تقترب من سرعة الضوء ويمكنها اختراق المواد الصلبة، وتزداد هذه القدرة بزيادة سرعتها ولكنها لا تنفذ من لوح من الرصاص سمكه حوالي 20 ميلليمتر، أما أشعة جاما فتتكون من موجات كهرومغناطيسية وتشبه أشعة الضوء العادي والأشعة السينية.⁵⁰ إلا أن أطوال موجاتها أقل بكثير ولذا فإن لها قدرة عالية على اختراق المواد، حيث تنفذ من لوح من الرصاص سمكه 20 سم، وتصل قدرة أشعة جاما إلى اختراق المواد 100 مرة قدرة أشعة ألفا، 1000 مرة بالنسبة إلى قدرة أشعة بيتا على اختراق المواد.⁵¹ مما يؤدي إلى أعراض خطيرة وإلى هلاك المواد والكائنات التي تم اختراقها بواسطة هذه الأشعة، وتنبعث أيضا من الانفجار النووي

نيوترونات وهي الجسيمات الوحيدة غير المشحونة التي لها أهمية وهي نوع مهم للإشعاع المؤين⁵² فهي تشكل إحدى الجسيمات الأساسية التي نثني منها نوى كل الذرات وهي أقل خطورة من أشعة جاما. ومن أكبر مخاطر الانفجار النووي إنتاج قدر كبير من الغبار الذري الذي يحمل في ثناياه بعض النظائر⁵³ المشعة مثل السيزيوم (137)، والاسترونشيوم (90)، والكربون (14)، وغيرها، وهي نظائر مشعة تستمر مدة طويلة،⁵⁴ فالزركونيوم 95 (عمر نصفه الزمن 9 أسابيع) والنوبوم 95 (5 أسابيع) والسيزيوم 731 (30 سنة) والسترونشيوم 90 (29 سنة) والسيزيوم 137 (30 سنة) والكربون 14 (5760 سنة).⁵⁵ حيث تتصف أغلب هذه العناصر المشعة ونظائرها المشعة بأن نشاطها الإشعاعي يستمر طويلا جدا وتقاس مدة النشاط الإشعاعي لعنصر ما بما يعرف بعمر النصف (Half-Life).⁵⁶

وهو الزمن اللازم لتحليل نصف أنوية العنصر المشع الموجود في المادة، وتعتبر القنبلة الهيدروجينية مزيج من التريوتريوم مع عنصر التريتيوم مضاف إليه قنبلة ذرية حيث تستخدم الطاقة المتولدة منها في اندماج الخلوط لتكوين الهيليوم وانطلاق مقدار من الطاقة يعادل ما ينتج من انفجار عشرين مليون طن من مادة (TNT) الشديدة الانفجار وذلك لإتمام الضم النووي (الاندماج النووي)، حيث تقاس الطاقة الناتجة عنها بملايين الأطنان وبالتالي فإن هذه القنبلة أشد قوة وتدميرا من القنبلة الذرية، حيث تصل قوة تدميرها إلى ثلاث مائة ميل مربع، كما يؤدي الغبار الإشعاعي المتساقط منها إلى تلوين حوالي 150 ألف ميل مربع وتكون له آثار إشعاعية مميته.⁵⁷

ومن الأسلحة النووية أيضا القنبلة النيوترونية وهي عبارة عن قنبلة هيدروجينية مصغرة تصدر منها أشعة نيوترونية ذات سرعة فائقة تحترق أجسام الكائنات الحية وتقتلها في الحال حيث أنها لا تؤثر على المباني والمنشآت.⁵⁸ ومن الأسلحة النووية أيضا الأسلحة النووية التكتيكية وهي أسلحة تصل إلى هدفها في زمن وجيز.⁵⁹ إضافة إلى وسائل حمل الأسلحة النووية، المتمثلة في قاذفات القنابل، والصواريخ العابرة للقارات، وكذا الغواصات النووية وهي من أخطر وسائل حمل الأسلحة النووية.

ويبرر استخدام الطاقة الذرية في تجهيز السفن الحربية، فقد تلقي هذه السفن وهذه الغواصات أثناء إبحارها إشعاعات ذرية تؤدي إلى الإضرار بنظام البيئة البحرية.⁶⁰

يتضح مما سبق أن التلوث النووي لا يعرف حدودا طبيعية أو سياسية فأني حادث نووي في منشآت نووية لن يقتصر أثره على العاملين فقط، بل يتعداه إلى المناطق الأخرى، وكذلك التفجيرات النووية. خاتمة:

يعتبر الإشعاع جزء من البيئة مصدره الذرة، فالإشعاعات إما أن تكون كهرومغناطيسية كأشعة جاما وأشعة أكس إذ تستخدم في المجالات العلمية، أو تكون إشعاعات ذات طبيعة جسيمية مثل ألفا وبيتا، وتوقف طاقة الإشعاع وأثره على نوعه أو مصدره حيث توصلنا في دراستنا البسيطة الى مالي: *التلوث الإشعاعي يتمثل في تسرب المواد المشعة وله مصادر متعددة فمنها الطبيعية تتمثل في الأشعة الصادرة عن الأجسام الكونية كالشمس والنجوم والكواكب وغيرها، ويقوم الغلاف الجوي بحجب وتبديد الجزء الأكبر من تلك الإشعاعات ومن الإشعاعات ما يصدر من الأجهزة الكهربائية، ومنها ما يصدر من الأجسام الطبيعية كما تنبعث من أجسام الكائنات الحية ذاتها، وتعتبر هذه الإشعاعات غير ضارة.

*أما المصادر الصناعية للتلوث الإشعاعي أخطرها الإشعاعات الصادرة من نظائر المواد المشعة مثل اليورانيوم والثوريوم وغيرها من العناصر المشعة وكذلك الإشعاعات المنطلقة أثناء حوادث المفاعلات النووية والتجارب النووية والتي تعتبر إشعاعات مدمرة لمكونات البيئة البرية.

قائمة المصادر والمراجع:

القوانين:

- قانون 10-03 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، مؤرخ في 10 جويلية 2003م، ج، ر، ج، ج، عدد 43، صادر بتاريخ، 20-07-2003م
- المرسوم رقم 83-580، المتضمن إلزام ربانة السفن التي تحمل على متنها مواد خطرة وملوثة بالإشارة إلى ذلك في حالة وقوع حادث ملاحى، والمؤرخ في 22-10-1983م، الجريدة الرسمية الجزائرية، رقم 44، لسنة 1983م.
- المرسوم رقم 88-288 المؤرخ في 05-11-1988م المتضمن شروط قيام السفن والطائرات بغمر النفايات التي من شأنها تلويث البحر وكيفية وإجراءات ذلك، الجريدة الرسمية الجزائرية، رقم 44، لسنة 1988م.
- أمر رقم 76-80، المؤرخ في 29 شوال 1396هـ، الموافق ل 23 أكتوبر 1976م، المعدل والمتمم بقانون، 98-05 المؤرخ في الفاتح من ربيع الأول 1415هـ، الموافق ل 25 يونيو يتضمن القانون البحري، الجريدة الرسمية الجزائرية رقم 47 لسنة 1998م.

- القانون المصري رقم 59 الصادر سنة 1960م في شأن تنظيم العمل بالإشعاعات المؤينة والوقاية من أخطارها، الجريدة الرسمية لجمهورية مصر العربية، عدد 57، الصادرة في 8 مارس 1960م.
- الجريدة الرسمية للجمهورية الجزائرية، العدد 27 السنة الثالثة والأربعون، الصادرة بتاريخ 13 أبريل سنة 2005م
- الكتب:
- ابتسام سعد الملكاوي ، جريمة تلوث البيئة ، دراسة مقارنة ، ط1 ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، السنة 1429هـ ، 2008م .
- إبراهيم سليمان عيسى، تلوث البيئة: أم قضايا العصر، المشكلة والحل، دار الكتاب الحديث، القاهرة، 2002م .
- أحمد مدحت، إسلام الطاقة وتلوث البيئة، دار الفكر العربي، القاهرة، 1999م.
- الصديق محمد العاقل، أحمد عياد مقبلي وعلي عبد الكريم علي، تلوث البيئة الطبيعية، ط ، منشورات الجامعة المفتوحة، طرابلس، 1990م، ص 170 .
- سماح الغرابية ، يحيى الفرحان، المدخل إلى العلوم البيئية، دار الشروق للنشر والتوزيع، سنة 2002م . - سنه نكهة راد ود محمد، التنظيم القانوني الدولي لحماية البيئة من التلوث، دراسة قانونية تحليلية، دار الكتب القانونية، دار شرنات للنشر والبرمجيات، مصر، 2012م .
- سوزان معوض غنيم، النظم القانونية الدولية لضمان استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، 2011م.
- صلاح محمد، سليمة، تأمين المسؤولية المدنية عن أضرار التلوث البحري ودور نوادي الحماية والتعويض: دراسة مقارنة، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2002م.
- عبد الرحمن السعدي، د-ثناء مليجي عودة، التطورات الحديثة في علم البيئة والحلول العملية، دار الكتاب الحديث، القاهرة، 2008م.
- عبد القادر رزيق المخادمي، التلوث البيئي: مخاطر الحاضر وتحديات المستقبل، ط2، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2006م.
- عبد الستار يونس الحميدوني، الحماية الجنائية للبيئة (دراسة مقارنة في الأحكام الموضوعية)، دار الكتب القانونية، دار شتات للنشر والبرمجيات، مصر، الإمارات، 2013م
- علي سعيدان، حماية البيئة من التلوث بالمواد الإشعاعية والكيميائية في القانون الجزائري، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، 2010م.
- علي حسن موسى، التلوث الجوي، ط 1، دار الفكر، دمشق، 1996م.
- عمر ورضا بيومي، القدرات النووية الإيرانية، دار النهضة العربية، القاهرة، 2002م.
- منصور مجاجي، المدلول العالمي والمفهوم القانوني للتلوث البيئي، جامعة الدكتور يحيى فارس، كلية الحقوق، مجلة الفكر، العدد الخامس، دون تاريخ النشر.
- محمد حسين عبد القوي، الحماية الجنائية للبيئة الهوائية، النشر الذهبي للطباعة، 2002م.

- محمود خيرى بنونة، القانون الدولي واستخدام الطاقة النووية، ط 2، مؤسسة دار الشعب، القاهرة، 1971م.
-مصطفى عبد اللطيف عباسي، حماية البيئة من التلوث، ط 1، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية، 2004م.

ماجد راغب الحلو، حماية البيئة في ضوء الشريعة، منشأة المعارف، 2002.

- محمود خيرى بنونة، القانون الدولي واستخدام الطاقة النووية، ط 1، مؤسسة دار الشعة، القاهرة، 1971م، ص 16

- محمد أمين عامر، مصطفى محمود سليمان، تلوث البيئة، ط 2، دار الكتاب الحديث، القاهرة، 2003م
-مصطفى عبد اللطيف عباسي، حماية البيئة من التلوث، ط 1، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية، 2004م.

- ممدوح حامد عطية وعبد الفتاح بدوي، السلام الشامل أم الدمار الشامل، ط 1، المكتب العربي للمعارف، القاهرة، 1991م. محمد صابر، الإنسان و تلوث البيئة، الإدارة العامة للتوعية و النشر، المملكة العربية السعودية، السنة 1421هـ، 2008م.

- هدى حامد قشقوش، التلوث بالإشعاع النووي في نطاق القانون الجنائي، دار النهضة العربية، 1997م.
- ياسر محمد فاروق المياوي، المسؤولية المدنية الناشئة عن تلوث البيئة، دار الجامعة الجديدة، الأزارطية، 2008م.

المجلات:

-ليث الربيع، الغوصات النووية تشكل مصدرا من مصادر التلوث الإشعاعي في البحار والمحيطات، مجلة الأمن والحياة، العدد 373، كلية العلوم المدينة المنورة.

الاطروحات والرسائل :

-واعلي جمال، الحماية القانونية للبيئة البحرية من أخطار التلوث (دراسة مقارنة)، اطروحة دكتوراه، كلية الحقوق والعلوم السياسية جامعة أبي بكر بالقايد، تلمسان، 2009، 2010م.

- عبد القادر زرقين ، تنفيذ الجهود الدولية كحد من إنباش الأسلحة النووية، اطروحة مقدمة لنيل الدكتوراه في القانون العام، كلية الحقوق ، جامعة أبو بكر بالقايد- تلمسان- 2014/2015م.

- عبد القادر مهراوي ، حق الدول في استخدام الطاقة النووية لأغراض سلمية، مذكرة ماجستير في القانون الدولي والعلاقات الدولية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة الدكتور مولاي الطاهر، سعيدة، 2008-2009م .

-كريمة بور حلي، التلوث البحري وتأثيره على البحار، مذكرة ماجستير في علم الاجتماع تخصص بيئة، جامعة منتوري قسنطينة، السنة 2013، 2012م.

- لقمان بامون، المسؤولية الجنائية للشخص المعنوي عن جريمة تلويث البيئة ، رسالة ماجستير ،جامعة قاصدي مرباح ورقلة، 2010، 2011م .

-وناسة وجدي، الحماية القانونية للبيئة البحرية من التلوث في التشريع الجزائري ، رسالة ماجستير في القانون ، كلية الحقوق ، جامعة محمد خيضر بسكرة .2007/2008م.

الهوامش

¹ ياسر محمد فاروق المنيأوي، المسؤولية المدنية الناشئة عن تلوث البيئة، دار الجامعة الجديدة، الأزارطية، 2008م، ص 124

² عبد القادر رزيق المخادمي، التلوث البيئي: مخاطر الحاضر وتحديات المستقبل، ط 2، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2006م، ص 22

³ منصور مجاجي، المدلول العالمي والمفهوم القانوني للتلوث البيئي، جامعة الدكتور يحيى فارس، كلية الحقوق، مجلة الفكر، العدد الخامس، دون تاريخ النشر، ص 101

⁴ عبد الستار يونس الحميدوني، الحماية الجنائية للبيئة (دراسة مقارنة في الأحكام الموضوعية)، دار الكتب القانونية، دار شتات للنشر والبرمجيات، مصر، الإمارات، 2013م، ص 77

⁵ ابتسام سعد الملكاوي ، جريمة تلويث البيئة ،دراسة مقارنة ،ط 1 ،دار الثقافة للنشر و التوزيع ، السنة 1429هـ، 2008م ، ص 22

⁶ إبراهيم سليمان عيسى، تلوث البيئة: أم قضايا العصر، المشكلة والحل، دار الكتاب الحديث، القاهرة، 2002م، ص 210

⁷ محمد صابر، الإنسان و تلوث البيئة، الإدارة العامة للتوعية و النشر، المملكة العربية السعودية، السنة 1421هـ ، 2008م، ص 8

⁸ إبراهيم سليمان عيسى، تلوث البيئة: أم قضايا العصر، المشكلة والحل، دار الكتاب الحديث، القاهرة، 2002م، ص 23

⁹ صلاح محمد، سليمة، تأمين المسؤولية المدنية عن أضرار التلوث البحري ودور نوادي الحماية والتعويض: دراسة مقارنة، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2002م، ص 444

¹⁰ سنه نكهة راد ود محمد، التنظيم القانوني الدولي لحماية البيئة من التلوث، دراسة قانونية تحليلية، دار الكتب القانونية، دار شرنات للنشر والبرمجيات، مصر، 2012م ، ص 27

¹¹ لقمان بامون، المسؤولية الجنائية للشخص المعنوي عن جريمة تلويث البيئة ،رسالة ماجستير ،جامعة قاصدي مرباح ورقلة، 2010، 2011م ، ص 24

¹² ياسر محمد فاروق المنيأوي، المرجع السابق، ص 41

¹³ إبراهيم سليمان عيسى، المرجع السابق، ص 25

¹⁴ المادة 04 قانون 10-03 المتعلق بحماية البيئة في إطار التنمية المستدامة، مؤرخ في 10 جويلية 2003م، ج، ر، ج، ج، عدد 43، صادر بتاريخ، 20-07-2003م

¹⁵ عبد القادر رزيق المخادمي، المرجع السابق، ص 23

- ¹⁶ إبراهيم سليمان عيسى، المرجع السابق، ص 25
- ¹⁷ كريمة بور حلي، التلوث البحري وتأثيره على البحار، مذكرة ماجستير في علم الاجتماع تخصص بيئة، جامعة منتوري قسنطينة، السنة 2013، 2012م، ص 13، ص ص 16، 17
- ¹⁸ صلاح محمد، سليمة، المرجع السابق، ص ص 445، 446
- ¹⁹ أمر رقم 76-80، المؤرخ في 29 شوال 1396هـ، الموافق ل 23 أكتوبر 1976م، المعدل والمتمم بقانون 98-05 المؤرخ في الفاتح من ربيع الأول 1415هـ، الموافق ل 25 يونيو يتضمن القانون البحري، الجريدة الرسمية الجزائرية رقم 47 لسنة 1998م.
- ²⁰ واعلي جمال، الحماية القانونية للبيئة البحرية من أخطار التلوث (دراسة مقارنة)، رسالة دكتوراه، كلية الحقوق والعلوم السياسية جامعة أبي بكر بالقايد، تلمسان، 2009، 2010م، ص 48
- ²¹ المرسوم رقم 83-580، المتضمن إلزام ربابنة السفن التي تحمل على متنها مواد خطرة وملوثة بالإشارة إلى ذلك في حالة وقوع حادث ملاحى، والمؤرخ في 22-10-1983م، الجريدة الرسمية الجزائرية، رقم 44، لسنة 1983م.
- ²² المرسوم رقم 88-288 المؤرخ في 05-11-1988م المتضمن شروط قيام السفن والطائرات بغمر النفايات التي من شأنها تلويث البحر وكيفيات وإجراءات ذلك، الجريدة الرسمية الجزائرية، رقم 44
- ²³ وناسة جدي، الحماية القانونية للبيئة البحرية من التلوث في التشريع الجزائري، رسالة ماجستير في القانون، كلية الحقوق، جامعة محمد خيضر بسكرة. 2007/2008م. ص 33
- ²⁴ د- هدى حامد قشقوش، التلوث بالإشعاع النووي في نطاق القانون الجنائي، دار النهضة العربية، 1997م، ص ص 16، 17
- ²⁵ د- محمد حسين عبد القوي، الحماية الجنائية للبيئة الهوائية، النشر الذهبي للطباعة، 2002م، ص 3
- ²⁶ د- علي سعيدان، حماية البيئة من التلوث بالمواد الإشعاعية والكيميائية في القانون الجزائري، دار الخلدونية للنشر والتوزيع، 2010م، ص 28
- ²⁷ د- المرجع نفسه، ص 26
- ²⁸ القانون المصري رقم 59 الصادر سنة 1960م في شأن تنظيم العمل بالإشعاعات المؤينة والوقاية من أخطارها، الجريدة الرسمية لجمهورية مصر العربية، عدد 57، الصادرة في 8 مارس 1960م.
- ²⁹ الجريدة الرسمية لجمهورية الجزائرية، العدد 27 السنة الثالثة والأربعون، الصادرة بتاريخ 13 أبريل سنة 2005م، ص 30
- ³⁰ د- علي سعيدان، المرجع السابق، ص 29
- ³¹ د- محمود خيرى بنونة، القانون الدولي واستخدام الطاقة النووية، ط 2، مؤسسة دار الشعب، القاهرة، 1971م، ص 14
- ³² ليث الربيع، الغوصات النووية تشكل مصدرا من مصادر التلوث الإشعاعي في البحار والمحيطات، مجلة الأمن

- والحياة، العدد 373، كلية العلوم المدينة المنورة، 62
- ³³ عبد القادر مهداوي، حق الدول في استخدام الطاقة النووية لأغراض سلمية، مذكرة ماجستير في القانون الدولي والعلاقات الدولية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة الدكتور مولاي الطاهر، سعيدة، 2008-2009 م، ص 266
- ³⁴ سماح الغرايبة ود- يحيى الفرحان، المدخل إلى العلوم البيئية، دار الشروق للنشر والتوزيع، سنة 2002م، ص 53
- ³⁵ د- علي سعيدان، المرجع السابق، ص 30
- ³⁶ هدى حامد قشقوش، هدى حامد قشقوش، التلوث بالإشعاع النووي في نطاق القانون الجنائي، دار النهضة العربية، 1997، ص 20
- ³⁷ د- أحمد مدحت، إسلام الطاقة وتلوث البيئة، دار الفكر العربي، القاهرة، 1999م، ص 81
- ³⁸ د- عبد الرحمن السعدي، د- ثناء مليجي عودة، التطورات الحديثة في علم البيئة والحلول العملية، دار الكتاب الحديث، القاهرة، 2008م، ص ص 109، 110، 111
- ³⁹ أحمد مدحت إسلام، المرجع السابق، ص 79
- ⁴⁰ عبد القادر رزيق المخادمي، المرجع السابق، ص ص 115، 116
- ⁴¹ د- علي سعيدان، المرجع السابق، ص ص 35، 36
- ⁴² مصطفى عبد اللطيف عباسي، حماية البيئة من التلوث، ط 1، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية، 2004م، ص 221
- ⁴³ أحمد مدحت إسلام، المرجع السابق، 1999م، ص ص 90، 91، 92
- ⁴⁴ د- الصديق محمد العاقل وآخرون، مرجع سابق، ص 168
- ⁴⁵ ماجد راغب الحلو، حماية البيئة في ضوء الشريعة، منشأة المعارف، 2002، ص 334
- ⁴⁶ واعي جمال، المرجع السابق، ص 34
- ⁴⁷ زرقين عبد القادر، تنفيذ الجهود الدولية كحد من إنشار الأسلحة النووية، رسالة مقدمة لنيل الدكتوراه في القانون العام، كلية الحقوق، جامعة أبو بكر بالكايد- تلمسان- 2014/2015م، ص 16
- ⁴⁸ سوزان معوض غنيم، النظم القانونية الدولية لضمان استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية، 2011م، ص 34
- ⁴⁹ محمود خيرى بنونة، القانون الدولي واستخدام الطاقة النووية، ط 1، مؤسسة دار الشعة، القاهرة، 1971م، ص 16
- ⁵⁰ الأشعة السينية: وتعرف بأشعة أكس (X) أو أشعة رونتجن نسبة إلى مكتشفها وليام رونتجن وهي أشعة

- كهرومغناطيسية ذات طول موجا تستخدم بشكل واسع في التصوير الإشعاعي وفي الأغراض الطبية والتقنية والعلبية، وحدة قياسها رونتجن، أنظر: د- الصديق محمد العاقل، أحمد عياد مقيلي وعلي عبد الكريم علي، تلوث البيئة الطبيعية، ط 1، منشورات الجامعة المفتوحة، طرابلس، 1990م، ص 170
- ⁵¹ محمد أمين عامر، مصطفى محمود سليمان، تلوث البيئة، ط 2، دار الكتاب الحديث، القاهرة، 2003م، ص 283، 284
- ⁵² الإشعاع المؤين للمواد، هي أشعة ملوثة للبيئة وهي ذات طاقة عالية تعمل على تأيين الوسط الذي تمر فيه بسبب اصطدام الشعاع بذرات الوسط مما يؤدي إلى طرد بعض إلكترونات الذرات وتكون الأيونات في الوسط مثل أشعة جاما وأكس، الأشعة غير المؤينة غير ضارة ولا تؤين الوسط الذي تمر فيه مثل أشعة الراديو، أنظر، محمد أمين عامر، مصطفى محمود سليمان، المرجع السابق، ص 276
- ⁵³ النظائر: كلمة نظير تعني مشابه، حيث أن الذرات التي لها نفس العدد من البروتونات ولكنها تختلف في عدد النيوترونات تسمى نظائر، أنظر: مصطفى عبد اللطيف عباسي، حماية البيئة من التلوث، ط 1، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الإسكندرية، 2004م، ص 210
- ⁵⁴ عبد القادر رزيق المخادمي، المرجع السابق، ص 112
- ⁵⁵ د- علي سعيدان، المرجع السابق، ص 37
- ⁵⁶ محمد أمين عامر، مصطفى محمود سليمان، المرجع السابق، ص 285
- ⁵⁷ سوزان معوض غنيم، المرجع السابق، ص 38
- ⁵⁸ د- عمر ورضا بيومي، القدرات النووية الإيرانية، دار النهضة العربية، القاهرة، 2002م، ص 44
- ⁵⁹ د- ممدوح حامد عطية وعبد الفتاح بدوي، السلام الشامل أم الدمار الشامل، ط 1، المكتب العربي للمعارف، القاهرة، 1991م، ص 28
- ⁶⁰ واعلي جمال، المرجع السابق، ص 33

الأمن النووي: المفهوم، النشأة والتهديد

Nuclear security: concept, origins and threat

د/ لبيد عماد، أستاذ محاضر، جامعة سطيف 2/ الجزائر

imadlabid@yahoo.fr

ط.د/ وفاء محداب، جامعة جيجل/ الجزائر

wafa.mohdeb@univ-jijel.dz

ملخص:

تهدف هذه الدراسة الى معالجة مفهوم يعتبر الأحدث والأكثر جدلا في مجال الحماية النووية ألا وهو الأمن النووي، حيث سنركز فيها على أهم مواطن الجدل الدائر حول تعريفه من قبل الدول، بالاضافة الى مسألة الخلط بينه وبين مصطلحات مشابهة له في الهدف والغاية مثل مصطلح السلامة النووية والضمانات النووية، ويرجع هذا الخلط الى التشابك في المفاهيم وتداخلها على المستوى العملي. الكلمات المفتاحية: الأمن النووي، السلامة النووية، الارهاب النووي.

Abstract:

This study aim to address the newest and most controversial concept in the field of security studies; namely nuclear security. We shall examine it by shedding light on the controversies surrounding its definition. Moreover, we find that it is often confused with terms similar to goal and purpose. But, it does not mean that they are identical, as nuclear safety and nuclear safeguards this confusing is due to intertwining of concept and their overlapping at the practical level. Also, we try

to address the term's stages of emergence and its most prominent sources of threats.

Key words: nuclear security, terms related to nuclear security, nuclear terrorism

مقدمة:

يعتبر التسلح ظاهرة قديمة قدم الدولة تعود بدلالاته وأصوله إلى مفكري العقد الاجتماعي أين تصوروا أن أصل نشأة الدولة يعود بالأساس لسعي الأفراد للحصول على الأمن الذي لا يتأتى إلا من خلال عقد عسكري يحتم على الدولة التسلح للدفاع عن نفسها، وهو ما عبر عنه توسيديد بقوله الدولة القوية تفعل ما تمكّنها قوتها من فعل ذلك أما الدولة الضعيفة فتدافع فقط. ثم إن ظاهرة التسلح لطالما اعتبرت مصدر تهديد للأمن العالمي تبعا لذلك، عمدت عصابة الأمم منذ نشأتها على الترويج لعمليات نزع السلاح هذه الأخيرة التي دافع عنها "ولسن" في النقاط الأربعة عشر إذ أكد أن تكديس السلاح مآله الحرب وليس تعزيز آليات الأمن، غير أنه مع نهاية الحرب العالمية الثانية تطورت مسارات التسلح بشكل هائل وأزج الستار عن تقنية الانشطار النووي التي كانت من نتائجها تفجير القنبلة الذرية في كل من هيروشيما وناكازاكي عام 1945. هذه الواقعة استدعت تخطي للأطر التقليدية سواء ما تعلق بالجهود الدولية لمكافحة التسلح التي باتت أكثر إرهاقا مع اجتياز عتبة الاحتكار النووي إلى الانتشار النووي خارج دول النادي النووي،¹ أو ما تعلق بالتحديث النظري لمفهوم الأمن الذي اتسع مداه ليشمل مجال الأمن النووي. نتيجة لما سبق ستجيب الدراسة عن التساؤل الرئيس التالي: ما المقصود بالأمن النووي وما هي مراحل نشأة المصطلح وماهي التهديدات التي تعتريه؟
الفرضية: تنطلق الدراسة من فرضية مفادها أن الأمن هو حماية من كل ما هو مرتبط بالمواد والأسلحة النووية أهمها ما تعلق بالإرهاب النووي.

أهمية الدراسة: تصاعد التجاذبات في الساحة الدولية وتأزم الوضع بين الولايات المتحدة وإيران حول الإتفاق النووي في خضم هذه التعقيدات نجد أن أحد الأسباب التصادم يرجع بالأساس لاختلاف محددات الأمن النووي لكل من الطرفين، وعليه كان من الضروري فهم وتحديد نظري لمفهوم الأمن النووي. هيكلية الدراسة: ولطرح الموضوع في قالب منهجي لجأنا للخطة المنهجية التالية: المحور الأول تطرقنا فيه لمفهوم الأمن النووي؛ الجدل المفاهيمي، التعريف والمصطلحات ذات الصلة، أما المحور الثاني: أصول ونشأة الأمن النووي، المحور الثالث: محددات الأمن النووي.

مفهوم الأمن النووي:

أولاً، الجدل حول المفهوم: الأمن النووي من المصطلحات الحديثة النشأة التي جرى تداولها بشكل لافت في بدايات الألفية الجديدة خصوصاً مع طرح عقيدة الولايات المتحدة النووية المسماة مراجعة الوضع النووي Nuclear Posture Review (NPR) عام 2010 وانعقاد مؤتمري واشنطن وطهران للأمن النووي، ثم انعقاد مؤتمر مراجعة معاهدة الإنتشار النووي في العام ذاته. وقد بدا في تلك المؤتمرات تعارض الرؤى للأمن النووي العالمي² ما بين الدول الكبرى (الولايات المتحدة تحديداً) والدول النامية (إيران تحديداً) فبدا واضحاً أن كل رؤية تعكس مصالح الدولة التي قدمتها.

المنظور الغربي: تولت الوكالة الدولية للطاقة الذرية تدشين المفهوم وتقديمه للعالم لشكل بدا أنه بريئاً، فكشأن باقي المفاهيم الجديدة فإن مفهوم الأمن النووي الذي أعلنه أوباما في قمة واشنطن جاء ليعكس مصالح الدول الكبرى في تكريس الاحتكار النووي بينها وبين الدول الصديقة لها. وهذا ما يجسده تصريح الرئيس الأمريكي باراك أوباما بعد إعلان العقيدة النووية الأمريكية يقول "إن الخطر الأكبر هو انتشار السلاح النووي لدى دول أخرى ولدى المنظمات الإرهابية، هذا

هو الهدف الذي يجب التركيز عليه"³ إن المقصود بالدول هنا ما يسمى "بالدول المارقة" المعادية للغرب ويركز المفهوم الغربي على "منع الانتشار" وليس إزالة السلاح النووي، وبالتحديد منع من لا يملكون أسلحة نووية من امتلاكها، كما أنه يركز على المحتمل ويتجاهل الواقع، أي احتمال امتلاك الإرهابيين للسلاح النووي، ويتغاضى عن امتلاك تسع دول للسلاح النووي بما يخالف معاهدة عدم الانتشار، كما أنه لا يتعامل مع مشكلة النفايات النووية للدول الكبرى التي تهدد البيئة في الدول النامية.⁴

أما المفهوم الذي تعتقد به عدد من الدول الآسيوية والإفريقية وفي مقدمتها إيران أن الأمن النووي يعني "إزالة الأسلحة النووية من المعمورة بشكل شامل لجميع الدول، مع إتاحة الطاقة النووية للأغراض السلمية لها جميعاً" وهو الذي تمثل في شعار مؤتمر طهران " الطاقة النووية للجميع ولا أسلحة نووية لأحد" منطلق هذا المفهوم يقوم على مجرد امتلاك السلاح النووي من أي دولة كبرى أو صغرى يشكل خطراً على الأمن الدولي، بصرف النظر عن النظام السياسي لتلك الدولة وعلاقتها بالغرب، زمن ثم يرى الخطر الأكبر يأتي من الدول النووية الكبرى الخمس، وفي مقدمتها الولايات المتحدة لأنها استخدمت سابق السلاح النووي ضد اليابان في الحرب العالمية الثانية.

ثانياً، ضبط المصطلح: مصطلح الأمن النووي يشمل عنصرين الأمن المرتبط في معناه الواسع بالحماية وغياب الخطر والتحرر من التهديد⁵، أما العنصر الثاني نووي يطلق على كل ماله علاقة بمجال الطاقة النووية المنبعثة من الانشطار أو الاندماج النووي أو يستخدم هذه الطاقة أو يهدد بها. أي أنها تخص المواد والمرافق النووية والإشعاعية، وهو بذلك يشير لحماية زامن المواد والمنشآت النووية في أي دولة وتعرضها لأي خطر. يعرف الأمن النووي حسب مسرد الأمن النووي⁶ التابع للوكالة الدولية للطاقة الذرية بأنه: منع الأعمال الإجرامية أو المتعمدة غير المصرح بها والتصدي لها وهي تتضمن/أو تستهدف مواد نووية أو مواد مشعة أخرى، منشآت

أو أنشطة مرتبطة بها. أما الهيئة العربية للطاقة الذرية فتعرفه أنه مجموعة الإجراءات والترتيبات التي تمنع وتكشف سرقة وتهريب المواد النووية والمشعة أو الأجهزة المتعلقة بها، وحماية المنشآت النووية والإشعاعية من أعمال التخريب والتعدي والتخفيف من العواقب في حالة الحدوث.⁷

بناء على ما سبق، يمكن تعريف الأمن النووي اصطلاحاً بأنه إحدى المجالات الأمنية التي تهتم بالوقاية والكشف واتخاذ التدابير المناسبة للحد من:⁸

- سرقة المواد النووية، أو أية مواد مشعة، أو المعدات المتعلقة بها
- الأعمال التخريبية للمنشآت النووية
- التداول غير المشروع للمواد النووية، أو أية مواد مشعة
- الاستخدام غير المشروع للأغراض الإجرامية للمواد النووية، أو المواد المشعة الأخرى.

المصطلحات المتصلة بالمفهوم: يرتبط المفهوم بمفاهيم أخرى قريبة له في الطرح كثيراً ما يتم الخلط بينهم هما مفهوم السلامة النووية safety nuclear ، والضمانات النووية Safeguards nuclear. والثلاثة يشكلون ما يعرف ب 3s.

أولاً، السلامة النووية: Safety nuclear ، أقدم المفاهيم من المجموعة الثلاثية، غير أنها أصبحت مركز اهتمام المجتمع الدولي النووي عقب حادثة شيرنوبل 1986، وفوكوشيما 2011. مرتبط بتحقيق ظروف التشغيل المناسبة ومنع الحوادث أو التخفيف من عواقبها مما يؤدي إلى حماية العمال والجمهور والبيئة من مخاطر الإشعاع أي أنه معني بـ: تحقيق ظروف التشغيل المناسبة، منع الحوادث أو التخفيف من عواقبها، حماية العاملين والجمهور والبيئة من أخطار الإشعاع التي لا داعي لها، الإلتزام بمعايير السلامة الخاصة بالوكالة الدولية للطاقة الذرية.⁹

من جانب آخر، تقع مسؤولية السلامة على الدولة وعمال المرافق في حين تقدم الوكالة الدولية للطاقة الذرية المساعدة. تسعى البلدان لتحقيق ذلك من خلال

التشريعات والنشاطات التنظيمية (الترخيص والتفتيش)¹⁰ وينفذ العمال السياسات في المنشآت وفقا لأفضل الممارسات والاتفاقيات* والقانون الوطني. الهدف المشترك بين الأمن والسلامة النوويين:¹¹ هو حماية الناس والمجتمع والبيئة في كلتا الحالتين يتم تحقيق هذه الحماية من خلال منع إطلاق كميات كبيرة من المواد المشعة. علاوة على ذلك، تعمل العديد من الإجراءات على تعزيز السلامة والأمن في وقت واحد، على سبيل المثال؛ تعمل بنية الإحتواء في محطة الطاقة النووية على منع إطلاق كميات كبيرة من المواد المشعة إلى البيئة في حالة وقوع حادث، بينما توفر في الوقت نفسه بيئة قوية تحمي المفاعل من هجوم إرهابي. وبالمثل، فإن الضوابط للحد من الوصول إلى المناطق الحيوية لا تخدم فقط وظيفة السلامة من خلال منع أو الحد من تعرض العمال والتحكم في الوصول للصيانة ولكن أيضا تخدم غرضا أمنيا عن طريق منع الوصول غير المصرح به من قبل المتسللين.

لكن هناك ظروف يمكن أن تتعارض فيها الأعمال التي تخدم هدفا مع تحقيق الهدف الآخر؛ على سبيل المثال يمكن أن يؤدي إدخال حواجز التأخير لأسباب أمنية إلى تقييد الوصول السريع والاستجابة لحادث السلامة أو يمكن أن يحد من خروج العاملين في المصنع من بعض مناطق المنشأة في حالة وقوع هجوم قد يلزم الوصول إليها لأسباب تتعلق بالسلامة. كما أن إنشاء مواقع للقتال تؤثر سلبا على السلامة إذا كان مجال الحريق يمس معدات السلامة الحيوية أو الوصول إليها. في السياق ذاته، الأمن ذو طبيعة استراتيجية أما السلامة النووية ذو طبيعة تقنية فنية ويحيل إلى الإجراءات التنظيمية. أيضا، نجد أنه بينما تعزز ثقافة السلامة الشفافية والانفتاح تتطلب ثقافة الأمن السرية، فالموظفون ملزمون بمشاركة المعلومات بحرية في إطار السلامة في حين تقتصر المشاركة في الثقافة الأمنية على أفراد معتمدين فقط، لذلك ينبغي عدم دمج المصطلحين ولا وضعهما على طرفي نقيض.¹²

الضمانات النووية: Safeguards Nuclear مجموعة الإجراءات التقنية التي تطبقها الوكالة الدولية للطاقة بشأن المواد والأنشطة النووية والتي تسعى الوكالة من خلالها إلى التحقق بشكل مستقل من عدم اساءة استخدام المرافق النووية وعدم تحويل المواد النووية عن الاستخدامات السلمية¹³ إلى العسكرية. تتمثل دور الوكالة في التحقق من الإمتثال لمعايير النووية السلمية، من جانب آخر، أصبحت الضمانات الأداة الرئيسية من للتحقق من مدى الإلتزام بمتطلبات عدم الإنتشار. كما أنشأت معاهدات ثنائية بين الوكالة والدول الأعضاء.¹⁴

تتمثل أهدافها الرئيسية في:

- كشف تحويل المواد النووية إلى صناعة الأسلحة النووية.
- وردع هذا النشاط عن طريق الكشف المبكر.
- وأخيراً، التأكد أم جميع الأنشطة النووية التي نتعهد بها الدولة هي لأغراض سلمية وأن الدولة لا تشارك في أنشطة نووية غير مشروعة.
- وفيما يأتي مخطط لإبراز الفرق بين المصطلحات الثلاث: الأمن النووي، السلامة النووية والضمانات النووية.



مخطط يوضح الفرق بين المصطلحات الثلاث^{15*}

أصول الأمن النووي:

لم تكن هذه المخاوف محسوسة خلال العقدين والنصف من العصر النووي. نشأت فكرة الأمن النووي تدريجياً عن مجال الضبط وعدم الانتشار النوويين حيث مرت بثلاث مراحل متميزة ، سبقت هذه المراحل فترة الستينات برزت فيها مخاوف بشأن التفجيرات العرضية ما أدى لزيادة التركيز على قضية المراقبة النووية عقب أزمة الصواريخ الكوبية¹⁶.

المرحلة الأولى (1972-1977) كان مرادفاً للحماية المادية للمواد والمرافق النووية (الأمن النووي لم يكن جزءاً من المرادفات في ذلك الوقت فالمصطلح الأكثر شيوعاً هو الحماية المادية وكان متعلقاً بحراسة البوابات والبنادق) فقبل 1972 لم يكن لدى الأنظمة الوطنية ولا المنتديات ولا الأنظمة الدولية مثل الوكالة الدولية للطاقة أو معاهدة عدم الانتشار أي متطلبات صريحة للأمن المادي للمواد والمرافق.

إلى أن أصدرت الوكالة الدولية للطاقة كتيباً بعنوان "التوصيات للحماية المادية للمواد النووية" في يونيو 1972 صاغته مجموعة من الخبراء والاستشاريين.¹⁷ المرحلة الثانية 1991-1996 برز الأمن النووي كشكل من أشكال الحد من التسلح ومع ذلك تطلب الأمر انهيار الإتحاد السوفياتي من أجل الخروج من الحدود الضيقة للحماية الجسدية ولفت انتباه القادة للقضية. لقد تم إعادة تسمية الحماية المادية والمسائل ذات الصلة "بالأمن النووي" ووضعها في فضاء السياسة باعتباره شكلاً جديداً من أشكال الحد من التسلح حيث دفعت المبادرة السياسية لقانون نون لوغار¹⁸ إلى المشاركة العملية بين موسكو وواشنطن بشأن تعزيز تدابير السلامة والأمن النوويين والتي تحولت بعد ذلك إلى منتدى متعدد الأطراف في أبريل 1996.

المرحلة الثالثة 2001-2006: يمكن اعتبار هجمات الحادي عشر من سبتمبر مرحلة الإنعطاف الثالثة للأمن النووي، أدت الهجمات إلى التركيز على نوايا وقدرات مجموعات مثل القاعدة التي أبدت اهتماماً سابقاً بأسلحة الدمار الشامل كما أدى الخلط بين هجمات الحادي من سبتمبر وهجمات الجمرية الخبيثة في الولايات المتحدة إلى انتشار الخوف من أن الهجوم التالي قد يشمل مواد أو منشآت نووية. على إثر ذلك سارعت المنشآت لتحديث تدابير الأمن وأنشأت لجنة الطاقة الذرية الأمريكية مكتب الأمن النووي والاستجابة للحوادث ليكون بمثابة نقطة محورية لأنشطة الأمن النووي.

مما سبق، يتضح أن تطور مصطلح الأمن النووي ارتبط ارتباطاً وثيقاً بالبيئة السياسية السائدة التي تغير وتوسع من المفهوم وفقاً لمتغيرات الواقعة في الساحة الدولية.

الأمن النووي: مصادر التهديد

كان غراهام أليسون من أوائل العلماء الذين دقوا ناقوس الخطر بشأن مخاطر الأسلحة النووية الروسية السائبة وفي مقالته "كيف نوقف الإرهاب النووي" (يناير 2004) واصل تحذيره من هذا الخطر الذي لا يُقدر حق قدره.¹⁹ يتجلى هذا الخطر في أشكال متفاوتة يمكن تعدادها فيمايلي:

الهجمات النووية: بادئ الأمر في العصر النووي الأول كانت المخاوف مرتبطة بالتهديدات الآتية من الدولة كفاعل وحيد في العلاقات الدولية إذ تركز الإهتمام على التهديدات النووية للدول المارقة المتجاهلة للمعايير والقوانين الدولية أو ما أطلق عليها دول محور الشر؛ العراق، إيران وكوريا الشمالية المشبه لامتلاكها للسلاح النووي أو في طور امتلاكه إذ تعتبر دول غير عقلانية واحتمال لجوئها لهجمات نووية كبير جدا، لكن هذا المعيار يكتسي صبغة ايديولوجية ففي حين تهتم هذه الدول باختراقها لمعاهدة منع الانتشار النووي (TNP) يتم غض الطرف عن اسرائيل كأول دولة خرقت العتبة النووية باعتبارها حليف الولايات المتحدة الاستراتيجي، غير أن هذه الرؤية انتقدت من الأوساط الأكاديمية الغربية على اعتبار أن الهجمات النووية في هذا العصر من المرجح أن تكون من عمل الإرهابيين ذلك أنه من الصعب ردع الانتحاريين عكس الدول المارقة.

الدول الفاشلة مصدر للإرهاب النووي: يؤكد مناصرو هذا الطرح أن تركيز الإهتمام يجب أن ينصب على المصادر التي يمكن للإرهابيين من خلالها الحصول على أسلحة نووية أو الوسائل اللازمة لإنتاجها ومعظمها ليست متوفرة في الدول المارقة.²⁰ وعليه هناك عدة أسباب تجعل من الإرهاب النووي أكثر خطورة من الهجمات النووية من الدول المارقة وبالتالي فهي تستحق المزيد من الإهتمام وتخصيص موارد أكبر مما تلقاه حاليا منها:

-قائمة الدول صغيرة ومعروفة ويمكن مراقبة نشاطهم والعكس صحيح بالنسبة للإرهابيين عددهم كبير وأغلب هوياتهم غير معروفة ومن الصعب تتبع أفعالهم.

-من السهل ردع الدول المارقة عن استخدام أسلحتها النووية بينما الإرهابيون فهم على أتم الاستعداد للتضحية ولن يردعهم توازن الرعب بل ويعتبرون الهجمات الإنتقامية دعم لقضيتهم .

-الإرهابيون ليسوا جيش دولة واحدة، وهنا يطفو التساؤل من يجب أن نردع وكيف؟ فن الصعب تحديد الدولة التي يجب أن ننتقم منها. وقد كان هذا التساؤل واضحاً تماماً بعد هجمات 11 سبتمبر -معظم المتورطين من مصر والمملكة السعودية- على الرغم من ذلك ركزت الولايات المتحدة مواردها لدحض الدول النووية المارقة المزعومة.

- في الدول المارقة يوجد طرف واحد فقط للتعامل معه ومواجهته، وزعيم واحد يجب مخاطبته. في الجهة المقابلة، الدول الفاشلة لديها مئات من الجهات الفاعلة التي تعمل بشكل مستقل. كما لها الحرية في التعامل مع الاسلحة والمواد.²¹

من الدول الفاشلة التي من المرجح أن يتمكن الارهابيون من خلالها الحصول على أسلحة نووية جاهزة سواء بالاسلح أو بإسقاط حكومتها أو رشوة عناصر حكومتها هي باكستان. فعلى الرغم أن باكستان ليست على قائمة محور الشر إلا أن ضعف أمن أسلحتها يتم تجاهلها إلى حد كبير بسبب مساعدتها في مكافحة الإرهاب التقليدي. ومن الدول الفاشلة الرئيسية الأخرى ذات الصلة هي روسيا حيث مايقدر ب90% من جميع المواد الانشطارية خارج الولايات المتحدة موجودة في روسيا والتي لديها أيضا عدد كبير من الأسلحة النووية الصغيرة، بما في ذلك عدد من الاسلحة النووية التي لا يُعرف مصيرها.²²

الإرهاب النووي: يوضح مركز دراسات عدم الانتشار في معهد مونتييري للدراسات الدولية أن تهديد الإرهاب النووي يأتي بأشكال عديدة:²³

- أكثر أنواع الإرهاب النووي تدميرا والأقل احتمالا تتضمن سيناريو سرقة أو شراء ارهابين لسلح نووي من ترسانات الولايات المتحدة أو روسيا أو قوى نووية أخرى.

- أما انخطر الذي يتطلب اهتماما أكثر إلحاحا هو إمكانية حصول الإرهابيين على اليورانيوم عالي التخصيب (HEU) أو البلوتونيوم لاستخدامه في صناعة الطاقة النووية. هذا السيناريو متاح في ظل توفر كميات هائلة من المواد الانشطارية الصالحة للاستخدام في صنع الاسلحة في روسيا؛ ومخزونات صغيرة الحجم ولكنها ذات أهمية إرهابية في كل من أوكرانيا، بلاروسيا وأوزبكستان ودول أخرى من الإتحاد السوفياتي السابق وأوروبا الشرقية.

- السوق النووية السوداء: تجسد هذا السيناريو في شبكة تهريب المواد النووية التي أنشأها العالم النووي الباكستاني الكبير عبد القادر خان وشركاؤه الدوليون لتهريب ونقل المواد والأجزاء النووية.²⁴ هذا المثال يوضح السهولة النسبية التي يمكن من خلالها الحصول على المواد والتكنولوجيا النووية بشكل غير مشروع.

- السيناريو الرابع الأقل تدميرا والأكثر احتمالا ما ارتبط بالهجمات على المنشآت النووية التي تستخدم أو تعالج المواد النووية هذا النوع يصد بتعزيز إجراءات الأمن النووي.²⁵ من الأمثلة الواقعة استعمال الصاروخ الإلكتروني Stuxnet لتخريب مفاعلات نووية إيرانية. هذا إضافة لاحتمال استخدام المواد المشعة في أعمال عداية كونها متاحة بكميات كبيرة ذلك أنها تستخدم في الصناعات السلمية والطب والعلوم.

خاتمة:

يشهد مفهوم الأمن النووي اهتماما متزايدا في الأوساط الأكاديمية والساحة الدولية نتيجة لتعدد مجال المفهوم وهو ما لامسناه من خلال دراستنا التي توصلنا فيها للنتائج التالية:

- شكل المفهوم عقبة في تحديد هوية موحدة لجميع الاطراف إذ تبارى القوى النووية حول تحديد مفهوم الأمن النووي بما يجعلها بعيدة عن شبهة تصنيفها في إطار دول نووية غير رسمية أي غير شرعية.
- يبرز من خلال الدراسة تنامي الجدل حول هذا المفهوم الذي أصبح يحمل في ثنياه فكرة احتكار السلاح النووي وتداوله بين الدول الكبرى، ومنع دول غير مالكة من امتلاكه أي منع الانتشار النووي وليس إزالة للسلاح النووي .
- تبين كذلك أن شدة الجدل القائمة خاصة بين الولايات المتحدة وإيران اللتان تبنت على الترتيب مفهوم منع الإنتشار النووي ومفهوم إزالة النووي قد أسهم في تعقيد وضع تعريف جامع لمفهوم الأمن النووي.
- نستخلص كذلك أن الأمن النووي هو المنع والتصدي لكل الأنواع العدائية التي تحاول استهداف كل ما تعلق بالمنشآت، السرقة أو التداول غير المشروع للمواد النووية. لكن، يبقى السؤال من أي منظور نحدد شرعية التداول؟
- إن المتتبع لمسار تطور الأمن النووي يجد أن المصطلح مرتبط بمتغيرات البيئة السياسية الدولية ، فالمصطلح كان وليد المرحلة الثانية عقب سقوط الاتحاد السوفياتي والنقاش الدائر حول ترسانتها النووية.
- اتضح أيضا أن الخلط الحاصل بين المفاهيم المتصلة به، يرجع بالاساس للتداخل في نشأة المصطلح الذي تطور في إطار مجال الحماية النووية. لكن وحب الفصل مصطلحات الأمن النووي المعني بالحماية من الأعمال العدائية، والسلامة النووية التي تهتم بتجنب الحوادث النووية في حين أن الضمانات النووية تُعنى بإيقاف انتشار الأسلحة النووية.
- تبرز أشكال متفاوتة لمصادر التهديد التي تزعزع استقرار الأمن النووي؛ الأولى هي تلك المرتبطة بهجمات النووية من الدول المارقة وهذا الشكل يمكن دحضه، وجدنا كذلك انخطر القادم من الدول الفاشلة كهيئة خصبة لتصدير الإرهاب النووي إذ

تلعب هذه الدول دور الوسيط في نشر الإرهاب النووي كما تتزايد فيها صفات الضبابية والهامية في المراقبة وتحديد هوية الطرف الآخر وهو ما يصعب من عملية التفاوض والوصول لحل.

- الإرهاب النووي يأتي بعدة صور؛ أدنى سيناريو حدوثا هو شراء أو سرقة السلاح النووي من الدول المالكة، وأخطرها هو حصول الإرهابيين على اليورانيوم عالي التخصيب أو البلوتونيوم. يليها المتاجرة بالسلاح في السوق السوداء والسيناريو الأقل تدميرا هو الذي يستهدف المنشآت النووية.

الهوامش:

¹ الاحتكار النووي عي المرحلة التي كانت فيها الولايات المتحدة المالك الوحيد للسلاح النووي، كما ميز العهد الاول من العصر النووي الذي اقتصر فيه تقنية السلاح النووي على الدول الخمس الكبرى، الانتشار النووي كان أول انتشار نووي عام 1949 من طرف الاتحاد السوفياتي في إطار تحقيق التوازن النووي، وهناك نوعان من الانتشار النووي الأفقي المرتبط بعدد وكمية الاسلحة للدولة والعمودي المرتبط زيادة عدد الدول المالكة للسلاح. وفي عام 1967 وثقت معاهدة عدم الانتشار النووي TNP امتلاك الدول الكبرى للسلاح النووي واعتبرتها دول رسمية وما تلت هذا التاريخ فهي دول غير رسمي.

² محمد السيد سليم، نحو رؤية عربية للأمن النووي، جريدة العرلي الناصري، متوفر على الموقع : <http://www.al-3araby.com>

* قم الأمن النووي التي انعقدت نجد: قمة 2010 للأمن النووي بواشنطن، قمة 2012 للأمن النووي بسيول، قمة 2014 للأمن النووي بهاغ (هولندا)، قمة 2016 بواشنطن.

³ المرجع السابق.

⁴ محمد السيد سليم، احتكار القوة الغربي والخروج الإسرائيلي على "منع الانتشار" يستدعيان قراءة جديدة العرب والجدل العالمي حول الأمن النووي... بين تعريفين، يومية النهار الكويتية، العدد 1135، 2010، متوفر على الموقع: www.annaharkw.com

⁵ في هذا السياق نجد تعاريف أرلوند وولفر وباري بوزان ودومنيك دافيد تركز في مجملها على التحرر من التهديد. للزيد انظر: الحربي، سليمان عبد الله، مفهوم الأمن: مستوياته وصيغته وتهديداته، المجلة العربية للعلوم السياسية، العدد 19.

⁶ International atomic energy agency, **nuclear security series glossary version 1.3**, November 2015, p17.

⁷ ضو سعد مصباح، الأمن والأمان النوويين، الهيئة العربية للطاقة الذرية، جامعة الدول العربية، ص 40.

⁸ ميروسولاف قريقوريك، الأمن النووي والسلامة النووية، الحلقة العلمية "الأمن النووي"، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، المملكة العربية السعودية، 2007، ص 86.

⁹ David H.Hanks, **Managing safety, security and safeguards (3s) relationships :Anational regulatory authority perspective**, USWRC, Institute of nuclear materials management, 54th annual meeting, p 4.

¹⁰ Alberto Muti, **nuclear safety security and safetyguards**, Vertics, Rregistred cpmpany N361695, p 7.

¹¹ INSG24, **the interface between safety and security at nuclear power plants**. IAEA publications, Vienna, 2010, p.p 1.2.

¹² Sonal Gandhi, Jungmin Kang, **Nuclear safety and nuclear security synergy**, Annals of Nuclear Energy, Elsevier, 2013, p 358.

¹³ International atomic energy agency, **nuclear security series glossary version 1** op,cit p17.

¹⁴ Alberto Muti, op.cit, p 9.

¹⁵ Alberto Muti, Ibid, p 4.

¹⁶ Amandeep.S.Gill, Nuclear Security Summits a history. Palgrave Macmillan, Geneva, Switzerland, 2020, P 3.

¹⁷ Ibid, p 4.

*اعتبر تكتاريخ مرجعي لارتباطه بعملية ميونيخ 1972.

¹⁸ قانون تون لوغار Nunn-Lugar تشريع تم اقراره أساييع من انتهاء الحرب الباردة، صاغه كل من السيناتور Sam Nunn and Ritchard Lugar تفكيك الأسلحة النووية والبنية التحتية المرتبطة بالاتحاد السوفياتي. للمزيد انظر: Paul Bernsteind, Jason D.wood, **The origins of Nunn-Lugar and cooperative threat reductions**, National Defence University Press, Washigton D.C, April, 2010.

¹⁹ William.cpolter,charles ferguson, Leonard s.Spector, **The Four Faces of nuclear Terros and the need for aprioritized response**, Foreign affair,JSTOR, Vol 83,N3, May-June 2004. P130.

يمكن للإرهابيين الحصول على أسلحة نووية من أولئك الذين يملكونها جاهزة أو ²⁰ وهو وقد منحصب (HEU) يمكنهم بسهولة صنعها من اليورانيوم عالي التخصيب بنسبة 90 بالمئة أو أكثر حيث يستخدم على نطاق واسع في مفاعلات الأبحاث في المقابل إذا كان (WGU) النووية وعليه يعتبر اليورانيوم من فئة الأسلحة بنسبة 20 بالمئة متاحا فإن عملية تخصيبه (LEU) اليورانيوم خفيف التخصيب التامة تتطلب مرافق وموارد ومهارات عالية، ومنه فمثل هذا التخصيب يتطلب منشآت كبيرة لذلك فهذا النشاط يكون من الصعب إخفاؤه إذا قام به الإرهابيون منه من قبل الدول المارقة.

Amitai Etzioni, **pre-empting nuclear terrorism in a new globale order**; the Foreign Policy Center, London, UK, 2004.

²¹ Ibid, p 9،10.

²² Amitai Etzioni, ibid, p12.

²³ Charles D.Ferguson, William C.Potter, **the four faces of nuclear terrorism**, Monterey Institute center for Non-proliferation studies nuclear threat initiative,2005, p3.

²⁴ Amitai Etzioni, op, cit, p12.

²⁵ Charles D.Ferguson, William C.William Potter, op, cit, p 3.

الآليات الدولية المكرسة لكبح الانتشار النووي و تعزيز الأمن النووي

International mechanisms devoted to curb nuclear proliferation

And strengthening nuclear security

د/ برني كريمة ، جامعة قسنطينة

د/ سكاكجي هبة فاطمة الزهراء، جامعة قسنطينة

ملخص:

مما لا شك فيه أن الأمن النووي للدول و الأمن البيئي، بمثابة التحديات الإستراتيجية المعتمدة و المعززة عالميا، خاصة في ظل توجهات العديد من الدول إلى إمتلاك المفاعلات النووية، الأمر الذي يثير قلق المجتمع الدولي إزاء المخاطر و التهديدات المتعلقة بالأمن النووي، و في مقدمتها خطر إنتشار المواد النووية في أنحاء العالم، الذي يهدد البيئة الأمنية الدولية، هذا الأخير الذي يعد من أهم أهداف الأمن النووي على الصعيد الدولي. حيث يعد الإنتشار النووي، أحد التحديات الأمنية الدولية و العالمية التي تثير تخوف المجتمع الدولي ، و لذا فقد طرحت قضية الإنتشار النووي للنقاش في العديد من المحافل و النقاشات الدولية خاصة أمام تطور طبيعة الإنتشار في الآونة الأخيرة و توسع الطاقة النووية المدنية ، بهدف البحث عن سبل معالجة القضايا المتعلقة بالحد من الإنتشار النووي ، و تقليص مخاطره المحتملة على الأمن النووي ، و التي تقتضي بالأساس البحث عن حلول فعالة ، ثبتت نجاعتها في دعم نظام حظر الإنتشار ، لاسيما في مجال نزع السلاح، و تعزيز الآليات و المبادرات الدولية و تطويرها لضمان إستدامة الإطار القانوني العام للأمن النووي على كافة الأصعدة ، ناهيك عن دعم الدور الدولي في تنسيق التعاون و المساعي الدولية في مجال إرساء منظومات أمن نووي خاصة بكل دولة ، و العمل على إرساء

دعائم إستراتيجية عالمية للأمن النووي ملزمة لكافة الدول و تعزيزها و دعمها لحفظ
وصون الأمن و السلم العالميين .

Summary

There is no doubt that the nuclear security of countries and environmental security are the strategic challenges adopted and strengthened globally, especially in light of the tendencies of many countries to own nuclear reactors, which raises the concern of the international community, about the risks and threats related to nuclear security, especially The danger of proliferation of nuclear materials around the world, which threatens the international security environment, the latter which is one of the most important goals of nuclear security at the international level. As nuclear proliferation is one of the international and global security challenges that raise the fear of the international community. Therefore, the issue of nuclear proliferation has been discussed in many forums and international discussions, especially in view of the recent development of the nature of proliferation and the expansion of civilian nuclear energy, with the aim of searching for ways Addressing issues related to curbing nuclear proliferation and reducing its potential risks to nuclear security, which basically requires searching for effective solutions that prove their effectiveness in supporting the nonproliferation regime, especially in the field of disarmament, and strengthening international mechanisms and initiatives, and developing them to ensure

sustainability The general legal framework for nuclear security at all levels, not to mention the support of the international role in coordinating international cooperation and endeavors, in the field of establishing nuclear security systems specific to each country, and working to establish the foundations of a global strategy for nuclear security that is binding on all states, strengthening them and supporting them, to preserve and Maintenance of world peace and security.

key words : Nuclear Security - Environmental Security - Nuclear Proliferation - International Environment Security - Global Peace and Security.

مقدمة.

مما لا شك فيه أن التغييرات السياسية والاقتصادية والاجتماعية والأمنية التي شهدتها العالم، جراء الأزمات الاقتصادية التي تعرضت لها الدول، بالإضافة إلى ظاهرة الهجرة غير الشرعية، وكذا تطور الجريمة المنظمة العابرة للحدود الوطنية، ناهيك عن تطور الجماعات والتنظيمات الإرهابية، والأخطر من هذا كله هو تهديد إنتشار أسلحة الدمار الشامل التي تشكل خطرا نوويا فثاكا، والتي أضحت بمثابة التهديد الذي يورق المجموعة الدولية على مختلف الأصعدة والأبعاد.

وإنطلاقا من هذه العوامل، فقد أضحت الأمن النووي والأمن البيئي بمثابة التحديات الإستراتيجية المعتمدة والمعززة عالميا، لإرتباطها بالمخاطر والتهديدات التي تهدد البيئة الأمنية الدولية، والتي من شأنها أن تخل بالأمن والسلم الدوليين. وهو مادفع الخبراء والمختصين القانونيين والمجتمع الدولي كافة إلى تكثيف الجهود الدولية لتعزيز وتدعيم الأمن النووي العالمي، وتأمين الحماية اللازمة للمواد النووية ومختلف

المصادر و المواد الإشعاعية و تقييم و حرز كل التهديدات و المخاطر النووية ، التي تهدد و تعصف بالأمن النووي و الأمن البيئي الدولي و على رأسها خطر الإنتشار النووي ، الذي يثير القلق الدولي إزاء إنتشار أسلحة و مواد نووية قابلة للإستعمال كسلاح في مواقع غير آمنة ، كونه يشكل تهديدا نوويا للأمن الدولي على كافة الأصعدة و يهدد منظومة الأمن النووي العالمية .

وبالتتبع، فإن الأمن النووي ضرورة ملحة لا بد منها، ومسؤولية تقع على كافة أفراد المجتمع الدولي خاصة في ظل المخاطر المستجدة بإستمرار، والتي تهدد بالبيئة الأمنية الدولية، والأمن و السلم العالميين و مرد ذلك راجع للإنتشار المتزايد و المستمر للمواد النووية عبر مختلف دول العالم، نتيجة تطور الصناعة النووية، الأمر الذي يشعر المجموعة الدولية بضرورة بذل المزيد من الجهد بصفة جدية و صارمة، في سبيل تعزيز الأمن النووي على الصعيدين المحلي و الدولي.

من هنا يمكن القول أن أهمية مسألة الأمن النووي تكمن في كونها تأخذ أبعادا إستراتيجية ، قوامها التعاون الدولي المشترك و دعم الأهداف المشتركة الرامية إلى الحد من الإنتشار النووي ، و نزع السلاح النووي و بناء علاقات دولية جديدة، و تكثيف الجهود الدولية في سبيل تعزيز الأمن النووي العالمي و الأمن البيئي الدولي، و بناء نظام دولي للأمن النووي و تدعيم آلياته ، وما يضمن صون و حفظ الأمن و السلم الدوليين و هو ما جعلها محل إهتمام دولي و عالمي كبير ، و دائما ما يتم طرحه في إطار النقاشات التي تدور في المحافل الدولية ، خاصة في أشغال القمم النووية العالمية .

ومن هنا فإن الإشكالية المطروحة هي كالتالي:

– فيما تكمن الآليات الدولية، التي كرسها المجتمع الدولي، لتقليل خطر الإنتشار النووي و دعم و تعزيز الأمن النووي. ؟

و في إطار الإجابة على الإشكالية المطروحة أعلاه، قسم موضوع المداخلة إلى مبحثين أساسيين حيث نتناول في المبحث الأول، الإطار المفاهيمي للأمن النووي و

الإنتشار النووي، في حين نخصص المبحث الثاني لدراسة الآليات الدولية المكرسة لكبح الإنتشار النووي وتحقيق الأمن النووي.

المبحث الأول

مفهوم الأمن النووي والإنتشار النووي

لتوضيح المسألة في هذا المبحث، نتناول مفهوم الأمن النووي، وذلك بعرض تعريفات موجزة له، ثم نعرض جملة الدعائم التي يقوم عليها و الأهداف المتوخاة في إطاره، في المطلب الأول. ثم نتطرق في المطلب الثاني إلى تعريف الإنتشار النووي، وعرض مختلف المخاطر والتداعيات المحتملة في ظله.

المطلب الأول

مفهوم الأمن النووي ودعائمه وأهدافه

إنطلاقاً من كون قضية الأمن النووي تعد أحد المجالات الأمنية المعاصرة التي برزت على الساحة الدولية وتعاضمت أهميته خاصة عقب هجمات الحادي عشر 11 سبتمبر 2001، فقد أضحى مصطلح "الأمن النووي" محل إهتمام عالمي كبير. ¹ أين إعتمدت أن الوكالة الدولية للطاقة الذرية مدلول الأمن النووي في برامج عملها ²، نظراً للدور المهم الذي يضطلع به المفهوم في مواجهة تهديدات الإرهاب النووي و خطر الإنتشار النووي، ناهيك عن خطر الإتجار غير المشروع بالمواد النووية، ما من شأنه أن يهدد الأمن و السلم الدوليين ³. وفيما يلي نتناول تعريف الأمن النووي، وكذا عرض جملة الدعائم التي يركز عليها بالإضافة إلى الأهداف المبتغاة في إطار تحقيقه، وذلك وفق التفصيل الآتي:

الفرع الأول

تعريف الأمن النووي

لقد برز مدلول الأمن النووي، إنطلاقاً من عام 2010، في إطار إعلان الرئيس السابق (براك أوباما) عن العقيدة النووية الأمريكية الجديدة الموسومة بـ "مراجعة الموقف النووي"، ضف إلى ذلك إنعقاد مؤتمري واشنطن و طهران للأمن النووي، إضافة إلى إنعقاد مؤتمر مراجعة معاهدة منع الإنتشار النووي في شهر ماي من نفس السنة .

وقد جاء في تعريف الوكالة الدولية للطاقة الذرية التابعة لهيئة الأمم المتحدة⁴ للأمن النووي، أنه: "الوقاية من السرقة أو التخريب أو الدخول غير المصرح به أو النقل غير المشروع أو أي أعمال ضارة أخرى تتطوي على مواد نووية أو مواد مشعة أخرى، أو مرافق مرتبطة بها، ويشمل ذلك محطات الطاقة النووية وجميع المرافق النووية الأخرى، ونقل المواد النووية وإستخدام و تخزين المواد النووية للإستخدامات الطبية والطاقة والصناعة العسكرية." وأيضاً: "منع وكشف سرقة المواد النووية وغيرها من المواد المشعة أو المرافق المرتبطة بها أو تخزينها، أو الوصول غير المأذون إليها، أو نقلها غير المشروع، أو التصرفات الشريرة الأخرى، المتعلقة بتلك المواد و المرافق و التصدي لتلك الأفعال."⁵

و للإشارة في هذا الصدد، فقد لاقى مدلول الأمن النووي تداولاً و إنتشاراً واسعاً، و إهتمت به كل الأطراف من مجتمع دولي، و هيئة الأمم المتحدة، إضافة إلى المنظمة الدولية للشرطة الجنائية، ناهيك عن المبادرة العالمية لمكافحة الإرهاب النووي، و الشراكة العالمية بصدد منع إنتشار أسلحة و مواد الدمار الشامل⁶. ضف إلى ذلك الهيئات الرقابية على المستويات الوطنية، و التي تهتم بدعم ثقافة الأمن النووي، هذا الأخير الذي يشمل أيضاً حظر عمليات السرقة أو تهريب المواد النووية، أو إستخدامها لأغراض عدائية و منع و عرقلة وقوعها في أيدي الجماعات الإرهابية التي تستخدم التكنولوجيا النووي، ما قد يؤدي إلى مايسمى بالتلوث النووي، و كذا بتر الأيادي التخريبية للمنشآت و المرافق النووية و المصادر المشعة، على المستوى الدخلي⁷.

كما تجدر الإشارة في هذا الصدد أيضا إلى شمولية الأمن النووي لعمليات الإتجار النووي غير المشروع وكذا خطر الإنتشار النووي. وبالنتيجة، يمكن القول إن مدلول الأمن النووي تتسع دائرته لتشمل جميع التهديدات النووية سواء ما إتصل منها بالإنتشار النووي و التكنولوجيا النووية، وكذا الإتجار النووي غير المشروع، فضلا عن تهديدات الإرهاب النووي.

الفرع الثاني

دعائم الأمن النووي وأهدافه

نتناول فيما الدعائم التي يركز عليها مدلول الأمن النووي، وكذا جملة الأهداف المتوخاة في إطاره وذلك وفق التفصيل الآتي:

أولا: دعائم الأمن النووي: لنظام الأمن النووي دعائم يركز عليها في إرساء نهج سليم ومتكامل تبناه الدول وتحتفي خطاه في التعامل مع قضايا الأمن النووي، بشكل شامل وتنسيقي، بغية التصدي لمختلف التهديدات المستجدة، وتتلخص هذه الدعائم فيما يلي:

- 1 - إعتداد المصادقة على كل الصكوك القانونية الدولية ذات الصلة بتكثيف الجهود الدولية، لتحقيق الأمن النووي وتعزيزه.
 - 2 - وضع بنية أساسية وتأطير تنظيم قانوني رقابي، ومؤسسي، وإعتداد إستراتيجية وطنية للأمن النووي.
 - 3 - الحرص على التنفيذ الجدي والصارم، لتدابير الأمن النووي ذات الصلة بالمواد والمرافق النووية ناهيك عن التدابير المتعلقة بالمواد الإشعاعية، حتى بالنسبة لتلك الخرجة عن نطاق التحكم الرقابي⁸.
- أولا: أهداف الأمن النووي : تتلخص الأهداف الدولية المرجوة في إطار الأمن النووي ، فيما يلي :

- 1 - تقليص و كبح مخاطر و تهديدات الإنتشار النووي⁹ .

2 - مكافحة الإتجار النووي غير المشروع¹⁰ .

المطلب الثاني

مفهوم الإنتشار النووي و تهديداته على الأمن النووي

لبحث المسألة ، نتناول فيما يلي تعريف الإنتشار النووي ، من خلال الفرع الأول ، ثم نتطرق إلى عرض المخاطر التي يطرحها على الأمن النووي من خلال الفرع الثاني ، وذلك وفق التفصيل الآتي :

الفرع الأول

مفهوم الإنتشار النووي

إذا أخذنا مصطلح الإنتشار النووي بمعناه الضيق¹¹ ، فهو يعرف على أنه : " تلك العملية التي تمتلك بموجبها دولة بعد أخرى منظومات الإطلاق النووي ، أو أنها تحوز بموجبها حق إستخدام الأسلحة النووية التي تمتلكها دولة أخرى " ¹² ، ويعرف أيضا وفقا لمعناه الضيق على أنه : " العملية التي تقوم من خلالها جهة معينة سواء دولة أو جهة داخل دولة بإمتلاك ، أو إستعمال ، أو التهديد بإستعمال مادة قابلة للإنتشار لتنتج كمية من الدمار المادي أو الإشعاعي . " ¹³ ولذا فإن الإنتشار النووي ، بمثابة شكل من أشكال إنتشار التكنولوجيا النووية العسكرية التي تمكن الدول من إنتاج الأسلحة النووية¹⁴ .

و عليه يمكن القول في هذا الصدد ، أن الإنتشار النووي بهذا المفهوم ، يعني إنتشار الأسلحة النووية هذا من جهة ، و من جهة أخرى فهو يعني إنتشار القدرات النووية ، غير أنه و بالرجوع لمعاهدة حظر إنتشار الأسلحة النووية المبرمة ، و الموقع عليها في عام 1968 ، نلاحظ أن المقصود بمصطلح الإنتشار النووي ، هو إنتشار الأسلحة النووية¹⁵ .

أما في معناه الموسع ، فيقصد بالإنتشار النووي : " الإنتشار ذو الصلة بإمتلاك ، أو محاولة إمتلاك الطاقة النووية بنوعها العسكري و السلمي . " ¹⁶

ويعرف أيضا على أنه : " الإتساع المستمر ، في عدد الدول الحائزة للخبرات ، و المهارات و الوسائل و الإمكانيات ، التي تساعدها على إنتاج طاقة نووية سواء للتطبيقات السلمية ، أو للأغراض العسكرية أو لكليهما معا مع ما قد يحمله ذلك من أخطار محققة على مستقبل السلم و الأمن الدوليين . " ¹⁷

وبهذا المعنى ، فإن مدلول الانتشار النووي يتسع ليشمل القدرات النووية السلمية بالموازاة مع الأسلحة النووية ¹⁸ و بمعنى آخر يمكن القول ، أن الانتشار النووي يتسع ليشمل الانتشار النووي المدني ¹⁹ ، و الانتشار النووي العسكري على حد سواء .

الفرع الثاني

تهديدات خطر الانتشار النووي على الأمن النووي والأمن البيئي الدولي

مما لا شك فيه أن الانتشار النووي بمدلوله الواسع والذي يشمل الإستخدامات السلمية للطاقة النووية وكذا التطبيقات العسكرية، ينطوي على تهديدات و مخاطر، من شأنها أن تمس بالأمن النووي على كافة الأصعدة نظرا لإتصالها بمخاطر السيطرة على المواد النووية في مختلف بقاع العالم، ما أدى إلى تحفيز البيئة لخلق ما يسمى بالخطر النووي ²⁰، و الذي يطرح تأثيرات و تداعيات تؤثر بصورة مباشرة على الأمن النووي العالمي . و فيما يلي نورد أهم التهديدات و المخاطر التي يطرحها الانتشار النووي بنوعيه (العسكري و المدني) على الأمن النووي للدول و ذلك وفق التفصيل الآتي :

أولا : خطر الانتشار النووي العسكري :

- 1 - خطر إنتشار الأسلحة النووية: والذي يتعلق أساسا بتهديد الوجود الفعلي لها وإستخدامها المتعمد ²¹.
- 2 - خطر إنتشار السلاح النووي إلى دول أو أطراف إضافية أخرى: و الذي يؤثر بشكل خطير على الأمن النووي سواء على المستوى المحلي أو الدولي، لاسيما مع تزايد

الدول الحائزة للسلح النووي، و للإشارة هنا فإن الإنتشار النووي من دولة إلى أخرى يتم إما بصفة مباشرة، وإما عبر شبكات إعداد سرية²²، هذا من جهة . ومن جهة أخرى فإن الإنتشار النووي ينطوي على تهديدات و مخاطر ، من حيث توسيع و تحسين قدرات الأسلحة النووية للدول خاصة في ظل التخطيطات التي تجري باستمرار في الدول النووية الكبرى و باقي الدول النووية الأخرى ، بهدف تحقيق إستثمارات كبيرة في مجال إنتاج الأسلحة النووية²³.

ضف إلى ذلك، فإن زيادة عدد الدول التي تعمل في إنتاج و صنع السلح النووي ، يساهم إلى حد بعيد في تفاقم مخاطر الإنتشار النووي . و بالنتيجة، فكما إنحصر نطاق إنتشار الأسلحة النووية في أضيق الحدود ، كلما ساهم ذلك في دعم تدابير الأمن النووي ، و كبح الإنتشار النووي ، و الحيلولة دون إنتشار الأسلحة النووية و وقوعها في أيدي غير آمنة و غير مخولة للتحقق في إستخدامه ، بل حتى الحيلولة دون تمكنهم من إستخدامه في أعمال غير مشروعة²⁴ .

3 - خطر الحصول على الخبرة لصنع سلح نووي : إذ أن الحصول على الخبرة لإنتاج مواد صالحة للإستخدام في الأسلحة النووية ، يشكل أحد المخاطر المحتملة للإنتشار العسكري ، الذي من شأنه أن يطرح تهديدات على مستوى الأمن النووي للدول²⁵.

4 - خطر التهريب الدولي للسلح النووي²⁶ : حيث يعد أحد المخاطر و التحديات المتعلقة بالأمن النووي التي تثير قلقاً دولياً ، نظراً للخطر الجسيم الذي ينطوي عليه السلح المهرب ، والذي من شأنه أن يهدد الأمن النووي بين الدول .

5 - خطر حصول الجماعات أو التنظيمات الإرهابية على السلح النووي : حيث يزداد القلق و الخوف الدولي إزاء الإنتشار النووي ، خاصة في ظل تنامي ظاهرة الجماعات المسلحة ، و التنظيمات الإرهابية و جماعات الجريمة المنظمة²⁷، و على وجه التحديد تلك المكتسبة للمعارف و الخبرات في مجال التكنولوجيا النووية ناهيك عن إستغلالها لبؤر الصراع ، و مناطق الحروب و النزاعات في أرجاء العالم ، لاسيما الدول التي تملك منشآت و مرافق نووية عسكرية ، ضف إلى ذلك فقد تقوم الجماعات

الإرهابية بسرقة المواد النووية أثناء عمليات النقل مثلا ، وما توفره أنشطة السوق النووية السوداء²⁸ ، وهو ما يضاعف حجم المسؤولية الملقاة على عاتق الدول التي تمتلك منشآت ومرافق نووية ، لتشديد الحرص على التنفيذ الجدي والصارم على تأمينها وإحاطتها بكافة الضمانات ، التي تحميها من تهديدات الإرهاب النووي ، من خلال تدعيم الأجهزة الأمنية ، بأنظمة وبرمجيات ، تضمن سرعة الإستجابة في حالة إدراك الخطر²⁹ .

ثانيا : خطر الإنتشار النووي المدني :

إن التوسع في عدد محطات الطاقة النووية المدنية ، وزيادة إنتشارها عبر دول العالم ، يطرح قلقا ومخاوف جدية ، على الصعيدين المحلي والدولي ، وتتلخص جملة المخاطر الناجمة عن الإنتشار النووي المدني فيما يلي :

1 - الخطر المتعلق بمحطات إنتشار الطاقة في تخصيب اليورانيوم وإعادة معالجة البلوتونيوم وإكتمال دورة الوقود النووي : لا تشكل محطات الطاقة النووية تهديدا مباشرا على الأمن النووي ، ولكن يظهر الخطر من حيث تخصيب اليورانيوم في أول الأمر ، والذي يعد الجزء الأكبر من الوقود النووي ، تشكل خطرا من مخاطر الإنتشار النووي على الأمن النووي³⁰ ، بدليل أن الموردين والمستخدمين ، وكذا الدول النووية الكبرى الخمس (الولايات المتحدة الأمريكية ، فرنسا ، الصين ، الإتحاد السوفياتي سابقا - روسيا حاليا - ألمانيا بريطانيا) ، فضلا عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، تعتمد دوما إلى منع الدول الأخرى ، من إمتلاك القدرة على التخصيب³¹ . كما تعد إعادة معالجة الوقود المستهلك أيضا ، من مخاطر الإنتشار النووي على الأمن النووي³² . وعلى كل حال ، فإن الخبراء والمختصين يجمعون على أن إعادة معالجة البلوتونيوم وتخزينه ، هو المصدر الحقيقي لخطر الإنتشار النووي في دورة الوقود النووي ، والذي يطرح أبعادا سلبية على الأمن النووي للدول حتى ولو كانت هذه الأخيرة خاضعة للضمانات المفروضة وفقا للوكالة الدولية للطاقة الذرية .

2 - انخطر المتعلق بالإستيلاء على المواد النووية بالسرقة : و ذلك كون الإجراءات الأمنية و تدابير الحماية و التأمين لا تنفذ بجدية و صرامة في مقابل الكميات الهائلة من المواد النووية المنتشرة في جل دول العالم في القطاع العسكري و المدني ، ما يجعلها محل سرقة و إختلاس ، على الرغم من خضوعها للقدر اللازم من الحماية و التحكم و السيطرة في دول أخرى³³ و لعل السبب في ذلك راجع لكون المعايير المعتمدة في وضع قوائم الجرد و المحاسبة ليست بنفس الدقة في جميع الدول ، هذه الأخيرة التي تختلف حتى من حيث نجاعة التدابير الأمنية المتخذة في كل منها³⁴.

3 - انخطر المتعلق بالعمليات الهجومية أو الأعمال التخريبية للمرافق والمنشآت النووية:

و يتعلق الأمر هنا بمفاعلات الطاقة النووية و غيرها من مرافق التخصيب و التخزين، و إعادة معالجة الوقود المستهلك أكثر من المنشآت العسكرية، لا سيما و أن هذه الأخيرة تتمتع بحماية تفوق تلك المخصصة للمواقع النووية المدنية³⁵ و من أمثلة الهجمات و العمليات التخريبية التي تتعرض لها المرافق و المنشآت النووية، نذكر:

- هجمات الشاحنات المفخخة التي تنفذ من خلال تفجير قنابل و مواد متفجرة بهدف إحداث إنتشار للمواد النووية من المرافق .

- إحداث تسريب متعمد للمواد النووية من قبل جماعات ذات خبرة و معرفة بتصميم منشأة نووية، بهدف تعريض أنظمة السلامة المتوافرة في المرافق النووية للخطر، كأنظمة التبريد و الإحتواء مثلا³⁶.

و للإشارة في هذا الصدد، فإن محطات الطاقة النووية و المرافق و المنشآت النووية الأخرى تتفاوت من دولة إلى أخرى، من حيث درجة صمودها أمام الهجمات و العمليات التخريبية، ذلك أن بعض الدول ليست على درجة كافية من الأمن و الحماية لمجابهة أي تهديد بشن هجمات فعلية³⁷ .

4 - انخطر المتعلق بالحصول على المواد الإنشطارية أو تحويلها: و الذي يقتضي إستحداث و تفعيل نظام دولي لفرض الضمانات و التحقق من عدم وجود عمليات

سرية لإنتاج المواد الإنشطارية أو تحويلها³⁸. خاصة في ظل إنتهاك الضمانات النووية، التي تقتضيها معاهدة حظر إنتشار السلاح النووي من قبل الدول التي تحوز العضوية في حين أن الدول غير المنظمة لهذه المعاهدة فهي غير ملزمة أصلاً بمنع إمتلاك المواد الإنشطارية أو صنعها أو بيعها، ولا بالضمانات المفروضة بموجب الوكالة الدولية للطاقة الذرية، ولا تخضع لإجراءات التفتيش والتحقق.

إضافة إلى ما سبق، فإن التوسع في نطاق الإعتماد العالمي للقدرات النووية المدنية يساهم في زيادة تدفق المواد الإنشطارية، ما يؤدي إلى طرح تهديدات تتعلق بسوء إستخدامها، وتوظيفها للأغراض السلمية³⁹.

5 - الخطر المتعلق بإستخدام القدرات النووية في حرب عسكرية: ويتعلق بطبيعة المرافق النووية بوصفها هدفاً حيوياً، أو بالإعتداءات المحتملة على المفاعلات أو المرافق والمنشآت النووية، أثناء التوترات الدولية الحادة، ناهيك عن إحتتمالات إلقاء النفايات النووية المشعة في حالة النزاعات الدولية المسلحة⁴⁰، كل ذلك يطرح مخاطر تهدد الأمن النووي خاصة في الدول التي تمتلك القدرات النووية المدنية⁴¹.

6 - الخطر المتعلق بالهجوم السيبراني النووي: ويتعلق بالتهديدات الناجمة عن الهجمات الإلكترونية المحتملة على تكامل أنظمة تكنولوجيا المعلومات الحساسة في قطاع الطاقة النووية، والتقنيات والخبرات المطلوبة لإنتاج أو إستخدام المواد النووية، ما يجعل معايير الأمن النووي في تراجع دائم⁴².

المبحث الثاني

الأليات والجهود الدولية المكرسة لكبح الإنتشار النووي وتحقيق الأمن النووي إنطلاقاً من الإستخدام الموسع للمواد والأسلحة النووية، والإنتشار الرهيب لها ولختلف المواد والمصادر الإشعاعية، خاصة في أعقاب الأحداث التي شهدتها العالم في الحادي عشر 11 سبتمبر سنة 2001 و الإنعكاسات المترتبة على البيئة الأمنية النووية العالمية، و بمعنى آخر، فإن التوسع في الإنتشار النووي بنوعيه العسكري

والمدني ، و سوء الإستخدام ، أو عدم قدرة بعض الدول على التحكم ، أو السيطرة خاصة في ظل التزايد المستمر للمخزون العالمي للمواد القابلة للإشطار ، الأمر الذي أرق المجتمع الدولي وزاد من مخاوفه ، ما دفعه إلى تشديد الإهتمام و تسليط دائرة الضوء على مختلف التهديدات و التحديات ، التي من شأنها أن تمس بالأمن النووي، و طرح النقاش حول النهج الدولي الواجب إتباعه ، لوضع حد للمخاطر و التهديدات النووية ، و البحث في أساليب معالجتها ، و كيفية تحقيق الأمن العالمي⁴³. و بدت الضرورة الملحة لدعم المساعي الدولية في مواجهة هذه التهديدات والتصدي لها، من خلال تبني المجموعة الدولية بجملة من الآليات والتدابير، التي من شأنها أن تكفل إحتواء المخاطر والتداعيات على الأمن العالمي والإخلال بالإستقرار والأمن الدوليين. و عليه، فقد كرس المجتمع الدولي عدة آليات قانونية وأخرى مؤسسية، تضمن التصدي لتهديدات الإنتشار النووي، ولتوضيح المسألة، نستعرض من خلال المطلب الأول، أهم الآليات الدولية المكرسة في مجال حظر الإنتشار، ثم نتطرق إلى دراسة المؤسسات والهيئات الدولية المكرسة لكبح الإنتشار النووي، وعرض أهم المبادرات الدولية متعددة الأطراف في ذات المجال، من خلال المطلب الثاني، وذلك وفق التفصيل الآتي:

المطلب الأول

الآليات القانونية الدولية المكرسة لحظر الإنتشار النووي

إنطلاقاً من الإرتباط العضوي بين قضية الأمن النووي ومنع الإنتشار النووي، في أبعاده القانونية الدولية، فقد أبرمت عدة إتفاقيات دولية، وإقليمية وكذا إتفاقيات ثنائية، بما لا يسع المجال لعرضها بالكامل.

و عليه سنتقصر على إستعراض أهم الإتفاقيات الدولية الملزمة لأطرافها، والمعنية بحظر الإنتشار النووي وحصص نطاق إمتلاك الأسلحة النووية، فضلاً عن تأمين المواد النووية لتحقيق الأمن النووي العالمي وحفظ وصون الأمن والسلم والدوليين.

الفرع الأول

معاهدتي حظر الانتشار والحظر الشامل للتجارب النووية

أولا : معاهدة حظر الانتشار (عدم إنتشار الأسلحة النووية) (NTI) :

لسنة 1968 والتي تمحورت المعاهدة حول منع خمس دول كبرى من إمتلاك الأسلحة النووية (الولايات المتحدة الأمريكية، الصين، فرنسا، بريطانيا ، الإتحاد السوفياتي سابقا - روسيا حاليا -) . ولعلها أهم وأبرز المعاهدات، التي تلعب دورا جوهريا في ضبط الإطار القانوني، لتعزيز ودعم التعاون والتنسيق الدولي ونقل التكنولوجيا، و ضمان إستخدام المواد والمنشآت، وتوظيف المرافق النووية بما لا يتيح المجال لتوسع حلقة الإنتشار النووي⁴⁴ ، حيث تحظر على الدول النووية إمتلاك الأسلحة النووية وتلزم الدول غير النووية ، بالتخلي عن تطوير الأسلحة النووية ، و في المقابل تسمح بنقل التكنولوجيا النووية شريطة توظيفها في تنفيذ برامج الطاقة النووية لأغراض غير عسكرية⁴⁵.

غير أنه تجدر الإشارة في هذا الصدد ، إلى أن التباطؤ الدولي في التنفيذ الجدي والحازم للإلتزامات المفروضة بموجب هذه المعاهدة ، وعدم توقيع بعض الدول عليها، أضعف هيكلتها وسلطات تنفيذها⁴⁶ الأمر الذي إقتضى من المجموعة الدولية، التفكير في تمديد المعاهدة إلى أجل غير مسمى ، وهو ما تم تبنيه في إطار مؤتمر المراجعة المنعقد سنة 1995 ، أين تم تبني جملة المبادئ والقرارات الهادفة إلى التنفيذ الفعلي الجدي والصارم لأحكام المعاهدة ، وقد تم دعم الصياغة الخاصة بمسألة نزع الأسلحة النووية ، وكذا عمليات التفتيش للوكالة الدولية للطاقة الذرية ، ناهيك عن الإلتزام العالمي بأحكام المعاهدة ، و ضبط مسألة السلامة النووية والأمن النووي في إطار أشغال المؤتمر المنعقد سنة 2000⁴⁷ .

إضافة إلى ما سبق، فإنه تجدر الإشارة أيضا، إلى أن الدول الأطراف قد أكدت بموجب المؤتمر المنعقد سنة 2010، حرصها على الإلتزام بأحكام المعاهدة، فيما يتعلق بنزع السلاح النووي، و كبح الإنتشار النووي، فضلا عن توظيف الطاقة

النوية للإستخدامات السلمية⁴⁸، من خلال إعتماد خطة عمل تشمل ما يقارب 64 إجراء⁴⁹ نذكر منها :

– المشاركة الشاملة في معاهدة منع إنتشار الأسلحة النووية.

– دعم الإجراءات الوقائية للحد من الإنتشار النووي.

– فرض ضمانات للحق في إستخدام الطاقة النووية للأغراض السلمية.

– الإلتزام بتحسين معايير سلامة وأمن البرامج النووية للدول.

ثانيا : معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية لسنة 1992 :

و التي من بين الآليات الدولية المكرسة لنزع السلاح النووي، و تتمحور هذه المعاهدة حول حظر جميع أنواع التجارب النووية، الهادفة إلى تطوير التكنولوجيا في قطاع الطاقة النووية، و تطوير الأسلحة النووية، ما من شأنه أن يساهم إلى حد بعيد، في حصر نطاق الدول المالكة للأسلحة النووية، و نطاق توسيع و تطوير القدرات النووية للدول⁵⁰.

و جدير بالذكر في هذا الصدد، أن معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية، خلافا لمعاهدة عدم إنتشار الأسلحة النووية، هي بمثابة آلية قانونية ملزمة حتى بالنسبة للدول غير المعلنة ، أي غير المنظمة للنادي النووي ما من شأنه أن يحصر نطاق إنتشار الأسلحة النووية في أضيق الحدود⁵¹ .

الفرع الثاني

إتفاقية الحماية المادية للمواد والمرافق النووية وقرار مجلس الأمن رقم " 1540 "

أولا: إتفاقية الحماية المادية للمواد و المرافق النووية المعدلة سنة 2005: والتي تتمحور حول⁵² :

1 – ضمان وتأمين الحماية المادية للمواد والمرافق والمنشآت النووية المستخدمة للأغراض السلمية.

2 – الحرص على التنفيذ الفعلي والحازم لنظام الحماية المادية للمواد والمنشآت النووية التي تخضع لولايتها القضائية.

- 3 - تعزيز التعاون الدولي ودعم الجهود والمساعدى الدولية بشأن إتخاذ التدابير اللازمة لضبط مواقع المواد النووية المهربة أو المسروقة.
- 4 - محاولة التخفيف من المترتبات الإشعاعية المحتملة عن الأعمال التخريبية.
- 5 - التصدي وبتر كل الجرائم ذات الصلة بالمواد والمرافق النووية عبر كل أرجاء العالم.
- ثانيا : قرار مجلس الأمن رقم " 1540 " ، الصادر سنة 2004 : ويتحور حول ⁵³:
- 1 - مكافحة إنتشار أسلحة الدمار الشامل، لاسيما الأسلحة النووية، من خلال منع صنعها أو سرقتها أو نقلها أو تصديرها أو تحويلها.
- 2 - مكافحة تكنولوجيا البرامج مزدوجة الإستخدام .
- 3 - إتخاذ التدابير اللازمة و الإجراءات الصارمة لضمان الحماية المادية .
- 4 - منع الجهات الفاعلة من غير الدول الوصول إلى المواد أو المرافق النووية، وبتر كل الأيدي الإرهابية.

المطلب الثاني

المؤسسات والهيئات والمبادرات الدولية المكرسة لكبح الإنتشار النووي

وتعزيز الأمن النووي العالمي

لبحث المسألة في هذا الصدد، نتناول في الفرع الأول المؤسسات والهيئات الدولية المكرسة لكبح الإنتشار النووي، ثم نتطرق من خلال الفرع الثاني إلى عرض أهم المبادرات الدولية في ذات المجال، وذلك وفق التفصيل الآتي:

الفرع الأول

المؤسسات والهيئات الدولية المكرسة لكبح الإنتشار النووي

نظرا للإرتباط الوثيق بين نزع السلاح النووي، و الحد من الإنتشار النووي، فقد عمد المجتمع الدولي إلى خلق و تكريس هيئات دولية، تكفل الإهتمام بتقليص نطاق الإنتشار النووي، و إحتواء مخاطره و تداعياته الأمن النووي العالمي، و دعم

المساعي الدولية الرامية إلى نزع السلاح النووي، و حظر إنتاج و تصنيع المواد الإنشطارية للأغراض العسكرية ، و فرض الرقابة على حركة المواد النووية ، و تنطرق فيما يلي إلى عرض أهم الهيئات الدولية و ذلك وفق التفصيل الآتي :

- 1 - اللجنة الأولى التابعة للجمعية العامة لهيئة الأمم المتحدة⁵⁴
- 2 - هيئة نزع السلاح التابعة للجمعية التبعة لهيئة الأمم المتحدة⁵⁵ .
- 3 - مكتب الأمم المتحدة لشؤون نزع السلاح⁵⁶ .
- 4 - مؤتمر نزع السلاح غير التابع لهيئة الأمم المتحدة⁵⁷ .
- 5 - اللجنة التحضيرية لمنظمة معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية⁵⁸ .
- 6 - الوكالة الدولية للطاقة الذرية (IAEA) و التي تفضلع في مجال كبح الإنتشار النووي بمهمة التحقق و تطبيق نظام الضمانات النووية المنصوص عليها وفقا لنص المادة الثالثة (03) من معاهدة عدم إنتشار الأسلحة النووية و العمل على تلقي التقارير ذات الصلة بالنشاطات النووية للدول ، ضف إلى ذلك دعم المقترحات الرامية إلى وقف إنشاء مرافق نووية جديدة⁵⁹ .
- 7 - لجنة القرار 1540 التابعة لمجلس الأمن الدولي⁶⁰ .

الفرع الثاني

المبادرات الدولية في إطار دعم المساعي الدولية لكبح الإنتشار النووي، وتعزيز الأمن النووي العالمي

و تشمل هذه المبادرات في مجملها، الشراكات العالمية المنعقدة في إطار مكافحة إنتشار الأسلحة النووية و أسلحة الدمار الشامل، بالإضافة إلى المبادرات الأمنية، وكذا مبادرات دعم التعاون و التنسيق الدولي لتقليل التهديد النووي⁶¹ ، و بالرغم من أن هذه المبادرات لم تلق قبولا واسعا من طرف جميع الدول⁶² إلا أنها أفرزت نتائج إيجابية في المجال ، نردها بإيجاز وفق التفصيل الآتي :

أولا: مبادرة الشراكة العالمية لمكافحة إنتشار الأسلحة النووية و مواد الدمار الشامل: لمجموعة البلدان الثمانية (G8)⁶³ في يونيو 2002، بمناسبة إنعقاد قمة كاناسكيس بكندا،

الموسومة ب " الشراكة العالمية المناهضة لإنتشار أسلحة و مواد الدمار الشامل، كمبادرة متعددة الأطراف، لتعزيز الأمن النووي العالمي من خلال معالجة قضايا عدم الإنتشار ونزع السلاح، ومكافحة الإرهاب النووي، وتحقيق الأمان النووي⁶⁴. ثانيا: المبادرة الأمنية لمكافحة الإنتشار: في مارس 2003 متعددة الأطراف والتي تحظى حاليا بمشاركة 60 دولة⁶⁵، وقد تحورت هذه المبادرة حول تكثيف الجهود الدولية، في إطار دعم التعاون بهدف إعتراض عمليات النقل الدولي للمواد التكنولوجية النووية برا أو بحرا أو جوا، و بتر كل الأيادي الفاعلة في إستمرار الإنتشار النووي⁶⁶. و بناء على ذلك فقد تعهدت الدول المشاركة في هذه المبادرة على الإلتزام: - إتخاذ التدابير الفعالة الكفيلة بمنع نقل أسلحة الدمار الشامل. - فرض الإجراءات التي من شأنها تسهيل المعلومات ذات الصلة بمسألة الإنتشار النووي.

- تعزيز السلطات القانونية لدعم الجهود الفاعلة في إعتراض عمليات الإنتشار. - فرض و ضبط إجراءات من شأنها حظر نقل أسلحة الدمار الشامل و تفتيش السفن و الطائرات العابرة ورفض عبور أي منها إذا ما وقع الإشتباه في قيامها بأعمال غير شرعية⁶⁷.

ثالثا : المبادرة العالمية لتقليص التهديد النووي (GTRI) : في إطار مؤتمر الشركاء الدوليين لمبادرة تخفيض التهديد العالمي (GTRT) المنعقد بفيينا بتاريخ 19 سبتمبر 2004 ، مع كبار موظفي الوكالة الدولية للطاقة الذرية⁶⁸ تهدف إلى تعزيز التعاون الدولي و التنسيق الكامل من أجل منع إستخدام المواد النووية و المصادر الإشعاعية في الأعمال الهجومية أو لأغراض تخريبية ، و تحديد و صون و تسهيل عمليات تصريف المعدات و المواد النووية و الإشعاعية التي تنطوي على تهديدات و مخاطر تؤثر على المجتمع الدولي⁶⁹ .

الخلاصة :

نخلص بالقول مما تقدم ، أن الإعراف الدولي بالأهمية الحيوية للأمن النووي ومدى حفظه وصونه للأمن و السلم الدوليين ، و مسؤولية المجتمع الدولي قاطبة في المحافظة على الأمن الفعلي لجميع المواد النووية وغيرها من المواد الإشعاعية و المواد المستخدمة في الأسلحة النووية ، بما في ذلك المرافق النووية تأمينها ، يولد إقتناع بوجوب إلتزام المجموعة الدولية بتكثيف الجهود لمنع أي إنزلاق نووي من شأنه أن يؤثر على أمن وإستقرار العالم .

و عليه ، فإن الأمن النووي ضرورة ملحة لا بد منها ، و مسؤولية تقع على كافة أفراد المجتمع الدولي خاصة في ظل المخاطر المستجدة بإستمرار ، و التي تهدد بالبيئة الأمنية الدولية ، و الأمن و السلم العالميين و مرد ذلك راجع للإنتشار المتزايد و المستمر للمواد النووية عبر مختلف دول العالم ، نتيجة تطور الصناعة النووية ، الأمر الذي يشعر المجموعة الدولية بضرورة بذل المزيد من الجهد بصفة جدية و صارمة ، في سبيل تعزيز الأمن النووي على الصعيدين المحلي و الدولي .

ومن خلال مضمون دراستنا لموضوع الإنتشار النووي و إنعكاساته على الأمن النووي ، فقد رأينا تقديم جملة من النتائج و المقترحات رتبها بحثنا هذا ، و توصلنا إلى إيجازها وفق الترتيب المبين أدناه ، نعرضها فيما يلي :

النتائج:

- 1 - يعد الأمن النووي دعامة من دعائم صون وحفظ الأمن والسلم الدوليين.
- 1 - تقع مسؤولية ضمان الأمن النووي على عاتق كافة أفراد المجموعة الدولية .
- 2 - يهدف الأمن النووي إلى المساهمة في تعزيز الجهود العالمية الرامية لتحقيق الأمن الفعال للمواد النووية وغيرها من المواد الإشعاعية.
- 3 - أن إقامة نظام أمن نووي عالمي يتطلب عملاً متفقاً بين كافة دول العالم، والمساعدة على تعزيز إلتباع نهج أكثر فعالية و تكاملاً تجاه مسألة دعم و تعزيز الأمن النووي ، و ما ينعكس على ضمان حفظ الأمن و السلم الدوليين .

- 4 - أن توسع نطاق الإنتشار النووي طرح مخاطر وتهديدات تعصف بالأمن النووي للدول، ما يتطلب إتخاذ تدابير أمنية وفرض إجراءات صارمة تكفل تحقيق مستويات عالية من الأمن النووي.
- 5 - أن عدم الإنتشار النووي ونزع السلاح لها إتصال وثيق ببعضهما، ما يجعل الوكالة الدولية للطاقة الذرية تشدد الإهتمام في مجال التحقق والضمانات النووية والأمن النووي بمنهج وتنسيق متكامل.
- 6 - أن المبادرات الدولية بشأن التعاون متعدد الأطراف لمواجهة مخاطر الإنتشار النووي، لم تؤد إلى إحراز نتائج أكثر تقدماً، وأن تقييم الجهود المستمدة من خلال هذه المبادرات يمثل في مجابهة تضاعف المرافق النووية في المستقبل، وإمكانية إتساع دائرة خطر الإنتشار النووي خاصة ذو الصلة بأجزاء حساسة من دورة الوقود النووي.
- المقترحات:

- 1 - ضرورة إرساء نظام عالمي فعال لتكريس الأمن النووي وتكثيف الجهود الدولية في سبيل تعزيز تدابير الأمن النووي والسلامة النووية.
- 2 - ضرورة فرض معايير عالمية شاملة مشتركة لإرساء دعائم نظام الأمن النووي وتعزيز التعاون والتنسيق بين مختلف الأجهزة الأمنية لتحقيق أهدافه وأبعاده.
- 3 - ضرورة سد الثغرات والنقائص التي تنطوي عليها محطات الطاقة النووية المنتشرة عبر مختلف دول العالم.
- 4 - ضرورة كفالة الحماية اللازمة وكل الضمانات التي تؤمن سرعة الإستجابة ضد التهديدات الإرهابية المتصاعدة.
- 5 - ضرورة تبني نظام دولي فعال يكفل جدية تنفيذ معايير شاملة للأمن النووي.
- 6 - ضرورة تأطير ووضع تدابير أمنية على المرافق والمنشآت النووية، وتخفيض الترسانات النووية وكذا مواد صنع الأسلحة النووية.

- 7 - ضرورة التنفيذ الجدي الحازم والصارم للإلتزامات المجتمع الدولي بحظر الإنتشار النووي.
- 8 - ضرورة ضبط إستراتيجية عالمية لمواجهة تهديدات الإنتشار النووي والتصدي له.
- 9 - ضرورة تعزيز الآليات الدولية، والإنخراط المستمر في المبادرات العالمية، ودعم المقاربات المتعلقة بتدويل دورة الوقود النووي للحد من مخاطر وتهديدات الإنتشار التي قد تخل بالسلم والأمن الدوليين.
- 10 - ضرورة تظافر جهود المجتمع الدولي من أجل تأسي منظومة عالمية شاملة للأمن النووي وتعزيز الأساس القانوني الدولي للأمن النووي ودعم دور الوكالة الدولية للطاقة الذرية في التصدي لمخاطر الإنتشار النووي وتهديداته المتنامية.
- 11 - ضرورة وضع معايير ملزمة لحوكمة الأمن النووي تحت السيادة الوطنية للدول.
- 12 - ضرورة إجراء مراجعة شاملة للنظام الدولي لكبح الإنتشار النووي من خلال تطوير إتفاقية حظر إنتشار الأسلحة النووية، ومحاولة إلزام الدول بالنزع الشامل والكلي للسلاح النووي.

الهوامش :

¹ أنظر : - جيمس إي دويل ، نحو معيار دولي جديد ، الأمن الفعال للمواد النووية العسكرية ، مجلة COMPASS 1540 ، السلامة والأمن الكيميائي العدد التاسع ، مركز التجارة والأمن الدوليين ، جامعة جورجيا بالتعاون مع مكتب الأمم المتحدة لشؤون نزع السلاح وآخرون ، 2015 ، ص 21 .

²² ويشمل ذلك : الإجراءات الوقائية من الحوادث النووية ، وتدابير حماية العاملين والجمهور من المواد النووية والإشعاعية ، وكذا حماية وأمن المرافق والمواد النووية من أي إستيلاء ، أو إستخدام إجرامي ... ، لمزيد من التفصيل ، أنظر : - مهداوي عبد القادر ، الأمن النووي في إستراتيجيات الدفاع الوطني ، المجلة العربية للدراسات

- السياسية و الأمنية ، العدد 1 ، جامعة علي لونيبي ، البليدة 2 ، الجزائر ، أمواج للطباعة و النشر و التوزيع الأردن ، 2016 ، ص 99 .
- ³ الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، نظم و تدابير الأمن النووي للكشف عن المواد النووية و المواد المشعة الأخرى غير الخاضعة للتحكم الرقابي ، دليل التنفيذ ، العدد 21 من سلسلة الوكالة للأمن النووي ، فيينا ، النمسا ، حزيران /يونيو 2015 ، ص1.
- ⁴ جدير بالذكر هنا ، أن الوكالة الدولية للطاقة الذرية التابعة لهيئة الأمم المتحدة ، تعد بمثابة الجهاز العالمي و الرئيسي الذي يتولى مهمة التنسيق مع الدول الأعضاء، من أجل العمل على تدعيم المساعي الدولية لتعزيز الأمن النووي، و كذا تدعيم الإستخدام السلمي للطاقة النووية .
- ⁵ الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، مسرد مصطلحات الأمان الصادر عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، المصطلحات المستخدمة في مجالي الأمان النووي و الوقاية من الإشعاعات ، فيينا ، 2007 ، ص 33 .
- ⁶ أنظر : _ أحمد السيد النجار و محمد عبد الهادي ، قمة واشنطن للأمن بين الإستخدامات السلمية للطاقة الذرية ، و خطر الأسلحة النووية ، تقرير محمد العجرودي ، جريدة الأهرام ، 04 /أفريل / 2016 .
- ⁷ أنظر : _ عادل الرياحي ، أمن الطاقة النووية و الإشعاعية ، الإطار التشريعي و الرقابي ، مجلة دراسات ، القسم الثاني ، ملف العدد ، ص ص 113 - 114 .
- ⁸ الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، إرساء البنية الأساسية للأمن النووي من أجل برامج القوى النووية ، العدد 19 ، سلسلة الوكالة للأمن النووي ، فيينا النمسا أيلول/ سبتمبر 2015 ، ص 1 .
- ⁹ راجع في ذلك ، هيئة الطاقة الذرية الأردنية ، الكتاب الأبيض للطاقة النووية في الأردن ، " التقرير النهائي " ، حزيران/يونيو 2011 ص ص 77 - 78 .

- ¹⁰ أنظر: _ كارلتون ستويبر وآخرون ، كتيب عن القانون النووي ، الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، فيينا - النمسا ، شباط/فبراير 2006 ص ص 119 - 120 .
- ¹¹ أنظر: _ سحري نورة ، التلوث النووي في ضوء القانون الدولي ، رسالة ماجستير ، جامعة منتوري ، قسنطينة ، 2012-2013 ، ص 157 .
- ¹² أنظر: _ سامي عوض ، معجم المصطلحات العسكرية ، ط 1 ، دار أسامة للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن ، 2007 ، ص 65 .
- ¹³ أنظر: _ كارلتون ستويبر ، حظر الإنتشار النووي : الأبعاد التاريخية والسياسية ، كتاب الأمن النووي ، مجموعة مؤلفين أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية ، مركز الدراسات والبحوث ، الرياض ، ط 1 ، الأكاديميون للنشر والتوزيع ، دار الحامد للنشر والتوزيع ، عمان الأردن ، 2014 ، ص 19 .
- ¹⁴ أنظر: _ محمد عبد السلام ، الإنتشار النووي أخطر مفاهيم العلاقات الدولية ، ط 1 ، الموسوعة السياسية للشباب 6 ، نهضة مصر للطباعة والنشر و التوزيع مصر ، يوليو ، 2007 ، ص 19 .
- ¹⁵ أنظر: _ كريم مصلوح ، الأبعاد الدولية في سياسات الإنتشار النووي ، مجلة دراسات شرق أوسطية ، العدد 63 ، Platform.almanhal.com . وانظر أيضا : _ محمد عبد السلام ، المرجع نفسه ، ص 20 .
- ¹⁶ أنظر: _ عادل محمد أحمد ، السيناريوهات المستقبلية المحتملة لتطور سياسات إنتشار الطاقة النووية ، رؤية إستراتيجية في منطقة الشرق الوسط مجلة دراسات القسم الثاني ، ملف العدد ، ص70 .
- ¹⁷ أنظر: _ رانية محمد طاهر ، السلاح النووي بين مبادئ الشرعية الدولية و حتميات القوة _ دراسة مقارنة للسياسات النووية لكل من إيران و كوريا الشمالية _ ط 1 ، دار المكتب العربي للمعارف للنشر والتوزيع ، القاهرة ، مصر ، 2014 ، ص 5 .

¹⁸ أنظر: _ عجابي راجح ، النظام القانوني الدولي لإمتلاك الطاقة النووية وإستخدامها في مجال السلمي ، رسالة ماجستير جامعة الجزائر 2009 _ 2010 ، ص 96 .

¹⁹ تجدر الإشارة في هذا الصدد ، إلى أن الإنتشار النووي المدني ، يفيد معنى إمتلاك ، و توظيف المواد ، و التكنولوجيا النووية للإستخدامات السلمية و الذي يعد بموجب معاهدة حظر إنتشار الأسلحة النووية لسنة 1968 ، التي تحيز الإنتشار النووي المدني ، من الحقوق السيادية للدول ، نذكر على سبيل المثال : حق الدول في الحصول على المواد للإشطار ، و المواد الخام و المنشآت النووية ، و حرية الإتجار بالمواد ، و المعدات النووية ، طبقاً للضمانات المفروضة بموجب الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، بالإضافة إلى الحق في إجراء التفجيرات النووية للأغراض السلمية ، فضلاً عن حق الدول في إنتاج الوقود النووي ، و إمتلاك وسائل التخصيب ، غير أنه يجدر بنا الذكر هنا ، أن معاهدة منع إنتشار السلاح النووي ، لم تحدد إذا ما كان المقصود بمصطلح " الأغراض السلمية " أي الإستخدام السلمي للطاقة النووية ، يقصد به الإستخدام المدني فقط للمواد و المنشآت و المرافق النووية ، بما لا يتيح المجال للإستخدامات النووية العسكرية ، أو أنه يشمل في مدلوله النشاطات العسكرية غير النووية و بمعنى آخر ، الإستفادة من تطبيقات الطاقة النووية في أغراض عسكرية دفاعية . للتفصيل أكثر في المسألة ، أنظر: _ هاني عبادي المغلس ، المحددات القانونية و السياسية لحق الدولة في الإستخدام السلمي للطاقة النووية ، المجلة العربية للعلوم السياسة ، العدد 17 ، مركز دراسات الوحدة العربية ، بيروت ، 2008 ، ص ص 116 _ 117 .

²⁰ للإشارة في هذا الصدد ، فإن الخطر النووي الذي يهدد الأمن النووي للدول ، يكون ناجماً عن توظيف و إستخدام محطات الطاقة النووية ، ذات التصميم غير المتوافق مع معايير السلامة ، و كذا مشكلات تهريب المواد النووية و الإستيلاء

عليها، و الإلتجار فيها ، ضف إلى ذلك جملة الإنعكاسات التي يحتمل أن تترتب عن اللإستقرار السياسي أو الإقليمي عبر أنحاء العالم نتيجة الصراعات المسلحة الدولية و الداخلية ، لاسيما فيما له علاقة بالمساس بالمنشآت و المرافق النووية ، ما من شأنه أن يطرح مخاطر و تهديدات ، تتجاوز خطر إمتلاك السلاح النووي . لمزيد من التفصيل في المسألة ، أنظر في ذلك : _ محمد عبد السلام ، مرجع سابق ، ص 24 .²¹ أنظر في ذلك : _ اللجنة المعنية بأسلحة الدمار الشامل WMDC ، أسلحة الرعب إخلاء العالم من الأسلحة النووية و البيولوجية و الكيميائية ، المجلد الأول ، ترجمة ، مركز دراسات الوحدة العربية ، بيروت ، كانون الأول / ديسمبر 2007 ، ص ص 42 - 43 . وأنظر أيضا: _ مصطفى محمد غريب مخاطر السلاح النووي مخاطر التسليح الحديث ، موقع شباب مصر، 2017/08/01 . و أنظر أيضا : _ ميليسا غيليس ، نزع السلاح ، دليل أساسي ط 3 ، مكتب شؤون نزع السلاح ، الأمم المتحدة ، نيويورك ، 2013 ، ص 20 .

²² و مثال ذلك : _ نذكر الشبكة النووية ل : " عبد القدير خان " ، التي قامت بإيصال تكنولوجيا السلاح النووي إلى كل من باكستان ، وإيران ، وليبيا وكوريا الشمالية . لمزيد من التفصيل أنظر : _ رانية محمد الطاهر ، المرجع السابق ، ص 28 .²³ أنظر : _ محمود الجندي ، نحو مجلس أمن نووي ، ورقة بحثية ، المنتدى النووي رؤى من الشرق الأوسط ، ماي 2014 ، ص 2 .

²⁴ أنظر : _ راندال فورسبرج وآخرون ، منع إنتشار الأسلحة النووية و الكيميائية و البيولوجية - مقدمة في وسائل منع الإنتشار ، ترجمة سيد رمضان هدارة ، الطبعة العربية 1 ، الجمعية المصرية لنشر المعرفة و الثقافة العالمية ، القاهرة ، 1998 ، ص ص 37 - 38

²⁵ أنظر : _ راندال فورسبرج وآخرون ، مرجع سابق ، ص ص 70-71-72 .

- ²⁶ جدير بالذكر في هذا الصدد، أن حوادث التهريب الدولي للأسلحة النووية، تزايدت بشكل رهيب خاصة في الفترة اللاحقة على نهاية الحرب الباردة فقد وقع ما يقارب 14 عملية تهريب سنة 1991، وما يزيد عن 80 حادث سنة 1992، لتصل إلى قرابة 150 عملية تهريب في الفترة الممتدة ما بين سنة 1990-1993، لينخفض العدد إلى ما يساوي 90 حادث تهريب سنة 1994، غير أن العدد إرتفع مرة أخرى ليصل إلى 194 حادث سنة 1995 في حين تراجع العدد سنة 1996 إلى 65 حادث سنة 1996، ويصل بعدها إلى 26 حادث تهريب سنة 1997. للتفصيل أكثر، أنظر: - سعد حقي توفيق الإستراتيجية النووية بعد الحرب الباردة، ط 1، دار زهران للنشر والتوزيع، الأردن، دون ذكر سنة النشر، ص ص 168 - 169.
- ²⁷ راجع: - مركز الخليج للدراسات الإستراتيجية، الحلقة المفقودة في الجهود الدولية لنزع السلاح النووي، أخبار الخليج، قضايا وآراء، 19 يناير 2017.
- ²⁸ أنظر: - عادل بن راشد بن عبد الله الزهراني، مخاطر حصول الجماعات المتشددة على الأسلحة الكيميائية وسبل مجابتهها، رسالة ماجستير جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، 2014، ص ص 91 - 101.
- ²⁹ أنظر: - اللجنة المعنية بأسلحة الدمار الشامل WMDC، مرجع سابق، ص 46.
- ³⁰ لمزيد من التفصيل في مسألة التخريب ومخاطره، أنظر: - هاتر هولغر روغندر وعدنان شهاب الدين، خيار الطاقة النووية، مجلة البيئة العربية للطاقة المستدامة، دون ذكر سنة النشر، ص 88.
- ³¹ أنظر: - محمد نصر محمد، تدويل الإستخدامات السلمية للطاقة النووية، ط 1، مركز الدراسات العربية للنشر والتوزيع، مصر، 2015 ص ص 76 - 77.
- ³² أنظر: - هاتر هولغر روغندر و عدنان شهاب الدين، المرجع نفسه، ص 89.

- ³³ أنظر: _ غافين كامبيرون، الإرهاب النووي، أسلحة للبيع أم السرقة (Journal USA) المعادلة النووية اليوم ، مجلة أمريكية صادرة عن مكتب برامج الإعلام الخارجي و وزارة الخارجية الأمريكية ، آذار / مارس 2005 ، ص 20 .
- ³⁴ للتفصيل أكثر، أنظر: _ سعد حقي توفيق، مرجع سابق، ص ص 173 - 174 .
- ³⁵ أنظر: _ عبد الجليل زيد المرهون، أي مستقبل للأمن النووي، 2012/04/16، WWW.Aljazeera.net .
- ³⁶ أنظر: _ سعد حقي توفيق، المرجع نفسه، ص 174 .
- ³⁷ أنظر: _ عبد الجليل زيد المرهون، أي مستقبل للأمن النووي. المرجع نفسه.
- ³⁸ راجع: _ اللجنة المعنية بأسلحة الدمار الشامل WMDC ، مرجع سابق، ص 86 .
- ³⁹ راجع: _ اللجنة المعنية بأسلحة الدمار الشامل WMDC ، المرجع نفسه ، ص 86 .
- ⁴⁰ أنظر: _ محمد عبد السلام، مرجع سابق، ص ص 25 - 26 .
- ⁴¹ أنظر: _ رانية محمد طاهر: _ مرجع سابق، ص 31 .
- ⁴² أنظر: _ دورين أبين، الأمن النووي المخاطر التي تواجه كازاخستان، مجلة 1540 COMPASS ، السلامة و الأمن الكيميائي ، العدد التاسع مركز التجارة و الأمن الدوليين بجامعة جورجيا بالتعاون مع مكتب الأمم المتحدة لشؤون نزع السلاح 2015 ، ص 28 .
- ⁴³ راجع في ذلك: _ وكالة أنباء شينخوا، تعليق " تحقيق الأمن النووي يتطلب تظافر جهود جميع الدول لمكافحة الإرهاب النووي ، 2016/03/31 .
- ⁴⁴ راجع في ذلك : _ مؤتمر الأطراف المنعقد في إطار معاهدة عدم إنتشار الأسلحة النووية لإستعراض المعاهدة سنة 2015، معالجة " مسائل فيينا " معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية ، ، الإمتثال و التحقق ، الرقابة على الصادرات التعاون في

مجال استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية الأمان النووي، الأمن النووي، الإنسحاب من معاهدة عدم إنتشار الأسلحة النووية ، ورقة عمل مقدمة من أستراليا وإيرلندا ، الدانمارك والسويد وفنلندا كندا ، النرويج ، النمسا ، نيوزيلاندا، هنغاريا، وهولندا ، (مجموعة فيينا للدول العشرة) ، 27 أبريل ، 22 ماي 2015 ، نيويورك، ص 1 الوثيقة (WP / 2015 . CONF / NPT . 1) .

⁴⁵ أنظر: - ريببكا جونسون ، ما بعد المعاهدات القائمة ، 22 فبراير 2010 ، وزارة الخارجية الأمريكية ، ص 1 .

⁴⁶ راجع في ذلك: - مؤتمر الأطراف المنعقد في إطار معاهدة عدم إنتشار الأسلحة النووية لإستعراض المعاهدة سنة 2015، المرجع نفسه ص ص 1 - 2 .

⁴⁷ أنظر: - ريببكا جونسون ، المرجع نفسه ، ص 2 .

⁴⁸ راجع في ذلك: - اللجنة التحضيرية لمؤتمر الأطراف في معاهدة عدم إنتشار الأسلحة النووية لإستعراض المعاهدة لسنة 1915، " تعزيز الشراكات الدولية لمنع الإرهاب النووي ، البعد الجديد لعدم الإنتشار " ، ورقة عمل مقدمة من إسبانيا والمغرب وهولندا ، الدورة الثانية ، 22 أبريل - 3 ماي 2013 جنيف ، ص 1، الوثيقة (WP/II.PC/2015.CONF/NPI.11)

⁴⁹ أنظر: - ريببكا جونسون ، مرجع سابق ، ص ص 2 - 3 .

⁵⁰ أنظر: - عمار حميد ياسين ، إشكالية نزع السلاح النووي بعد أحداث 11 أيلول 2001 و إنعكاساته على منطقة الشرق الأوسط ، حولية المنتدى كلية العلوم السياسية، جامعة بغداد ، دون ذكر سنة النشر ، ص 216 .

⁵¹ أنظر: - نجيب بن عمر عوينات ، القانون الدولي النووي و الطاقة الذرية ، ط 1 ، مؤسسة حمادة للدراسات الجامعية و النشر و التوزيع ، الأردن 2011 ، ص ص 92 - 93 .

- ⁵² راجع في ذلك : - حولية الأمم المتحدة لنزع السلاح لسنة 2005 ، المجلد 30 ، مكتب إدارة شؤون نزع السلاح ، نيويورك 2008 ص ص 51 - 52 .
- ⁵³ مكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة CUNOD ، الإطار القانوني الدولي لمكافحة الإرهاب الكيميائي ، و البيولوجي و الإشعاعي و النووي ، منهاج التدريب القانوني على مكافحة الإرهاب ، (الجزء 6) ، الأمم المتحدة ، فيينا ، مارس 2017 ، ص ص 4 - 5 .
- ⁵⁴ أنظر : - ستيف توليو و توماس شمبالبرغر ، نحو الإتفاق على مفاهيم الأمن ، قاموس مصطلحات تحديد الأسلحة و نزع السلاح و بناء الثقة ، معهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح ، جنيف ، سويسرا ، 2003 ، الوثيقة ، UNIDIR/2003/22 ، ص 193 .
- ⁵⁵ أنظر : - ميليسا غيليس ، مرجع سابق ، ص 106 . و راجع أيضا - الأمم المتحدة ، الجمعية العامة ، الملحق 42 ، " تقرير هيئة نزع السلاح " ، المرفق الأول المعنون ، " السبل و الوسائل الكفيلة لتحقيق نزع السلاح النووي ورقة عمل مقدمة من الرئيس " ، الدورة السادسة و الخمسون ، نيويورك ، 2001 ، ص 16 ، الوثيقة ، A/56/42 .
- ⁵⁶ أنظر : - ميليسا غيليس ، المرجع نفسه ، ص 107 .
- ⁵⁷ راجع في ذلك : - صحيفة الوقائع ، الأجهزة و الهيئات المعنية بنزع السلاح ، العدد 35 ، منشورات الأمم المتحدة ، أكتوبر 1984 ، ص 10 . و أنظر أيضا : - سعاد بوقندورة ، الحد من الأسلحة النووية ، رسالة ماجستير في العلاقات الدولية ، كلية الحقوق و العلوم السياسية ، جامعة منتوري قسنطينة 2009 - 2010 ، ص 17 .
- ⁵⁸ أنظر : - ميليسا غيليس ، المرجع نفسه ، ص 109 . و أنظر أيضا : - نجيب بن عمر عوينات ، مرجع سابق ، ص ص 95 - 102 .

⁵⁹ أنظر : _ إسماعيل إسماعيل بدوي ، " نظام مشترك لمحاسبات المواد النووية والتحقق المتبادل _ خطوة للأمام نحو إنشاء منطقة خالية من الأسلحة النووية في الشرق الأوسط _ أعمال الندوة الفكرية " انخيار النووي في الشرق الأوسط ، مركز دراسات المستقبل بجامعة أسيوط ، ط 1 ، مركز دراسات الوحدة العربية ، بيروت ، سبتمبر، 2001 ، ص 138 . وأنظر أيضا : _ ميكولوس غاسبر ، ضمانات الوكالة، في خدمة عدم الإنتشار النووي مجلة الوكالة الدولية للطاقة الذرية تحت عنوان : " ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية - منع إنتشار الأسلحة النووية - ، مكتب الإعلام العام و الإتصالات ، الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، حزيران / يونيه 2016 ، ص 6 .

⁶⁰ أنظر : _ زرقين عبد القادر ، تنفيذ الجهود الدولية للحد من إنتشار الأسلحة النووية ، رسالة دكتوراه ، كلية الحقوق و العلوم السياسية ، جامعة أوبوكر بلقايد ، تلسان ، 2015/2014 ، ص ص 231 - 232 .

⁶¹ راجع في ذلك : _ الأمم المتحدة ، حولية نزع السلاح لسنة 2004 ، المجلد 29 ، مكتب إدارة شؤون نزع السلاح ، نيويورك 2007 ، (C) .

⁶² (62) اللجنة المعنية بأسلحة الدمار الشامل WMDC ، مرجع سابق ، ص 71 .

⁶³ تجدر بنا الإشارة في هذا الصدد إلى أن مجموعة الدول الثمانية هي مجموعة غير رسمية تضم البلدان الصناعية الكبرى، وتعد لقاءاتها في إطار قمة يتم تنظيمها سنويا بمشاركة كل من كندا، فرنسا، ألمانيا، إيطاليا، اليابان، روسيا، المملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية، و الإتحاد الأوروبي ممثلا برئيس المفوضية الأوروبية .

⁶⁴ أنظر : _ أيان أنطوني ، الحد من إنتشار الأسلحة في ظل البيئة الأمنية الجديدة ، معهد ستوكهولم لأبحاث السلام الدولي ، التسليح و نزع السلاح و الأمن الدولي الكتاب السنوي لعام 2003 ان ط 1 ، فريق الترجمة : فادي حمود و آخرون ، مركز

دراسات الوحدة العربية و المعهد السويدي بالإسكندرية بيروت ، لبنان ، أكتوبر 2003 ، ص ص 872 - 876 .

⁶⁵ راجع في ذلك : _ الأمم المتحدة ، حولية نزع السلاح لسنة 2004 ، المرجع نفسه ، ص ص 4 - 5 .

⁶⁶ أنظر : _ عمار حميد ياسين ، مرجع سابق ، ص ص 216 - 217 .

⁶⁷ أنظر : _ زرقين عبد القادر ، المرجع نفسه ، ص 273 .

⁶⁸ : _ الأمم المتحدة ، حولية نزع السلاح لسنة 2004 ، مرجع سابق ، ص 181 .

⁶⁹ في إطار دعم وتعزيز الجهد الدولي من أجل كبح الإنتشار النووي ، فقد عملت كل من الولايات المتحدة الأمريكية وروسيا و الوكالة الدولية للطاقة الذرية على عدة برامج أساسية تشمل برنامج إعادة وقود مفاعل البحث الروسي ، وبرنامج التخصيب المحفّض لصالح مفاعلات البحث و الإختيار ، ضف إلى ذلك المبادرة ثلاثية الأطراف لصون منابع الإشعاعية عالية الخطورة . للتفصيل أكثر في المسألة ، أنظر : - سبنسر إبراهيم ، صون المواد النووية و الإشعاعية مبادرة تخفيض التهديد العالمي تتحرك قدما ، مجلة الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، العدد 2/46 ، آذار / مارس 2005 ، فيينا ، ص ص 41 - 43 .

قائمة المراجع :

(1) أحمد السيد النجار و محمد عبد الهادي ، قمة واشنطن للأمن بين الإستخدامات السلمية للطاقة الذرية و خطر الأسلحة النووية ، تقرير محمد العجرودي ، جريدة الأهرام ، 04 / أفريل / 2016 .

(2) أيان أنطوني ، الحد من إنتشار الأسلحة في ظل البيئة الأمنية الجديدة ، معهد ستوكهولم لأبحاث السلام الدولي التسلح و نزع السلاح و الأمن الدولي ، الكتاب السنوي لعام 2003 \ن ط 1 ، فريق الترجمة : فادي حمود و آخرون مركز دراسات

- الوحدة العربية و المعهد السويدي بالإسكندرية ، بيروت ، لبنان ، أكتوبر 2003 .
- (3) إسماعيل إسماعيل بدوي ، " نظام مشترك لمحاسبات المواد النووية و التحقق المتبادل - خطوة للأمم نحو إنشاء منطقة خالية من الأسلحة النووية في الشرق الأوسط - أعمال الندوة الفكرية " انخيار النووي في الشرق الأوسط ، مركز دراسات المستقبل بجامعة أسيوط ، ط 1 ، مركز دراسات الوحدة العربية ، بيروت سبتمبر 2001 .
- (4) جيمس إي دويل ، نحو معيار دولي جديد ، الأمن الفعال للمواد النووية العسكرية ، مجلة COMPASS 1540 ، السلامة و الأمن الكيميائي ، العدد التاسع ، مركز التجارة و الأمن الدوليين ، جامعة جورجيا بالتعاون مع مكتب الأمم المتحدة لشؤون نزع السلاح و آخرون ، 2015 .
- (5) دورين أبين ، الأمن النووي المخاطر التي تواجه كازاخستان ، مجلة 1540 COMPASS ، السلامة و الأمن الكيميائي ، العدد التاسع مركز التجارة و الأمن الدوليين بجامعة جورجيا بالتعاون مع مكتب الأمم المتحدة لشؤون نزع السلاح 2015 .
- (6) راندال فورسبرج و آخرون ، منع إنتشار الأسلحة النووية و الكيميائية والبيولوجية - مقدمة في وسائل منع الإنتشار ، ترجمة سيد رمضان هدارة ، الطبعة العربية 1 ، الجمعية المصرية لنشر المعرفة و الثقافة العالمية ، القاهرة ، 1998 .
- (7) رانية محمد طاهر ، السلاح النووي بين مبادئ الشرعية الدولية و حتميات القوة - دراسة مقارنة للسياسات النووية لكل من إيران و كوريا الشمالية - ط 1 ، دار المكتب العربي للمعارف للنشر و التوزيع ، القاهرة مصر ، 2014 .
- (8) ريبيكا جونسون ، ما بعد المعاهدات القائمة ، 22 فبراير 2010 ، وزارة الخارجية الأمريكية .

- (9) زرقين عبد القادر ، .تنفيذ الجهود الدولية للحد من إنتشار الأسلحة النووية ، رسالة دكتوراه ، كلية الحقوق و العلوم السياسية ، جامعة أبو بكر بلقايد ، تلمسان ، 2015/2014 .
- (10) سامي عوض ، معجم المصطلحات العسكرية ، ط 1 ، دار أسامة للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن ، 2007 .
- (11) سبنسر إبراهيم ، صون المواد النووية و الإشعاعية مبادرة تخفيض التهديد العالمي تحرك قدما ، مجلة الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، العدد 2/46 ، آذار / مارس 2005 ، فيينا .
- (12) ستيف توليو و توماس شمبالرغر ، نحو الإتفاق على مفاهيم الأمن ، قاموس مصطلحات تحديد الأسلحة و نزع السلاح و بناء الثقة معهد الأمم المتحدة لبحوث نزع السلاح ، جنيف ، سويسرا ، 2003 ، الوثيقة UNIDIR/2003/22 .
- (13) سحري نورة ، التلوث النووي في ضوء القانون الدولي ، رسالة ماجستير ، جامعة منتوري ، قسنطينة 2012-2013 .
- (14) سعاد بوقندورة ، الحد من الأسلحة النووية ، رسالة ماجستير في العلاقات الدولية ، كلية الحقوق و العلوم السياسية ، جامعة منتوري قسنطينة ، 2009 - 2010 .
- (15) سعد حقي توفيق ، الإستراتيجية النووية بعد الحرب الباردة ، ط 1 ، دار زهران للنشر و التوزيع ، الأردن دون ذكر سنة النشر .
- (16) عادل الرياحي ، أمن الطاقة النووية و الإشعاعية ، الإطار التشريعي و الرقابي، مجلة دراسات ، القسم الثاني ملف العدد .
- (17) عادل بن راشد بن عبد الله الزهراني ، مخاطر حصول الجماعات المتشددة على الأسلحة الكيميائية و سبل مجابتهها ، رسالة ماجستير جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية ، الرياض ، 2014 .

- (18) عادل محمد أحمد ، السيناريوهات المستقبلية المحتملة لتطور سياسات إنتشار الطاقة النووية ، رؤية إستراتيجية في منطقة الشرق الوسط مجلة دراسات القسم الثاني، ملف العدد .
- (19) عبد الجليل زيد المرهون ، أي مستقبل للأمن النووي ، 2012/04/16 ، WWW.Aljazeera.net .
- (20) عجايي راجح، النظام القانوني الدولي لإمتلاك الطاقة النووية و إستخدامها في مجال السلمي، رسالة ماجستير جامعة الجزائر 2009 _ 2010 .
- (21) عمار حميد ياسين، إشكالية نزع السلاح النووي بعد أحداث 11 أيلول 2001 وإنعكاساته على منطقة الشرق الأوسط، حولية المنتدى كلية العلوم السياسية، جامعة بغداد، دون ذكر سنة النشر.
- (22) غافين كاميرون، الإرهاب النووي، أسلحة للبيع أم السرقة . (Journal USA) المعادلة النووية اليوم مجلة أمريكية صادرة عن مكتب برامج الإعلام الخارجي ووزارة الخارجية الأمريكية ، آذار / مارس 2005.
- (23) كارلتون ستويبر وآخرون، كتيب عن القانون النووي، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، فيينا - النمسا شباط/فبراير 2006.
- (24) كارلتون ستويبر، حظر الإنتشار النووي: الأبعاد التاريخية و السياسية، كتاب الأمن النووي ، مجموعة مؤلفين أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية ، مركز الدراسات و البحوث ، الرياض ، ط 1 ، الأكاديميون للنشر و التوزيع دار الحامد للنشر و التوزيع ، عمان الأردن ، 2014 .
- (25) كريم مصلوح ، الأبعاد الدولية في سياسات الإنتشار النووي ، مجلة دراسات شرق أوسطية ، العدد 63 Platform.almanhal.com .

- (26) محمد عبد السلام ، الإنتشار النووي أخطر مفاهيم العلاقات الدولية ، ط 1 ، الموسوعة السياسية للشباب 6 نهضة مصر للطباعة و النشر و التوزيع مصر ، يوليو ، 2007 .
- (27) محمد نصر محمد ، تدويل الإستخدامات السلمية للطاقة النووية ، ط 1 ، مركز الدراسات العربية للنشر و التوزيع ، مصر ، 2015 .
- (28) محمود الجندي، نحو مجلس أمن نووي ، ورقة بحثية ، المنتدى النووي رؤى من الشرق الأوسط ، ماي 2014 .
- (29) مصطفى محمد غريب مخاطر السلاح النووي مخاطر التسليح الحديث، موقع شباب مصر 2017/08/01.
- (30) مهدي عبد القادر ، الأمن النووي في إستراتيجيات الدفاع الوطني ، المجلة العربية للدراسات السياسية و الأمنية، العدد 1 ، جامعة علي لونيبي ، البلدة 2 ، الجزائر ، أمواج للطباعة و النشر و التوزيع الأردن 2016 .
- (31) ميكولوس غاسبر ، ضمانات الوكالة ، في خدمة عدم الإنتشار النووي مجلة الوكالة الدولية للطاقة الذرية تحت عنوان : " ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية - منع إنتشار الأسلحة النووية - ، مكتب الإعلام العام و الإتصالات الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، حزيران / يونيه 2016 .
- (32) ميليسا غيليس، نزع السلاح ، دليل أساسي ، ط 3 ، مكتب شؤون نزع السلاح ، الأمم المتحدة ، نيويورك 2013 .
- (33) نجيب بن عمر عوينات ، القانون الدولي النووي و الطاقة الذرية ، ط 1 ، مؤسسة حمادة للدراسات الجامعية و النشر و التوزيع ، الأردن 2011 .
- (34) هاتر هولغر رونغر و عدنان شهاب الدين ، خيار الطاقة النووية ، مجلة البيئة العربية الطاقة المستدامة دون ذكر سنة النشر .

- (35) هاني عبادي المجلس، المحددات القانونية و السياسية لحق الدولة في الإستخدام السلمي للطاقة النووية المجلة العربية للعلوم السياسة، العدد 17، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، 2008 .
- (36) صحيفة الوقائع، الأجهزة و الهيئات المعنية بنزع السلاح، العدد 35، منشورات الأمم المتحدة، أكتوبر 1984 .
- المؤتمرات و اللجان و منشورات هيئة الأمم المتحدة و الوكالة الدولية للطاقة الذرية:
- (1) مؤتمر الأطراف المنعقد في إطار معاهدة عدم إنتشار الأسلحة النووية لإستعراض المعاهدة سنة 2015 معالجة " مسائل فيينا " معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية، الإمثال و التحقق ، الرقابة على الصادرات التعاون في مجال إستخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية الأمان النووي ، الأمن النووي ، الإنسحاب من معاهدة عدم إنتشار الأسلحة النووية ، ورقة عمل مقدمة من أستراليا و إيرلندا ، الدانمارك و السويد، و فنلندا كندا ، النرويج النمسا نيوزيلاندا ، هنغاريا، و هولندا ، (مجموعة فيينا للدول العشرة) ، 27 أبريل ، 22 ماي 2015 ، نيويورك ص 1 الوثيقة) . 1 (WP / 2015 . CONF / NPT .
- (2) اللجنة التحضيرية لمؤتمر الأطراف في معاهدة عدم إنتشار الأسلحة النووية لإستعراض المعاهدة لسنة 1915 " تعزيز الشراكات الدولية لمنع الإرهاب النووي، البعد الجديد لعدم الإنتشار " ، ورقة عمل مقدمة من إسبانيا و المغرب و هولندا ، الدورة الثانية ، 22 أبريل - 3 ماي 2013 جنيف ، الوثيقة (WP/II.PC/2015.CONF/NPI.11)
- (3) اللجنة المعنية بأسلحة الدمار الشامل WMDC ، أسلحة الرعب إخلاء العالم من الأسلحة النووية و البيولوجية و الكيميائية ، المجلد الأول ، ترجمة ، مركز دراسات الوحدة العربية ، بيروت ، كانون الأول / ديسمبر 2007 .

- (4) الأمم المتحدة ، حولية نزع السلاح لسنة 2004 ، المجلد 29 ، مكتب إدارة شؤون نزع السلاح ، نيويورك 2007 (C) .
- (5) الأمم المتحدة ، الجمعية العامة ، الملحق 42 ، " تقرير هيئة نزع السلاح " ، المرفق الأول المعنون " السبل و الوسائل الكفيلة لتحقيق نزع السلاح النووي ورقة عمل مقدمة من الرئيس " ، الدورة السادسة والخمسون نيويورك 2001 ، ص 16 ، الوثيقة ، A/56/42 .
- (6) مكتب الأمم المتحدة المعني بالمخدرات والجريمة CUNOD ، الإطار القانوني الدولي لمكافحة الإرهاب الكيميائي ، و البيولوجي و الإشعاعي و النووي ، منهاج التدريب القانوني على مكافحة الإرهاب (الجزء 6) الأمم المتحدة ، فيينا ، مارس 2017 .
- (7) حولية الأمم المتحدة لنزع السلاح لسنة 2005 ، المجلد 30 ، مكتب إدارة شؤون نزع السلاح ، نيويورك 2008 .
- (8) الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، مسرد مصطلحات الأمان الصادر عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية المصطلحات المستخدمة في مجالي الأمان النووي و الوقاية من الإشعاعات ، فيينا ، 2007 .
- (9) الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، نظم و تدابير الأمان النووي للكشف عن المواد النووية و المواد المشعة الأخرى غير الخاضعة للتحكم الرقابي ، دليل التنفيذ ، العدد 21 من سلسلة الوكالة للأمن النووي ، فيينا النمسا ، حزيران /يونيو 2015 .
- (10) الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، إرساء البنية الأساسية للأمن النووي من أجل برامج القوى النووية ، العدد 19 سلسلة الوكالة للأمن النووي ، فيينا النمسا ، أيلول/ سبتمبر 2015 .
- (11) هيئة الطاقة الذرية الأردنية ، الكتاب الأبيض للطاقة النووية في الأردن ، " التقرير النهائي " ، حزيران/يونيو 2011 .

-
- (12) وكالة أنباء شينخوا ، تعليق " تحقيق الأمن النووي يتطلب تضافر جهود جميع الدول لمكافحة الإرهاب النووي 2016/03/31 .
- (13) مركز الخليج للدراسات الإستراتيجية ، الحلقة المفقودة في الجهود الدولية لنزع السلاح النووي ، أخبار الخليج قضايا وآراء ، 19 يناير 2017 .

مخاطر الأسلحة النووية the dangers of nuclear weapons

ط.د / شعيب بوكفوس Boukeffous choayb

choaybdz94@Gmail.com

جامعة الإخوة منتوري قسنطينة - 1

ط.د/ اسماعيل نزار اسماعيل تراز timraz Ismail Nezar Ismail

ismail.temraz@student.umc.edu.dz

جامعة الإخوة منتوري قسنطينة - 1

ملخص:

حظي موضوع الأسلحة النووية باهتمام كبير من قبل مختلف فواعل المجتمع الدولي وهو ما تم معالجته في هذا البحث، إذ اختص المطلب الأول منه بدراسة ماهية الأسلحة النووية وهذا بالتطرق إلى أهم جوانبها المفاهيمية إضافة إلى تبيان نظامها القانوني الذي يحكمها في ضوء ما أسهمت به الجهود والاتفاقيات الدولية، في حين اختص المطلب الثاني منه بدراسة أهم المخاطر التي تشكلها الأسلحة النووية والتي من شأنها أن تهدد الأمن و السلم الدوليين بل وقد تبلغ خطورة استخدامها أو إهمال معايير أمانها حد تهديد الحياة و الوجود الإنساني بأكمله ناهيك عما قد ينجر عنها من مخاطر بيئية جسيمة و طويلة الأمد .

الكلمات المفتاحية: الأسلحة النووية ، الأساس القانوني ، المخاطر النووية ، الأضرار البيئية، الحوادث النووية، الموجة الحرارية ، الإشعاع النووي .

Abstract:

The present research addresses mainly the issue of nuclear weapons which grabbed the attention of the international community. The first section of this paper is concerned with studying what nuclear weapons are mainly by addressing its most important conceptual aspects. Moreover, it reveals the legal system that governs its use in the light of the contributions made by the international efforts and agreements. Concerning the second section, it is interested in studying the most significant risks posed by nuclear weapons that threaten international peace and security, as misusing them or disregarding their safety standards threatens the lives of people and even the entire human existence, not to mention the serious and the long-term environmental risks that may result from nuclear weapons .

Key words: nuclear weapons, legal basis, nuclear dangers , environmental damage, nuclear accidents, heat wave, nuclear radiation.

مقدمة.

قطعت الأسلحة النووية أشواطاً زمنية طويلة قبل أن تترجم عملياً على أرض الواقع أحد أخطر وأقوى الأسلحة التدميرية، إذ أن مختلف الباحثون قد اهتموا منذ زمن قديم بموضوع الذرة غير أن دولة ألمانيا قد كانت سباقة إلى محاولة امتلاك الأسلحة النووية لكنها فشلت في هذا المشروع بعد أن خسرت الحرب العالمية الثانية وقد تحصلت الولايات المتحدة الأمريكية في عهد الرئيس روزفلت على معلومات تفيد بما كانت تسعى إليه ألمانيا فشرعت هي الأخرى في مساعي امتلاك الأسلحة النووية بدعم من العالم الشهير ألبرت أينشتاين، وقد تمكنت من صنع القنابل النووية وبعد تجارب عملية في مدينة نيو مكسيكو قامت الولايات المتحدة الأمريكية في 6 و 9 أوت بإلقاء قنبلتين نوويتين على مدينتي هيروشيما وناغازاكي في اليابان خلفت دماراً هائلاً فضلاً عن كوارث إنسانية وبيئية جسيمة جداً.

وعقب الحرب العالمية الثانية ظهرت الأسلحة بشكل مخيف كقوة تدميرية كبيرة أمام العالم ومما زاد من خطورة الوضع تعقيداً هو انتشار هذه الأسلحة وامتلاك الدول الكبرى لها، وهو ما جعل من الدول المناهضة لانتشار الأسلحة النووية تواجه هذا الخطر بجهود كبيرة من أجل الحد من انتشارها أكثر بعد أن أصبح العالم المعاصر عالماً نووياً مما قد يزيد من احتمال نشوب حرب نووية في ظل التوترات الدولية المتعاقبة والمتأزمة وهو ما قد يسفر عن كوارث لا تحمد عواقبها.

وتكمن أهمية هذه الدراسة في بيان وتسليط الضوء على ماهية الأسلحة النووية، ومخاطرها التي تهدد الوجود الإنساني خاصة بعد استغلال الدول للنقلة العلمية والتكنولوجية الكبيرة التي يشهدها العالم المعاصر وتوظيفها في صنع وتطوير هذه الأسلحة.

وانطلاقاً من هذا السياق تتوصل إلى طرح الإشكالية الرئيسية المتمثلة في:

– فيما تتمثل أهم المخاطر والتهديدات الناجمة عن استخدام الأسلحة النووية؟
ومنها تتفرع إشكاليات فرعية أخرى، تتمثل في:

– ما المقصود بالأسلحة النووية؟

– ماهي أنواع الأسلحة النووية؟

– ما هو النظام القانوني الذي يحكم الأسلحة النووية؟

وقد تم الاعتماد في هذه الدراسة على المنهج التاريخي لسرد بعض الحوادث النووية البارزة وفق سياقها التاريخي، إضافة إلى المنهج الوصفي التحليلي بصفة أساسية والذي قوامه جمع المعلومات ثم تحليلها وتفسير نتائجها وهذا لكونه يتناسب مع موضوع هذه الدراسة الأكاديمية.

وحتى تكون هذه الدراسة وفق الأطر والضوابط العلمية المعتمدة فقد تم تقديمها في الخطة المنهجية التالية:

المطلب الأول: ماهية الأسلحة النووية.

الفرع الأول: مفهوم الأسلحة النووية.

الفرع الثاني: أنواع الأسلحة النووية.

الفرع الثالث: الأساس القانوني للأسلحة النووية.

المطلب الثاني: مخاطر الأسلحة النووية.

الفرع الأول: الحوادث النووية والانفجار النووي.

الفرع الثاني: الموجة الحرارية.

الفرع الثالث: الإشعاع النووي و النفايات المشعة.

المطلب الأول: ماهية الأسلحة النووية.

أولى القانون الدولي اهتماماً كبيراً بالأسلحة النووية لما لهذه الأسلحة من آثار على البشرية والبيئة معا سواء كانت زمن السلم أو الحرب جدير بالذكر أن هذه الأسلحة قد كانت محل جدل واسع من قبل مختلف الفواعل المجتمع الدولي.

وعليه سيتم التطرق إلى دراسة مفهوم الأسلحة النووية التي عرفت العديد من المحاولات لوضع تعريف جامع سواء عن طريق الاجتهادات الفقهية أو من خلال اسهامات المؤتمرات والمعاهدات الدولية (الفرع الأول)، ثم التطرق الى استعراض لأنواع الأسلحة النووية المختلفة باختلاف تركيبها (الفرع الثاني)، وصولاً دراسة الأساس القانوني للأسلحة النووية وفق ما أفرزته الجهود والمعاهدات الدولية (الفرع الثالث).

الفرع الأول: مفهوم الأسلحة النووية.

تعددت الآراء بشأن وضع تعريف جامع مانع للأسلحة النووية، فكان هناك العديد من الإسهامات الرامية إلى تعريف هذه الأسلحة التي تعتبر من أحدث أنواع أسلحة الدمار الشامل مقارنة بالأسلحة البيولوجية والكيميائية وهي أشد فتكاً من بينهم بالكائنات الحية والبيئية ككل، كما أن آثارها تتعدى الفترة الزمنية التي يتم استخدامها فيها لتتجاوزها بعشرات السنين وهي غير مقيدة بحدود جغرافية معينة.¹

وتعددت التعريفات التي وضحت ماهية الأسلحة النووية سواء تعريفها من قبل بعض الفقهاء أو تعريفها ضمن اتفاقيات أو مؤسسات دولية ومنها التعريف الذي جاءت به محكمة العدل الدولية: "أجهزة متفجرة ينتج عنها طاقة كبيرة تتم من خلالها تفاعلات نووية بالاندماج أو الانشطار، تنبعث منها حرارة شديدة وإشعاع قوي يتسبب في تدمير العمران كله وكذا يسبب في أضرار للنظام البيئي.

وهناك من عرفها بالتطرق إلى خصائصها وآثارها على أنها: "تدمير فتاك يستخدم عمليات التفاعل النووي من خلال عمليتي الاندماج أو الانشطار النووي، لذلك فإن القوة التدميرية لقنبلة صغيرة الحجم تفوق بكثير بما سواها من قوة انفجار أكبر القنابل التقليدية، فتفجير قنبلة صغيرة يكفي لزوال مدينة بأكملها".²

ومن أهم المعاهدات التي قامت بتعريف السلاح النووي معاهدة تحريم استخدام الأسلحة النووية في أمريكا اللاتينية والكاربيبي عام 1967: "كل سلاح يستخدم وقود نووي أو نظائر مشعة الذي بتفجيره يحدث تغيير نووي آخر دون سيطرة في وقوده النووي، أو بواسطة النشاط الإشعاعي لوقوده النووي أو كنتيجة للنشاط الإشعاعي للنظائر المشعة، يسبب تدميراً شاملاً أو اصابات شاملة أو تسمماً شاملاً، كذلك يضم هذا التعريف كل حيلة أو اختراع أو مادة وضعت فكرتها من أجل أي سلاح يتضمن هذا التعريف.³ وعليه أصبح الاهتمام منصب على

الأسلحة النووية بشكل كبير بعد أن كان الاهتمام بالأسلحة التقليدية التي تعتمد على حدوث تفاعل كيميائي سريع جداً ومحدود النطاق، على اعتبار أن الطاقة النووية المستخدمة في السلاح النووي تعتمد على طبيعة التغير الذي يطرأ على نواة الذرة مشكلاً بذلك تفاعل مستمر ومتجدد وحيماً لمدة طويلة جداً أي أن النواة تواصل سلسلة من التفاعلات تدوم بدوام وجود اليورانيوم فيها.⁴

الفرع الثاني: أنواع الأسلحة النووية.

بعد اكتشاف السلاح النووي أولت الدول اهتماماً كبيراً بهذا السلاح وكرست له العديد من الدراسات والأبحاث وهو ما أدى إلى تعدد أنواع الأسلحة النووية، والتي جاءت كالتالي:

أولاً: القنابل الذرية: تتكون هذه القنبلة من عنصر اليورانيوم 253 أو البلوتونيوم 239 بنسبة 80% وعنصر اليورانيوم 238 بنسبة 20%،⁵ حيث تعتمد على التفاعل النووي بين النيوترونات السريعة وهذه المواد الثلاثة حيث ينتج عن هذا التفاعل نواتج الانشطار مع نيوترونات سريعة وخروج طاقة، والمادة الانشطارية في هذه القنبلة لها كتلة حرجة يتم بعدها التفاعل النووي الذي يتبعه الانفجار الذري، وزيادة الكتلة عن قيمة الكتلة الحرجة لا يزيد من قدرة القنبلة الانشطارية التي تصل قيمتها بما يعادل تفجير 20 ألف من مادة TNT وفي هذه القنبلة يتحول 0.001 من المادة الانشطارية إلى طاقة.⁶

ثانياً: القنابل الهيدروجينية: تصنع باندماج الديوتريوم والتريتيوم مع الليثيوم على درجة حرارة تصل إلى 100 مليون درجة مئوية توفرها قنبلة ذرية حيث تستخدم الطاقة المتولدة منها في اندماج المخلوط لتكوين الهيليوم وانطلاق مقدار من الطاقة يعادل ما ينتج من انفجار 20 مليون طن من مادة TNT، شديدة الانفجار وذلك لإتمام الضم النووي.⁷

وتعتبر هذه القنبلة أشد فتكاً وتدميراً من القنابل الذرية حيث تنتج الطاقة المدمرة لهذه القنبلة نتيجة لاندماج ذرات خفيفة لتكون بعد اتحادها ذرات أكثر ثقلاً وتصبح كتلة النواة الجديدة أقل من كتلة المكونات الأصلية، حيث تتحد نوى خفيفة الكتلة مثل عنصر الديوتريوم وعنصر الليثيوم لتكون عنصراً ثقيلاً بكتلة أقل من الكتل المتفاعلة، وعند تحفيز عمليات الإتحاد بين هذين العنصرين تنتج من عمليات الاندماج كميات كبيرة من الطاقة الحركية، ويطلق على القنابل المكونة بهذه الطريقة القنابل الهيدروجينية أو القنابل النووية الحرارية لأن سلسلة الاندماج المحفزة بين نوى هذه العناصر الخفيفة تتطلب كميات كبيرة من الحرارة، وتعتبر القنبلة الهيدروجينية أحد أنواع الأسلحة الاندماجية، وتصل قدرتها إلى 20 ميغا طن.⁸

وتجدر الإشارة إلى أن الولايات المتحدة هي أول دولة قامت بتجربة القنبلة الهيدروجينية على جزيرة في المحيط الهادي عام 1952 قدرت قوتها بما يعادل 5 ميغا طن، ثم تبعها الإتحاد السوفييتي عام 1953 في تجربة فاقت قوتها أكثر من 10 ملايين طن.⁹

ثالثاً: القنابل النيوترونية: هي عبارة عن قنبلة هيدروجينية ولكن قوتها أقل بكثير من القنبلة الهيدروجينية العادية، وهي سلاح يقتصر استخدامه على ميدان المعركة، حيث تطلق بواسطة الصواريخ من طراز لانسي أو قذائف المدفعية.¹⁰

تعتمد هذه القنابل على إبادة الجنس البشري والكائنات الحية بإشعاع شديد من النيوترونات الناتجة من قنبلة هيدروجينية، وفيها ينتج طاقة هائلة نتيجة للتفاعل الاندماجي بين الديوتريوم والتريتيوم مع الليثيوم، ويبلغ 80% من هذه الطاقة بشكل نيوترونات كثيفة ذات طاقة عالية بينما تقدر قيمة الانفجار والحرارة بحوالي 20%، وتتميز هذه القنبلة بقلة فعالية الانفجار المدمر، حيث تزداد فيها الأشعة النيوترونية وتبلغ ما يقرب من 25 ضعف ما تطلقه القنبلة الانشطارية من النيوترونات، فهذه القنبلة تعمل على قتل الجنود ولا تدمر المنشآت والمباني والقطع الحربية مما يسهل الاستيلاء عليها،¹¹ ولهذا سميت بالقنبلة الذرية النظيفة.¹²

رابعاً: القنبلة التكتيكية: تتجه الولايات المتحدة دائماً لتطوير الأسلحة النووية، ولذلك بدأ ظهور أسلحة الجيل الثالث، بحيث تستخدم للأغراض الدفاعية، وبدا كذلك الاهتمام بإنتاج الأسلحة التكتيكية والأقصر مدى التي تصل إلى أهدافها في زمن وجيز وهي تتمتع بدقة عالية في تحقيق غايتها، ومنها الأسلحة الصاروخية التي لها قدرة تدميرية هائلة لاستخدامها في عمليات حربية قصيرة إلى حد ما، وبعض الهجمات الصاروخية النووية لها القدرة على شل الحركة في البلاد بأكملها.¹³

الفرع الثالث: الوضع القانوني للأسلحة النووية في القانون الدولي.

نظراً لخطورة الأسلحة النووية سواء على البشر أو على البيئة كان لا بد على المجتمع الدولي أن يعمل على ضبط وتنظيم استخدام هذه الأسلحة والحد من انتشارها، لذلك قامت الدول بعقد العديد من المعاهدات التي تحد من انتشار هذه الأسلحة وتنظم استخدامها وهذه ما سنوضحه في هذا الفرع من الدراسة.

الفقرة الأولى: معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية لعام 1968.

وقعت هذه المعاهدة في جوان 1968 في كل من لندن وموسكو وواشنطن، وبدأ في عام 1970 نفاذها، وهي نتاج اتفاق أساسي في الجهود المبذولة لكبح انتشار الأسلحة النووية على الصعيد العالمي لتحقيق نزع السلاح النووي. وتضم المعاهدة 190 دولة طرفاً، بما فيها الدول الخمس المعترف بها بموجب المعاهدة بوصفها حائزة أسلحة نووية وهي: الاتحاد الروسي والصين وفرنسا والمملكة المتحدة والولايات المتحدة، وهناك ثلاثة بلدان لديها، أو يشتبه في أن لديها، أسلحة نووية هي حالياً خارج نطاق المعاهدة وهي: الهند وإسرائيل وباكستان، وقد أعلنت جمهورية كوريا الشعبية الديمقراطية انسحابها من المعاهدة في عام 2003، وتوصف معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية في أغلب الأحيان بأنها صفقة كبيرة مبرمة بين الدول الحائزة للأسلحة النووية والدول غير الحائزة لها، ومقابل التزام الدول غير الحائزة للأسلحة النووية بعدم الحصول على الأسلحة النووية، واتفاق الدول الحائزة للأسلحة النووية على وقف سباق التسلح النووي وإنجاز القضاء على ترساناتها النووية، واتفقت كل الدول الأطراف على الاعتراف بحق الأطراف في تطوير الطاقة النووية للأغراض السلمية، وفقاً للالتزامات الأساسية بعدم الانتشار المتضمنة في المعاهدة.¹⁴

وتتكون المعاهدة من الديباجة و 11 مادة، حيث وضحت الديباجة في بدايتها حجم الدمار التي يمكن أن تسببه الأسلحة النووية، وبالتالي فإن الدول الأطراف ملزمة ببذل أقصى الجهود واتخاذ كافة التدابير الكفيلة لتفادي خطر هذه الأسلحة وتأمين سلامة الشعوب وخصوصاً أن زيادة انتشار هذه الأسلحة يترتب عليه احتمال قيام

حرب نووية. وباستقراء نصوص الديباجة والمعاهدة نجدتها قد احتوت على أحكام ومبادئ بغية تحقيق أهداف فورية عاجلة، تتحقق تلقائياً بعد وضع المعاهدة موضع التنفيذ الفعلي مع التزام الأطراف فيها بكامل أحكامها، فالأحكام العاجلة تتمثل في حظر انتشاء الأسلحة النووية بصفة مطلقة، وتشجيع استخدام الطاقة النووية للطاقة السلمية.¹⁵

ويتضمن أيضاً أهداف آجلة غير مباشرة تكون نتيجة حتمية لتنفيذ أحكام المعاهدة وتتجلى هذه الأهداف في وقف سباق التسلح النووي، ومنع نشوب حرب نووية، تأمين سلامة الشعوب، تخفيف حدة التوتر الدولي، ووقف صناعة الأسلحة النووية وإتلاف ما هو موجود منها، ووقف جميع التجارب النووية.¹⁶

وتجدر الإشارة إلى أهم الأحكام الموضوعية التي أكدت عليها المعاهدة والتي تعتبر من الركائز الأساسية التي تقوم عليها هذه المعاهدة وهي:

1- منع انتشار الأسلحة النووية: تحتوي المعاهدة على التعهد الوحيد الملزم قانوناً الذي يقتضي من الدول الحائزة للأسلحة النووية تحقيق نزع السلاح النووي، وتطلب المادة السادسة من المعاهدة من جميع الدول الأطراف التفاوض بحسن نية بشأن وضع تدابير فعالة لتصل بوقف سباق الأسلحة النووية ونزع السلاح النووي، فضلاً عن التفاوض بشأن وضع معاهدة بشأن نزع السلاح العام الكامل في ظل رقابة دولية صارمة وفعالة، وقد كان التقدم نحو تنفيذ هذا التعهد بطيئاً. وقد أبرمت البلدان الحائزة لأكبر الترسانات النووية، وهي روسيا الاتحادية والولايات المتحدة، اتفاقات ثنائية عديدة منذ السبعينات تهدف إلى خفض ترساناتها النووية وسن تدابير شفافية لتعزيز الاستقرار في أوقات الأزمات وتسهيل التحقق.¹⁷

كما ألزمت المعاهدة الدول غير الحائزة للأسلحة النووية بالآ تقبل بطرق مباشرة أو غير مباشرة من أي ناقل أسلحة نووية أو أي أجهزة أخرى للتفجير النووي، أو الإشراف على هذه الأجهزة أو الأسلحة، وأن لا تصنع أو تحصل على الأسلحة النووية، والآ تقبل المساعدة على صنع هذه الأسلحة أو الأجهزة أو تسعى إليها.¹⁸

2- استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية: ومن الأهداف الأساسية التي تسعى المعاهدة إلى تحقيقه هو استعمال الطاقة الذرية في الأغراض السلمية، إذ تؤكد في ديباجتها على ضرورة إشراك كل الدول الأطراف لاستخدام التكنولوجيا النووية في الأغراض السلمية، ويعتبر استعمال الطاقة النووية في الأغراض السلمية، وكذا الاستفادة من التكنولوجيا التي تحصل عليها الدول غير الحائزة للأسلحة النووية في هذا المجال من الدول ذات التسلح النووي حقاً معترفاً به لجميع الدول، كما ونصت المادة الخامسة على ضرورة إتاحة المنافع المحتملة لأية استخدامات سلمية للتفجيرات النووية للدول التي لا تملك الأسلحة النووية¹⁹، ونصت أيضاً أن يكون التعاون على أساس عادل وتتص الفقرتين الثانية والثالثة من المادة الثالثة على حق جميع الدول الأعضاء في استخدام الطاقة الذرية في الأغراض السلمية في حدود نظام الضمانات دون تعطيل. أما الفقرة الثانية من المادة الرابعة فقد نصت على ضرورة تبادل المعلومات والتكنولوجيا لهدف الاستعمال السلمي للطاقة الذرية، كما ألزمت الدول القادرة بالإسهام فرادى، أو مع غيرهما، أو ضمن منظمات دولية في تحقيق هذا الهدف.²⁰

الفقرة الثانية: المعاهدات الخاصة بحظر التجارب النووية.

تعتبر التجارب النووية خطوة هامة في تصميم الأسلحة النووية من أجل الالتحاق بالدول النووية أو أن الدول تقوم بإجراء التجارب النووية لتطوير وتحسين مخزونها من السلاح النووي، الأمر الذي دفع بالدول الكبرى إلى مفاوضات جديّة لمنع الانتشار والكف عن التجارب النووية. ووضع حد لتلوث بيئة الإنسان بالمواد المشعة، وعليه تم عقد معاهدتين متعلقان 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 أما 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، فهذه المعاهدة تؤكد على مقاصد الأمم المتحدة الرامية إلى تحقيق السلم والأمن الدوليين 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 ونوعاً.²¹

أولاً: معاهدة الحظر الجزئي للتجارب النووية 1963.

تم توقيع المعاهدة في الخامس من أوت 1963 في موسكو بحضور الأمين العام للأمم المتحدة وبدأ نفاذها في 10 أكتوبر من نفس العام، ويبلغ عدد الدول الأطراف فيها 124 دولة، وقد وصف الرئيس الأمريكي كينيدي المعاهدة بأنها أول نتيجة ملموسة لجهود 18 سنة في الأمم المتحدة لفرض قيود على سباق التسلح النووي ووصفها الرئيس السوفييتي السابق بأنها ذات أهمية دولية كبرى وأن عقدها يعتبر نصراً كبيراً لكل العالم، وتحظر هذه المعاهدة التجارب النووية في الغلاف الجوي والفضاء الخارجي وتحت الماء، وبالتالي تبقى التجارب التي تعقد تحت الأرض هي المشروعة شريطة ألا تسبب في سقوط نفايات مشعة في دول مجاورة.²²

لقد جاء في ديباجة هذه المعاهدة أن حكومة الولايات المتحدة الأمريكية، بريطانيا والاتحاد السوفييتي وهم الأطراف المتعاقدة، تعلن أن هدفها الرئيسي أولي وهو الإتفاق على نزع السلاح نزاعاً عاماً وشاملاً بأسرع ما يمكن وتحت رقابة دولية دقيقة تطبيقاً لمبادئ ميثاق الأمم المتحدة، مما يضع حدا لسباق التسلح ويقضي على العوامل الدافعة إلى إنتاج وتجريب جميع أنواع الأسلحة بما فيها الأسلحة النووية، ومن أهدافها التي تسعى لتحقيقها لاحقاً ما أكدت عليه المادة الأولى من المعاهدة في الفقرة الأولى في نصها: "وبذلك فإن التحفظات المذكورة في هذه الفقرة لا تتعارض مع الوصول إلى اتفاقية للحظر الدائم لجمع تجارب التفجيرات النووية بما في ذلك التفجيرات تحت الأرض التي - كما جاء في الديباجة - سيحاول المتعاقدون الوصول إلى اتفاق بشأنها."²³

وقد أوجبت الاتفاقية عدة التزامات منها ما جاء في نص المادة الأولى بأن تتعهد الدول الأطراف في هذه المعاهدة بحظر إجراء تجارب التفجيرات النووية في الجو أو خارج حدوده أو في الفضاء الخارجي، كما يحظر إجراؤها في المياه الداخلية وفي أعالي البحار²⁴، وتضمنت اتفاقية موسكو الحظر الجزئي لبعض التجارب النووية، ووضعت حدود التفجيرات النووية للأغراض السلمية، والترخيص بإجرائها تحت الأرض، إذا كانت لا تؤدي إلى وجود آثار تدمير مشع خارج حدود الدولة التي أجرت التفجير، ويحظر على الدولة إجراء التجارب النووية في أعالي البحار والفضاء الخارجي حتى لو فرضت الدولة سيادتها عليها بصفة مؤقتة وساهمت إتفاقية موسكو في الحد من

انتشار الأسلحة النووية فالتجربة النووية خطوة تفصل بين امتلاك الأسلحة النووية وعدم امتلاكها، كما ساهمت الاتفاقية بشكل كبير في نزع السلاح النووي.²⁵

ثانياً: معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية عام 1996.

تم إبرام هذه المعاهدة بتاريخ 24 سبتمبر 1996 بعد جهود مكثفة بدأت بعد نهاية الحرب العالمية الثانية، عندما بحثت الجمعية العامة في دورتها الـ 35 موضوع التجارب النووية حيث طلبت الجمعية العامة من لجنة نزع السلاح البدء في الإجراءات اللازمة في وقف التجارب النووية، ومن بداية عام 1981 تبنت الجمعية العامة كل عام توصيات تتعلق بتحريم التجارب النووية، وخلال مفاوضات تجديد اتفاقية عدم انتشار الأسلحة النووية في مؤتمر نزع السلاح تم الاتفاق على تكثيف الجهود نحو إبرام اتفاقية دولية تحرم التجارب النووية في فترة لا فترة لا تزيد عن عام 1996.²⁶

و احتوت معاهدة الحظر الكلي للتجارب النووية ديباجة بها 10 فقرات و 17 مادة ، بالإضافة إلى ملحقين مكملان للمعاهدة، يحتوي الأول على قائمة الدول الأعضاء في المجلس التنفيذي للمنظمة حسب التوزيع الجغرافي، أما الثاني فيضم قائمة بـ 44 دولة معنية بالتصديق على المعاهدة لتصبح سارية المفعول. وتفادياً لما تعرضت له الاتفاقية السابقة من انتقادات فقد جاءت هذه المعاهدة لتمتع القيام بجميع التفجيرات النووية سواء كانت للأغراض السلمية أو العسكرية وفي جميع البيئات وعلى كافة الدول الأطراف خلافاً لما ورد في معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية التي تسمح للدول النووية بحققها في إجراء التجارب النووية للأغراض السلمية، فهذه المعاهدة جميع هذه الامتيازات على اعتبار أن جميع التجارب النووية بغض النظر عن غايتها تشكل خطراً على الأمن والسلام الدولي ومن شأنها تطوير السلاح النووي.²⁷

وقد أكدت ديباجة المعاهدة على ضرورة وقف التجارب النووية وأن ذلك سيؤدي بالضرورة إلى وقف تطوير الأسلحة النووية وهذا يشكل خطة فعالة نحو نزع السلاح النووي وعدم انتشاره وتحقيق السلم والأمن الدوليين، بعد المصادقة عليه من كل الدول حددت المادة الأولى من المعاهدة التزامات الدول الأطراف في المعاهدة كما يلي:

- تتعهد الدول الأطراف في المعاهدة بالامتناع عن إجراء التجارب النووية وعدم القيام بأي تفجيرات بصفة كلية في أي مكان تشرف عليه أو تقع تحت سيادتها.

- كما تتعهد الدول الأطراف بعدم تشجيع أو المساهمة في أي تفجير نووي بأي شكل من الأشكال.²⁸

و من خلال هذه المادة نستنتج أنها تهدف إلى الحظر التام للتجارب النووية ومنع التسليح النووي؛ ويستند هذين الالتزامين إلى معاهدة الحظر الجزئي للتجارب النووية ولكنها لا تحدد البيئات الأربع المحدد في تلك المعاهدة لتفادي الجدل حول إمكانية إيجاد ثغرات فإن الحظر على التفجيرات النووية شامل وعبرة أي تفجير نووي ضمنت ليكون من الواضح أن الحظر يمتد إلى ما يسمى بالتفجيرات لأغراض سلمية.²⁹

وتجدر الإشارة إلى ما تضمنته المادة الثانية من المعاهدة حيث أقرت بإنشاء جهاز رقابي يعمل على تحقيق موضوع وهدف المعاهدة وضمان تنفيذ أحكامها الرامي إلى رصد الامتثال لحظر التجارب النووية، وكذا التنسيق مع الدول الأطراف والتشاور والتعاون فيما بينهم، وتسمى هذه المنظمة الدولية بـ "منظمة الحظر الشامل للتجارب

النوية"، وتكون كل الدول الأطراف في المعاهدة أعضاء في المنظمة، وتعتبر منظمة مستقلة ومقرها يقع في فيينا، وتمتع بالأهلية القانونية والامتيازات والحصانات اللازمة لممارسة وظائفها، كما تقيم علاقات تسوية وتعاون مع المنظمات الدولية كالوكالة الدولية للطاقة الذرية.³⁰

المطلب الثاني: مخاطر الأسلحة النووية.

تشكل الأسلحة النووية تهديدات ومخاطر حقيقية ترتبص بالوجود الإنساني من جهة و البيئة الطبيعية من جهة أخرى ، وهذا راجع إلى القدرة التدميرية الكبيرة لهذه الأسلحة في حالة استخدامها في أي نزاع زمن الحرب أو عبر القيام بالتجارب النووية زمن السلم إضافة إلى مخاطرها تبقى قائمة في ظل احتمال حدوث تقصير أول إهمال في نظم و معايير الأمان النووي الخاصة بالمنشآت النووية عموما ، مما قد تسفر عنها مخاطر و آثار تدميرية واسعة النطاق و وغير محدودة الزمان.

وحتى يتم تقديم دراسة أكثر تفصيلا لمخاطر الأسلحة النووية فقد تم تقسيم هذا المطلب إلى ثلاث فروع ، إذ تم التطرق إلى خطر الحوادث النووية و الانفجار النووي (الفرع الأول)، ثم دراسة مخاطر الموجة الحرارية (الفرع الثاني) وصولا في الأخير إلى مخاطر الإشعاع النووي و النفايات المشعة التي تسبب فيها الأسلحة النووية (الفرع الثالث).

الفرع الأول: الحوادث النووية و الانفجار النووي.

يشكل خطر وقوع الحادثة النووية إحدى الصعوبات الرئيسية التي تواجه انتشار استخدام الطاقة النووية وهي نتاج انفجار المفاعل النووي وتدميره تدميرا كليا أو تدميرا جزئيا وهذه تعتبر كارثة نووية تصيب الأشخاص والممتلكات بخسائر وخيمة³¹ وتفق الحوادث النووية في خطورتها كمصدر للتلوث الإشعاعي النفايات المشعة، ولكنها تشكل نسبة أقل من الناحية الكمية نتيجة لحوادث عارضة، وتحدث نتيجة للتقصير في اتخاذ إجراءات الأمن والسلامة ما يؤدي لوقوع الحوادث النووية المتمثلة في الانفجارات كحادثة" تشيرنوبل" في الاتحاد السوفيتي سابقاً عام 1986، والذي أدى إلى تسرب الإشعاع إلى الدول الأوروبية المجاورة للاتحاد السوفيتي وهو ما انجر عنه خسائر فادحة في الأرواح والأموال لم يتم حصرها على وجه الدقة.³²

وقد وضعت الوكالة الدولية للطاقة الذرية بجهود مكثفة لتأمين المفاعلات النووية وذلك بوضع مقياس يعرف باسم "إينيس"، والذي يمكن من خلاله تحديد مدى الخطورة في الحوادث وكيفية مواجهتها حتى يمكن التقليل من الأضرار التي تنتج عنها،³³ ويصنف مقياس الحوادث هذا إلى ثمانية مستويات حسب الخطورة وهي كالتالي:³⁴

- المستوى الصفري: ليس هناك خطورة بشأن السلامة.
- المستوى الأول: تعرض مفرط لواحد من الجمهور لمستويات من الإشعاع تزيد عن المستويات السنوية القانونية.
- المستوى الثاني: حادث يتعرض فيه أحد العمال لمستويات زائدة عن الحدود السنوية القانونية، وتلوث إشعاعي كبير داخل المنشأة في منطقة غير متوقعة وفشل كبير في تحقيق شروط السلامة، لكن ليس هناك أي تداعيات أخرى.

- المستوى الثالث: حادث خطير مع تلوث خطير في إحدى المناطق غير المتوقعة مع احتمال ضئيل لتعرض الجمهور لتلوث إشعاعي كبير.
- المستوى الرابع: حادث له تداعيات محلية مع انبعاث كمية ضئيلة من المواد المشعة ومن المستبعد أن تؤدي إلى تنفيذ إجراءات مضادة مقرر.
- المستوى الخامس: حادث له تداعيات واسعة، حيث تنبعث كمية محدودة من المواد المشعة من المرجح أن تلحق أضراراً بقلب المفاعل النووي، مع احتمال تعرض للجمهور بكميات كبيرة من الإشعاع.
- المستوى السادس: حادث خطير حيث تنبعث كمية كبيرة من المواد المشعة المرجح أن تتطلب تنفيذ إجراءات مضادة
- المستوى السابع: الحادث الرئيسي، حيث تسرب كمية كبيرة من المواد المشعة وثمة مخاطر واسعة على الصحة والبيئة.

وهناك حوادث نووية شهيرة تتمثل في حادثة دوفان في ولاية بنسلفانيا الأمريكية والمعروفة بحادثة 1979 "تري مايل أيلاند" إضافة إلى كارثة انفجار مفاعل تشارنوبل 1986 وحادثة مفاعلات "ديانثي" في المحطة النووية "فوكوشيما" شرقي اليابان سنة 2011.³⁵

ولم تكن هذه الحوادث النووية الوحيدة في العالم، بل وقعت حوادث أخرى ليست بخطورة هذه الحوادث لكن لها آثار خطيرة ففي عام 1957 حدثت تسربات إشعاعية من مفاعل جبال الأورال في روسيا نتيجة حدوث تآكل في جدران مستودعات النفايات النووية ذات المستوى العالي من الإشعاع، وفي بريطانيا وخلال العام ذاته حدث تسرب آخر في المفاعل النووي "وند سكيل".³⁶

وقد سجلت الهيئات العالمية المعنية بالأمان النووي 14 حادث من حوادث النقل الجوي على غرار تصادم طائرتين بإسبانيا عام 1966 بين قاذفة قنابل وطائرة تموين تابعين للأسطول الأمريكي أثناء عملية تموين بالوقود في الجو مما أدى إلى سقوط القنابل الهيدروجينية الأربعة التي كانت تحملها القاذفة، ورغم أن الأمر لم يحدث أي انفجار إلا أنه أدى إلى تلوث المنطقة، وحتى في الفضاء نجد حادثة احتراق السفينة الفضائية SKY-UP عام 1964 خلال عودتها إلى الأرض، وتلتها حادثة السفينة الفضائية COSMOS عام 1978، أما في البحر فنجد غرق غواصة نووية قرب سواحل التروبيج عام 1989، وغرق أخرى بعد اصطدامها بسفينة في المحيط الهادي عام 1998، وما إلى ذلك من الحوادث النووية.³⁷

وقد تسبب هذه الحوادث النووية في حدوث انفجار نووي يسفر عن هزات أرضية هائلة تصل سرعتها إلى عدة مئات الكيلومترات في الساعة، مؤدية إلى قتل الناس والحوانات وإتلاف الغابات والأشجار بالقرب من نقطة الانفجار مما يلحق أضرار بكافة المكونات الطبيعية والاصطناعية،³⁸ ومن أهم مظاهر وصور الانفجار النووي نجد:

1- العصفه الهوائية: وهي ریح تهب من خارج منطقة الانفجار وبشكل الجبهة وخلفها مباشرة وتسمى هذه الریح بالعصف³⁹، وتحمل معها حوالي نصف طاقة الانفجار بسرعة تفوق سرعة الصوت والشعور بوصول موجة العصفه

يكون في صورة ضربة مفاجئة مدمرة يتبعها على الفور ریح لها قوة إعصار وتجه إلى خارج مركز الانفجار ويتعرض الأشخاص الموجودين فيها إلى الموت⁴⁰.

كما أن الانفجار يجبر الهواء القريب على التحرك بسرعة فائقة في شكل موجات هوائية عظيمة فتهتز الأرض بسبب هذه الموجات ويسبب هذا الاهتزاز مع الرياح الشديدة تهديماً للمنازل والمباني في مساحة تقدر بالأمتال حول مكان الانفجار، وهو ما يأتي على الأخضر واليابس كما تقوم الرياح المتولدة من الضغوطات الهوائية بمصد مئات الآلاف من الأهداف الحيوية البشرية والنباتية والحيوانية حسب مساحة التدمير وقوته.⁴¹

2- كرة النار: عندما يحدث الانفجار تتشكل كرة النار، وتبدأ هذه الكرة في الاتساع ليزيد حجمها حتى يبلغ قطرها بعد دقيقة واحدة نصف كيلومتر وهي شديدة التوهج والحرارة، وتقضي على الكائنات الحية وكذا المباني والمنشآت، وترتفع عن سطح الأرض ثم تنقص حرارتها تدريجياً ولهبها في شكل سحابة ذرية كبيرة.

3- الوهج "الوميض": هو أقوى من ضوء الشمس بما يقرب مائة مرة وشدة الانفجار تؤثر في العيون ما يسبب العماء المؤقت (ما بين 10 دقائق و24 ساعة) أو العمى الدائم، وهذا تبعاً لبعدها المسافة بين الناظر وموقع الانفجار النووي.

4- موجة الضغط: هي موجة من الضغط تصدر بصورة مفاجئة وتستمر لفترة زمنية وينتج عنها تدمير مهول ينتقل بسرعة عالية في جميع الاتجاهات من مركز الانفجار، علماً أن قوة ضغط الانفجار النووي تفوق آلاف المرات ضغط القنابل العادية كما يليها موجة عكسية نتيجة التخلخل الحاصل عن ارتفاع كرة النار وإزاحة الهواء الناتج عن الموجة الضاغطة، فتؤدي موجة الضغط إلى إصابة الأفراد وتأثيرها على أحشائهم الداخلية وفقدان السمع إضافة إلى حالات الوفاة، كما تحطم المباني والمنشآت وتلحق أضراراً بالغة بالبيئة، تتفاوت بمقدار القرب أو البعد عن مركز الانفجار.⁴²

الفرع الثاني: الموجة الحرارية.

ينتج عن الانفجار النووي ارتفاع حراري حاد وقوي لدرجة أنه يؤدي إلى تجز كل شيء بالقرب من منطقة الصفر⁴³، علماً أن ما يقارب ثلث طاقة الكرة النارية النووية يتم انكسارها على شكل حرارة مكثفة ومركزة، بحيث ترتفع موجة الحرارة في الكرة النارية للقنبلة الذرية إلى عشرات الملايين من الدرجات وهو ما يولد موجة عالية الحرارة.⁴⁴

ويمكن إجمال المخاطر والتأثيرات الناتجة عن الإشعاع الحراري في الحروق والوهج والأضرار التي تصيب العين: أولاً: الحروق. تنتج عن الإشعاع الحراري قد تحدث بطريقة مباشرة كنتيجة لامتناس الجلد لطاقة الإشعاع، أو تحدث بطريقة غير مباشرة كنتيجة لتسخين أو اشتعال الملابس التي يرتديها الفرد أو جراء الحرائق التي يتسبب فيها الإشعاع الحراري وهي تعرف باسم حروق الوميض لأنها تنتج من وميض الإشعاع الحراري الصادر عن الكرة النارية، أما الحروق غير المباشرة فتسمى "حروق التلامس أو اللهب" لأنها تنتج من لمس مادة ساخنة أو بسبب النار أي كان مصدرها، وهي حروق تؤدي إلى إحداث إصابات بالغة قد تسبب الوفاة.

ثانياً: التأثيرات الحرارية على العين البشرية. إن الوهج الحراري يمكن أن يؤثر على العين مباشرة فتحصل مخاطر كحى الطيف المرئي للأشعة و يحدث العجز المؤقت عن الرؤية لعدة دقائق، كما أن الإشعاع الحراري له مخاطر غير مباشرة تؤدي إلى إشعال الحرائق إذ أن مدنا كاملة قد تحترق بسرعة عقب حدوث هجوم نووي واسع النطاق.⁴⁵

الفرع الثالث: الإشعاع النووي والنفايات المشعة.

إن الطاقة النووية قد تتحول إلى سلاح قاتل يخلف دماراً شاملاً يأتي على الأخضر واليابس ويهدد الكائنات الحية ككل خاصة أن آثارها تتعدى الفترة الزمنية التي يتم استخدامها فيها كما أنها لا تعترف بالحدود الجغرافية بفعل إشعاعاتها النووية،⁴⁶ وبذلك فإن التلوث الإشعاعي يعد ظاهرة لصيقة لاستخدامات الطاقة النووية تزداد خطورة بتعرض أي مفاعل نووي لحادث أو خلل ما، كما يمكن أن ينشأ بمناسبة نقل المواد النووية أو التخلص من النفايات المشعة.⁴⁷

ومن أجل ذلك سيتم التطرق إلى دراسة الإشعاع النووي (الفقرة الأولى)، ثم التطرق إلى دراسة النفايات المشعة و (الفقرة الثانية).

الفقرة الأولى: الإشعاع النووي.

يؤدي استخدام الأسلحة النووية إلى قيام تهديد حقيقي ودائم للحياة الإنسانية برمتها، إذ ينجم عنها إشعاعات نووية تعد من أكثر المخاطر تهديداً للحياة الإنسانية والبيئية. وعليه ستعنى هذه الفقرة بدراسة مفهوم الإشعاع النووي (أولاً) ثم مخاطر الإشعاع النووي (ثانياً).

أولاً- مفهوم الإشعاع النووي.

تعرف الإشعاعات النووية علمياً بأنها: "ظاهرة فيزيائية تحدث في ذرة غير مستقرة العناصر وفيه تفقد النواة الذرية بعض جسيماتها وتتحول ذرة العنصر إلى عنصر آخر وإلى نظير آخر في العنصر ذاته؛ وتعرف أيضاً: بأنها طاقة متحركة في صورة موجات كهرومغناطيسية أو جسيمات تتحرك بسرعة عالية جداً ولها القدرة على تغيير الحالة الطبيعية لذرة الأجسام فتحولها إلى ذرة مشحونة بشحنة كهربائية".

هذا وقد يكون مصدر الإشعاع النووي مصدراً طبيعياً ناجماً عن التغيرات الكونية وانصهار جزيئات الكون مع بعضها البعض، كما ينتج عن مصادر صناعية كالمصانع المستعملة للوقود النووي أو من الأسلحة النووية،⁴⁸ كما تعد أيضاً المفاعلات النووية التي لا تحترم في تصميمها قواعد السلامة النووية الكاملة مصدراً هاماً للتسرب الإشعاعي بسبب الحوادث المفاجئة التي يمكن أن يتعرض لها خاصة وأن هذه المفاعلات أصبحت عرضة للتسرب الإشعاعي بسبب الكوارث الطبيعية التي يمكن أن تصيبها وهي ما تعجز قواعد السلامة النووية عن مجابته⁴⁹، وتصدر المواد المشعة الطبيعية ثلاث أنواع من الإشعاع هي: "جسيمات ألفا"، و"جسيمات بيتا السالبة" و"أشعة جاما".⁵⁰

ومن أهم المميزات التي يتسم بها الإشعاع النووي ؛ نجد مايلي:

1- الانتشار الواسع والسريع: إذ أن الإشعاع النووي يتميز بالانتشار الواسع والسريع الذي يصعب التحكم فيه حيث يتم حمله بواسطة الرياح والسحب في الفضاء إلى جو العديد من الدول المجاورة وغير المجاورة.

2_ التشعب: من سمات الإشعاع النووي أنه متشعب بمعنى أنه ليس قاصر على مادة واحدة فقط بل قد يصدر من النظائر المشعة لمواد كثيرة.

3_ صعوبة السيطرة والقابلية للانتشار بين البيئات المختلفة (التلوث الإشعاعي للبيئة): لم تقتصر خطورة التلوث الإشعاعي على إصابة الإنسان والحيوان والنبات بطريقة مباشرة أو غير مباشرة وهو أمر يمكن السيطرة عليه، و لكن ما لا يمكن السيطرة عليه هو سحب الغبار الذري التي تحمله الرياح إلى أماكن بعيدة كل البعد عن مكان الكارثة كما تسقط تلك السحب كمطر مياهه ملوثة مما يؤدي إلى تلوث القشرة الأرضية التي سقطت عليها تلك الأمطار.

4_ التسلسل (التلوث الإشعاعي للغذاء): من سمات التلوث الإشعاعي أنه ينتقل إلى الكائنات غير المصابة به مباشرة عبر السلاسل الغذائية المختلفة فقد ينتقل للإنسان بتناوله للمنتجات الحيوانية والنباتية التي تعرضت للإشعاع.⁵¹

ثانيا: مخاطر الإشعاع النووي: يمكن تقسيم مخاطر وآثار الإشعاع النووي إلى مجموعتين هما:

1_ مخاطر على الكائنات الحية. وتمثل في:

أ_ الأضرار الجسدية: ويقصد بها الأضرار التي تظهر آثارها على الكائن الحي نفسه الذي يتعرض للإشعاع ونتيجة للتعرض تنقسم تلك الأضرار إلى قسمين:

✓ التعرض الحاد: الذي يحدث إذا ما تعرض الكائن للإشعاع مرة واحدة، وغالباً ما يلاحظ ذلك في الأفراد الموجودين في المفاعلات النووية في حالة حدوث كوارث فيها، وتختلف حدة الضرر فيه باختلاف نوع الأشعة الي يمتصها الجسم وكذلك المدة التي تعرض لها جسم الكائن لهذه الكمية.⁵²

✓ التعرض المزمن: الذي يحدث إذا ما تعرض جسم الكائن لجرعة صغيرة من الإشعاع لفترات طويلة، كما هو ملاحظ للأفراد الذين يعملون في المفاعلات النووية و مجال الإشعاع حيث تدخل كمية ضئيلة من الإشعاع أجسامهم يوماً بعد يوم ولا تظهر الأعراض الضارة على الكائن إلا بعد مرور فترة طويلة من الزمن.

ب- الأمراض الوراثية: ويقصد بها الأضرار التي تظهر آثارها في الأجيال القادمة نتيجة لتأثير المادة الوراثية (الجينات) التي توجد في الحيوانات المنوية والبويضات عند حدوث الأخصاب من الجنسين، وغالباً ما تكون تلك الأضرار في صورة تشوهات خلقية وتختلف عقلي... إلخ.⁵³

2_ مخاطر على البيئة: إن استعمال الطاقة النووية أو الأسلحة النووية أو تجريبها أو استعمال مواد مشعة يحدث تلوث الهواء والماء والغذاء بالمواد المشعة وتتحلل بذلك الدورة والسلسلة الغذائية حيث تنتقل للمحشرات والنباتات والطيور وأخيراً تصل للإنسان، وأغلب النظائر المشعة يستمر النشاط الإشعاعي لها فترة طويلة من الزمن الأمر الذي يضاعف من أضرار التلوث على كافة عناصر البيئة؛⁵⁴ وللإشعاعات النووية آثار على البيئة بشكل مباشر أو غير مباشر إذ يعتبر من النواتج المناخية الناتجة عن التلوث البيئي:

_ الأمطار الحمضية نتيجة لتلوث الجو بالمركبات CO_2 ، SO_4 ، وتفاعلها مع ال H_2O .

_ الأمطار والنواتج الطينية من عواصف ترابية واندفاعات ركامية.

- الأمطار السوداء الناتجة عن حرائق الغابات وآبار البترول و دخان المصانع.
- ينجم عن استعمال الأسلحة النووية ما يسمى بالغبار الذري وهو عبارة عن سخابات غبارية ناتجة عن التفجيرات النووية، قد تؤدي هذه السحابة إلى الإضرار بمناطق شاسعة تقدر بمائة ألف ميل.⁵⁵
- إن هذه المخلفات تؤثر على البيئة وتشكل مخاطر وتهديداً للحياة ، إذ تؤدي إلى:
- أ- التصحّر: إذ تصبح الأراضي الصالحة للزراعة في الأصل غير صالحة بعد إصابتها بالتصحّر نتيجة التلوث البيئي الذي يغير في قواعد الطبيعة، بسبب العصف والحرائق والضغط والعواصف مما ينتج عنه تغيرات في حركة الكشبان الرملية في المناطق التي عانت عامل التعرية الهوائية بسبب ظاهرة العصف الذري.
- ب- الحرائق: إذ تتفاعل مركبات إشعاعية من مخلفات الإشعاع الحراري تؤدي لإتلاف تام للمحاصيل الزراعية والنباتية.
- ج- التأثير والإضرار بطبقة الأوزون: إذ يؤدي للإضرار بطبقة الأوزون مما يؤثر في تغيير المناخ ويجعل من العيش والحياة في الأرض غير ممكنة نتيجة تسرب الغازات السامة التي لا يستطيع الإنسان استنشاقها والتنفس في وجودها.⁵⁶

الفقرة الثانية: النفايات النووية. تعد مشكلة التخلص من النفايات المشعة من أهم المشاكل التي صاحبت الاستخدامات النووية العسكرية منها أو السلمية، إذ كانت ولا زالت تمثل تحدياً كبيراً لمستخدمي الطاقة والأسلحة النووية نظراً لخطورتها البالغة وآثارها الجسيمة على الكائنات والبيئة؛ وعليه سيتم التطرق إلى دراسة مفهوم النفايات المشعة (أولاً)، ثم التطرق لمخاطرها (ثانياً).

أولاً مفهوم النفايات النووية. تولد النفايات المشعة عن دورة الوقود النووي وكذلك عن التطبيقات النووية) استخدام النويدات المشعة في الطب والبحوث الصناعية). وتعرف بأنها كل ما لا يرجى استعماله ويكون محتويًا على أو ملوثًا بنويدات مشعة تزيد عن المستويات المسموح بها طبقاً لما تقرره السلطة المختصة بكل دولة، كما تعني أي مادة مشعة في شكل غاز أو سائل أو صلب لم تعد هناك نية لاستخدامها وتخضع باعتبارها نفايات مشعة لإشراف هيئة رقابية ضمن الإطار التشريعي والرقابي في الدولة.

وقد عرفت الوكالة الدولية للطاقة الذرية النفايات المشعة بأنها: "أي مادة لا يوجد لها استخدام أزيد من المتوقع وتحتوي على مواد مشعة تتجاوز القدر الذي يمكن للإنسان تحمله أو لا يمكن استخدامها في أغراض أخرى مفيدة.⁵⁷

ويمكن تصنيف النفايات إلى:

- 1- نفايات منخفضة المستوى الإشعاعي: تحتوي على كميات مهمة من النظائر المشعة طويلة الأجل، وهي نفايات الأنشطة السلمية في الصناعة والطب وعمليات المحطات النووية، يتم التخلص منها عن طريق الدفن السطحي أو القريب من السطح.
- 2- نفايات متوسطة المستوى الإشعاعي: وهي نفايات ذات مستويات إشعاعية ومحتوى حراري تنتج مما تطرحه المفاعلات النووية وأجهزة ومعدات بعض العمليات، وتحتاج إلى معالجة هندسية لتقليل نشاطها الإشعاعي قبل التخلص منها بالدفن.

3- نفايات عالية المستوى الإشعاعي: وتنتج من عمليات إعادة معالجة الوقود المستنفذ في المحطات النووية، والتي تتم بقصد استخلاص اليورانيوم والبلوتونيوم منه، وتحتوي هذه النفايات على العناصر المشعة الناتجة عن الانشطار النووي والتي تكون عالية بالإشعاع وذات محتوى حراري كبير وتعمر لمدة طويلة، يتم اللجوء الى ترجيحها في مصفوفات صلبة من الزجاج وتخزن لفترة طويلة قبل إعدادها لعمليات التخلص النهائية حيث تدفن في مستويات عزل جيولوجي في عبق الأرض.

ثانياً: مخاطر النفايات المشعة.

تعتمد بعض الدول الصناعية إلى نقل نفاياتها المشعة إلى دول أخرى بعيدة عن أراضيها وذلك بتصديرها إلى الدول الفقيرة مقابل مبالغ زهيدة على الرغم من التخلص من النفايات النووية بعد معالجتها بالأساليب الدقيقة يتم حسب معايير الأمان الأساسية الصادرة عن الوكالة الدولية للطاقة الذرية إلا أنها تبقى تشكل تهديداً كبيراً على الدول النامية بصفة عامة والدول العربية بصفة خاصة، لذلك يمكن القول أن معالجة النفايات النووية مسألة في غاية الأهمية والخطورة أن التخلص منها في البحار العميقة وتحت سطح الأرض في رمال الصحاري والطبقات الجيولوجية العميقة أو حتى في أماكن مخصصة حيث المفاعل النووي نفسه لا يعني أن ضررها لن يصيبنا في المستقبل القريب أو أنه لن يصيب الأجيال القادمة ويكون مصادر الغذاء والماء الاستراتيجية.⁵⁸

خاتمة:

لنصل في الأخير إلى أن موضوع الأسلحة النووية قد حظي باهتمام واسع من قبل مختلف فواعل المجتمع الدولي و من أهم ما تم التوافق والإجماع عليه بينهم هو التأكيد على خطورة الأسلحة النووية، وما تخلفه من نتائج و آثار جسيمة لا حصر لها ؛ إذ أصبحت تشكل رهانا و تحديا دوليا كبيرا للمجتمع الدولي عموما و أشخاصه خاصة وقد تضاعفت مخاطرها بشكل رهيب في ظل التطور العلمي والتكنولوجي الكبير في العقود الأخيرة؛ مما طوّر قدراتها التدميرية وهذا في حالة استخدامها أو بإهمال معايير أمانها؛ الأمر الذي قد يخلف كوارث إنسانية و بيئية جسيمة تتجاوز الحدود الجغرافية و السياسية للدول فضلا عن استمرارية آثارها زمنيا، الى جانب صعوبة التنبؤ الدقيق بمخلفاتها على المستوى الزمني القريب ، المتوسط و البعيد وهو ما يشكل تهديدا مستمرا للأجيال الحالية و القادمة.

ومنه فإن مسألة الأسلحة النووية يجب أن تنال كامل الاهتمام و العناية بتسليط و توحيد مختلف الجهود الدولية بهدف التصدي لها و لمخاطرها بكل موضوعية و حزم بعيدا عن الاعتبارات السياسية و المصالح الضيقة للدول.

ومن خلال هذ الدراسة لموضوع الأسلحة النووية و مخاطرها ، تم التوصل الى النتائج التالية:

– أن استخدام الأسلحة و التجارب النووية يعد عملا غير مشروع وفقا لقواعد القانون الدولي والقانون الدولي للبيئة و الحجة القوية على ذلك تتمثل في الأضرار الواسعة الانتشار و الطويلة الأمد التي تلحق بالبيئة جراء هذا الاستخدام.

- يشكل الضرر النووي أحد أخطر المشاكل البيئية التي أرهقت المجتمع الدولي المعاصر لأن الضرر النووي يتسم بأنه عابر للحدود في ظل صعوبة احتوائه و التحكم في مخاطره وآثاره.
- أن انتشار الأسلحة النووية يشكل خطراً وتهديداً حقيقياً ليس فقط على السلم و الأمن الدوليين فقط بل على الوجود الإنساني برمته، وهذا في حالة قيام حرب نووية في ظل ما يشهده العالم في العديد من المناطق، وفي مقدمتها منطقة الشرق الأوسط ، أو عن طريق الخطأ أو الإهمال مما قد ينجر عنه حوادث نووية كارثية قد تؤدي إلى فناء البشرية..
- تعد مسألة الإشعاع النووي و النفايات المشعة من أخطر ما ينجر عن الأسلحة النووية لكونها تؤدي الى كوارث في حق الكائنات الحية على اختلافها اضافة لأضرارها الجسيمة على البيئة الطبيعية .
- ومن خلال هذه النتائج نتوصل إلى أهم التوصيات:
- على المجتمع الدولي و خاصة الدول المناهضة لاستخدام الأسلحة النووية أن تعزز معاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية و هذا بالعمل على جعل مسألة حظر امتلاك أو استخدام الأسلحة و التجارب النووية من بين القواعد الآمرة في القانون الدولي التي يتوجب على كامل المجتمع الدولي الالتزام و التقيد بها.
- على المجتمع الدولي وخاصة الدول المناهضة لاستخدام الأسلحة النووية أن يمارسوا ضغوطاً قانونية و عملية على بقية الدول لحملها على المصادقة على اتفاقية حظر انتشار الأسلحة النووية وبالتالي حظر انتشار و امتلاك الأسلحة النووية، وهذا بالتوافق أيضاً مع عملية حث الدول الممتلكة له لإقرار تعهد منها على التخلص منه بصفة نهائية.
- ضرورة حث الدول على المصادقة على معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية و استكمال آلياتها للتحقق عملياً .
- ضرورة مراجعة الالتزام بمعاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية حيث ينبغي على الدول النووية الخمسة الحائزة للسلح النووي أن تجدد التزاماتها بنزع الأسلحة النووية مع العمل على تخفيض ترساناتها النووية.
- يجب على منظمة الأمم المتحدة و خاصة عبر مجلس الأمن و الجمعية العامة أن تعزز جهودها من أجل دفع و تفعيل عملية نزع و حظر انتشار الأسلحة و التجارب النووية، اضافة إلى تبني و دعم المبادرات الدولية الرامية إلى إنشاء مناطق خالية من الأسلحة النووية.
- من الضروري تفعيل دور الوكالة الدولية للطاقة الذرية حتى تتمكن من فرض رقابة دولية محايدة و صارمة على عمليات تصنيع و تطوير أصناف جديدة من الأسلحة النووية لأسلحة نووية.
- ضرورة تطوير نظم الحماية و معايير الأمان النووي لتأمين المنشآت النووية تفادياً للحوادث النووية.
- توعية الرأي العام العالمي بمخاطر الأسلحة النووية و ما تخلفه من آثار جسيمة ، حتى تتم عملية حشد الدعم العالمي للضغط على صناع القرار السياسي الدولي لحملهم على مناهضة انتشار الأسلحة النووية و التخلص منها .

الهوامش:

¹ بختة لعطب ، حماية البيئة من استخدام السلاح النووي في القانون الدولي الإنساني، مجلة البحوث العملية في التشريعات البيئية، المركز الجامعي تسمسيت، العدد السادس، الجزائر، 2016، ص 89.

- ² عمر بن عبد الله بن السعيد البلوشي، مشروعية إستخدام أسلحة الدمار الشامل، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، 2007، ص 15.
- ³ عبد القادر زرقين، تنفيذ الجهود الدولية للحد من إنتشار الأسلحة النووية ، رسالة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في القانون العام، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر، 2015، 2014، ص 16.
- ⁴ محمد زكي عويس، اسلحة الدمار الشامل، دار العين للنشر، 1996، مصر، 2003، ص 39.
- ⁵ عمر بن عبد الله بن السعيد البلوشي، مرجع سابق، ص 19.
- ⁶ حسنين المحمدي بوادي، الإرهاب النووي لغة الدمار، دار الفكر الجامعي، الاسكندرية، مصر، 2007، ص 75. أنظر أيضاً: محمد زكي عويس، مرجع سابق، ص 40.
- ⁷ ممدوح حامد عطية، أسلحة الدمار الشامل في الشرق الأوسط، الدار الثقافية للنشر، الطبعة الأولى، مصر، 2004، ص 10.
- انظر: سوزان غنيم، النظم القانونية الدولية لضمان استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية، دار الجامعة الجديدة، مصر، 2011، ص 37.
- ⁸ نبيلة أحمد بومعزة، المواجهة الدولية لمخاطر أسلحة الدمار الشامل، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه تخصص قانون جنائي دولي، كلية الحقوق، جامعة الإخوة منتوري قسنطينة 1، قسنطينة، الجزائر، 2016-2017، ص 27.
- ⁹ عمر بن عبد الله بن السعيد البلوشي، مرجع سابق، ص 22.
- ¹⁰ ممدوح حامد عطية مرجع سابق، ص 11.
- ¹¹ حسنين المحمدي بوادي، مرجع سابق، ص 79.
- ¹² ممدوح حامد عطية، مرجع سابق، ص 11.
- ¹³ سوزان غنيم، مرجع سابق، ص 38-39.
- ¹⁴ ميليسا غيليس، نزع السلاح دليل أساسي، الطبعة الثالثة، الأمم المتحدة، نيويورك، 2013، ص 33-34.
- ¹⁵ عبد القادر زرقين، مرجع سابق، ص 98.
- ¹⁶ محمود خيرى بنونة، القانون الدولي واستخدام الطاقة النووية، الطبعة الثانية، مؤسسة دار الشعب، القاهرة، مصر، 1971، ص 132-134.
- ¹⁷ ميليسا غيليس، مرجع سابق، ص 34-35.
- ¹⁸ محمود خيرى بنونة، مرجع سابق، ص 134-137.
- ¹⁹ أنظر: المادة 5 من معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية لعام 1968.
- ²⁰ حسنين محمدي بوادي، مرجع سابق، ص 130.
- ²¹ مصطفى قززان، عبد القادر زرقين، دور القانون الدولي النووي في تحقيق الأمن البيئي، حوليات جامعة الجزائر-1، المجلد 24، العدد 4، 2020، ص 250.

- 22 نبيلة أحمد بومعزة، مرجع سابق، ص 63.
- 23 سعاد بوقندورة، الحد من الاسلحة النووية، مذكرة لنيل درجة الماجستير في العلاقات الدولية وقانون المنظمات الدولية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة الإخوة منتوري، قسنطينة، الجزائر، 2009-2010، ص 72.
- 24 انظر: معاهدة الحظر الجزئي للتجارب النووية 1963 .
- 25 محمد خيرى بنونة، مرجع سابق، ص 118.
- أنظر أيضاً: عمر بن عبد الله بن سعيد البلوشي، مرجع سابق، ص 67.
- 26 سوزان غنيم، مرجع سابق، ص 384.
- 27 عبد القادر زرقين، مرجع سابق، ص 144.
- 28 معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية عام 1996.
- 29 نبيلة أحمد بومعزة، مرجع سابق، ص 70.
- 30 عبد القادر زرقين، مرجع سابق، ص 147.
- أنظر أيضاً: سوزان غنيم، مرجع سابق، ص 390-399.
- 31 عبد القادر السعيد، ضمانات استخدام الطاقة النووية للأغراض السلمية المجلة المتوسطة للقانون والاقتصاد، المجلد 3، العدد 2، جامعة أبو بكر بلقايد تلمسان، 2018، ص 438.
- 32 فاطمة حبيب، حق الدولة في استخدام الطاقة النووية، مجلة الدراسات القانونية السياسية، العدد 7، جامعة عمار ثلجي، الأغواط، ص 66.
- 33 سوزان غنيم، مرجع سابق، ص 31.
- 34 أحمد بوكريطة، الطاقة النووية إجراءات الحماية بعد حادثة فوكوشيما، مجلة صوت القانون، العدد 7، جامعة الجليلي بونعامة، خميس ملاينة، 2017، ص 100.
- 35 سعاد بوقندورة، الحق في الاستخدام السلمي للطاقة النووية دراسة منطقة الشرق الأوسط، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه العلوم في القانون العام، قسم القانون العام، كلية الحقوق، جامعة الإخوة منتوري قسنطينة 1، 2018، ص 35.
- 36 أحمد بوكريطة، مرجع سابق، ص 70.
- 37 أحمد بوكريطة، مرجع نفسه، ص 70.
- 38 سالم أقاري، الآثار البيئية لإستعمال أسلحة الدمار الشامل في الحروب الدولية، مجلة الإجتهد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 9، العدد 1، المركز الجامعي لتسمسيلات، الجزائر، 2020، ص 868.
- 39 نبيلة أحمد بومعزة، مرجع سابق، ص 32.
- 40 محمد غريبي، حورية ساغو، إتفاقية لخطر من إنتشار السلاح النووي، مجلة أكاديمية، العدد 3، جامعة حسيبة بن بو علي، الشلف، 2015، ص 15.
- 41 نبيلة أحمد بومعزة، مرجع سابق، ص 33.

- 42 عبد القادر زرقين ، مرجع سابق، 21.
- 43 سالم أقاري، مرجع سابق، ص 869.
- 44 راجح عجايبي، النظام القانوني لإمتلاك الطاقة النووية واستخدامها في المجال السلمي، مذكرة لنيل درجة الماجستير، كلية الحقوق، بن عكنون، جامعة الجزائر1، الجزائر، 2009، ص 36.
- 45 نبيلة أحمد بومعزة، مرجع سابق، ص 34-35.
- 46 مصطفى بوادي، تهديدات الإشعاعات النووية على البيئة الطبيعية وسبل مواجهتها دولياً، مجلة الإجتهد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 9، العدد2، المركز الجامعي تسمسليت، الجزائر، 2020، ص 336.
- 47 فاطمة حبيب، مرجع سابق، ص 66.
- 48 حسن هاشمي، الإشعاعات النووية وحقوق الإنسان "حق الإنسان في الحياة وسلامة الجسد والحق في بيئة نظيفة"، مجلة العلوم القانونية والسياسية، العدد 6، جامعة الشهيد حمة لخضر، الوادي، 2013، ص 157.
- 49 نورة سحيري، التلوث النووي في ضوء القانون النووي، مذكرة لنيل شهادة الماجستير، قانون دولي عام، كلية الحقوق، جامعة منتوري قسنطينة1، 2013، ص 36.
- 50 يوسف أحمد كعوش، التحدي النووي في الشرق الأوسط، الطبعة الأولى، دار الفلاح للنشر والتوزيع، عمان، 1978، ص 19-20.
- 51 إبراهيم محمد العناني وآخرون، الخيار النووي في الشرق الأوسط، مركز دراسات الوحدة العربية ، بيروت، 2001، ص 444-445.
- 52 سعاد بوقندورة، الحق في الاستخدام السلمي للطاقة النووية دراسة منطقة الشرق الأوسط مرجع سابق، ص 29.
- 53 إبراهيم محمد العناني وآخرون، مرجع سابق، ص 447-448.
- 54 حسن هاشمي، المرجع السابق، ص 175.
- 55 محمود خيرى بنونة، مرجع سابق، ص 20.
- 56 حسن هاشمي، مرجع سابق، ص 176.
- 57 ميلود زين العابدين قنصو، حماية البيئة من النفايات النووية بين القانون الدولي والتشريع الجزائري، مجلة القانون العام الجزائري المقارن، المجلد4، العدد 1، جامعة جيلالي اليابس، سيدي بلعباس، ص 254.
- 58 أحمد بوكريطة، مرجع سابق، ص 72.

قائمة المراجع و المصادر:

1_المراجع.

الكتب:

- 1 إبراهيم محمد العناني وآخرون، الخيار النووي في الشرق الأوسط، مركز دراسات الوحدة العربية ، بيروت، 2001.

- 2 حسنين المحمدي بوادي، الإرهاب النووي لغة الدمار، دار الفكر الجامعي، الاسكندرية، مصر، 2007.
- 3 سوزان غنيم، النظم القانونية الدولية لضمان استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية، دار الجامعة الجديدة، مصر، 2011.
- 4 عمر بن عبد الله بن السعيد البلوشي، مشروعية إستخدام أسلحة الدمار الشامل، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، 2007.
- 5 محمد زكي عويس، اسلحة الدمار الشامل، دار العين للنشر، 1996، مصر، 2003.
- 6 محمود خيرى بنونة، القانون الدولي واستخدام الطاقة النووية، الطبعة الثانية، مؤسسة دار الشعب، القاهرة، مصر، 1971.
- 7 ممدوح حامد عطية، أسلحة الدمار الشامل في الشرق الأوسط، الدار الثقافية للنشر، الطبعة الأولى، مصر، 2004.
- 8 ميليسا غيليس، نزع السلاح دليل أساسي، الطبعة الثالثة، الأمم المتحدة، نيويورك، 2013.
- 9 يوسف أحمد كعوش، التحدي النووي في الشرق الأوسط، الطبعة الأولى، دار الفلاح للنشر والتوزيع، عمان، 1978.

المقالات:

- 1_ أحمد بوكريطة، الطاقة النووية إجراءات الحماية بعد حادثة فوكوشيما، مجلة صوت القانون، العدد 7، جامعة الجليلي بونعامة، خميس ملاينة، 2017.
- 2_ بختة لعطب، حماية البيئة من استخدام السلاح النووي في القانون الدولي الإنساني، مجلة البحوث العملية في التشريعات البيئية، المركز الجامعي تسمسيت، العدد السادس، الجزائر، 2016.
- 3_ حسن هاشمي، الإشعاعات النووية وحقوق الإنسان "حق الإنسان في الحياة وسلامة الجسد والحق في بيئة نظيفة"، مجلة العلوم القانونية والسياسية، العدد 6، جامعة الشهيد حمة لخضر، الوادي، 2013.
- 4_ سالم أقاري، الآثار البيئية لإستعمال أسلحة الدمار الشامل في الحروب الدولية، مجلة الإجتهد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 9، العدد 1، المركز الجامعي لتسمسيت، الجزائر، 2020.
- 5_ عبد القادر السعيد، ضمانات استخدام الطاقة النووية للأغراض السلمية المجلة المتوسطة للقانون والاقتصاد، العدد 2، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، 2018.
- 6_ فاطمة حبيب، حق الدولة في استخدام الطاقة النووية، مجلة الدراسات القانونية السياسية، العدد 7، جامعة عمار تلجي، الأغواط، 2018.
- 7_ قران مصطفى، زرقين عبد القادر، دور القانون الدولي النووي في تحقيق الأمن البيئي، حوليات جامعة الجزائر 1، المجلد 24، العدد 4، 2020.
- 8_ محمد غريبي، حورية ساغو، إتفاقية انخطر من إنتشار السلاح النووي "مقاربة نظرية"، مجلة أكاديمية، العدد 3، جامعة حسيبة بن بوعل، الشلف، 2015.

9_ مصطفي بوادي، تهديدات الإشعاعات النووية على البيئة الطبيعية وسبل مواجهتها دولياً، مجلة الإجتهد للدراسات القانونية والاقتصادية، المجلد 9، العدد2، المركز الجامعي تسمسيت، الجزائر، 2020.

10 _ ميلود زين العابدين قنصو، حماية البيئة من النفايات النووية بين القانون الدولي والتشريع الجزائري، مجلة القانون العام الجزائري المقارن، المجلد4، العدد 1، جامعة جيلالي اليابس، سيدي بلعباس، 2018.

الأطروحات و الرسائل:

- 1 _ سعاد بوقندوة، الحق في الاستخدام السلمي للطاقة النووية دراسة منطقة الشرق الأوسط ، أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه العلوم في القانون العام ، قسم القانون العام، كلية الحقوق، جامعة الإخوة منتوري قسنطينة 1، 2018.
- 2 _ عبد القادر زرقين ، تنفيذ الجهود الدولية للحد من إنتشار الأسلحة النووية ، رسالة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في القانون العام، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر، 2015، 2014.
- 3 _ نبيلة أحمد بومعزة، المواجهة الدولية لمخاطر أسلحة الدمار الشامل، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه تخصص قانون جنائي دولي، كلية الحقوق، جامعة الإخوة منتوري قسنطينة 1، قسنطينة، الجزائر، 2016-2017.
- 4_نورة سحيري، التلوث النووي في ضوء القانون النووي، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في فرع القانون الدولي العام، كلية الحقوق، جامعة منتوري قسنطينة1، 2013.
- 5 _ راجح عجايبي، النظام القانوني لإمتلاك الطاقة النووية واستخدامها في المجال السلمي، مذكرة لنيل درجة الماجستير، كلية الحقوق، بن عكنون، جامعة الجزائر1، الجزائر، 2009.
- 6 _ سعاد بوقندورة، الحد من الاسلحة النووية، مذكرة لنيل درجة الماجستير في العلاقات الدولية وقانون المنظمات الدولية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة الإخوة منتوري ، قسنطينة، الجزائر، 2009-2010.

2_المصادر:

- 1 _ معاهدة الحظر الجزئي للتجارب النووية 1963 .
- 2_ معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية لعام 1968.
- 3_ معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية عام 1996 .

دور الوكالة الدولية للطاقة الذرية في تحقيق الأمن النووي من خلال نظام الضمانات الدولية

The role of the International Atomic Energy Agency in achieving nuclear security through the international safeguards system

د/مرزوقي وسيلة-استاذ محاضر أ ، جامعة ام البواقي

wa_me1900@yahoo.fr

ط.د/هروال حاتم - طالب دكتوراه ، جامعة ام البواقي

heroual.hatem@gmail.com

ملخص:

تناولت هذه الدراسة جهود الوكالة الدولية للطاقة الذرية الرامية إلى تعميم الاستفادة من التكنولوجيا النووية، والتشجيع على استخدامها في الأغراض السلمية من أجل رفاه البشرية وتحقيق حياة أفضل للإنسانية، وفي الوقت نفسه تعمل الوكالة على تحقيق الأمن النووي من خلال سعيها وضع أنظمة قانونية وتأمينها من شأنها السيطرة على الطاقة النووية ومنع استخدامها في المجال العسكري، تفادياً للدمار والأضرار التي تخلفها الأسلحة النووية على الحياة الإنسانية والبيئية على حد سواء والتي يصعب علاجها وإزالة آثارها.

الكلمات المفتاحية: الوكالة الدولية للطاقة الذرية - وثائق الضمانات - المواد النووية - نظام التفتيش.

Abstract:

This study dealt with the efforts of the International Atomic Energy Agency aimed at universalizing the use of nuclear technology and encouraging its use in peaceful purposes for the

sake of the well-being of mankind and the achievement of a better life for humanity, and at the same time the agency works to achieve nuclear security through its endeavor to establish and update legal systems that would control On nuclear energy and preventing its use in the military field, in order to avoid the destruction and damage that nuclear weapons leave on human life and the environment alike, which are difficult to remedy and remove their effects.

Key words: International Atomic Energy Agency - Safeguards documents - Nuclear materials - Inspection system.

مقدمة

يُشكل الأمن والسلامة النووية أهمية كبيرة بعالمنا الحالي بعد انتشار الأسلحة النووية لما له من أخطار وكوارث على الحياة البشرية، ونتيجة لهذا تم انشاء الوكالة الدولية للطاقة الذرية، إذ تعمل مع الدول الأعضاء فيها وشركاء متعددين في جميع أنحاء العالم من أجل تعزيز التقنية النووية الآمنة والسلمية.

و للحفاظ على الامن النووي اعتمدت الوكالة الدولية للطاقة الذرية اتفاقية دولية بشأن الأمان النووي في فيينا في 17 جوان 1994 ودخلت حيز النفاذ في 24 أكتوبر 1996

وتتمثل أهداف الاتفاقية في تحقيق مستوى عال من الأمان النووي والحفاظ عليه في جميع أنحاء العالم من أجل إنشاء وصيانة دفاعات فعالة في المنشآت النووية ضد المخاطر الإشعاعية المحتملة ومنع وقوع حوادث لها عواقب إشعاعية، و كل هذا حفاظا على الامن البيئي.

و عليه تحورت الاشكالية الرئيسية لهذه الدراسة حول:

ما دور الوكالة الدولية للطاقة الذرية في الحفاظ على الامن النووي؟
 فتهدف هذه الدراسة لتسليط الضوء على الدور الذي اضطلعت به الوكالة الدولية للطاقة الذرية في تحقيق الامن النووي و خاصة من خلال نظام الضمانات الدولية للاستخدام السلمي للطاقة الذرية .
 وللإجابة على الاشكالية ارتأينا تقسيم الموضوع كالتالي:
 المبحث الاول: التعريف بالوكالة الدولية للطاقة الذرية.
 المبحث الثاني : ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية لتحقيق الامن النووي.

المبحث الاول: التعريف بالوكالة الدولية للطاقة الذرية

يستوجب تعريف الوكالة الدولية للطاقة الذرية الوقوف على دراسة نشأتها،
 أجهزة الوكالة والأهداف المنشودة للوكالة .

أولاً: نشأة الوكالة الدولية للطاقة الذرية

استخدمت الطاقة الذرية للاغراض العسكرية أول مرة إبّان الحرب العالمية الثانية عندما وجهت الولايات المتحدة الامريكية ضربة نووية ضد اليابان في مدينتي هوريشيما وناكازاكي، حيث خلفت هاتان الضربتان دماراً مهولاً، الأمر الذي ولد شعوراً بضرورة اخضاع هذه الطاقة الجديدة لرقابة دولية وكان ذلك باصدار قرار إنشاء لجنة الامم المتحدة للطاقة الذرية في 24 جانفي 1946 من طرف الجمعية العامة للامم المتحدة، وقد أوكلت لهذه اللجنة مهام دراسة المقترحات المتعلقة باخضاع الطاقة الذرية لضمان عدم استخدامها في الاغراض العسكرية وكذلك نزع الاسلحة الخطيرة، إضافة لضمانات الاستخدام السلمي للطاقة الذرية، ولم ترى هذه اللجنة النور بسبب التسابق نحو التسلح النووي القائم بين الولايات المتحدة الامريكية والاتحاد السوفياتي آنذاك.¹

وفي 08 ديسمبر 1953 وجّه رئيس الولايات المتحدة الأمريكية " إيزنهاور " خطابه المعروف باسم " الذرة من أجل السلام " إلى الجمعية العامة للأمم المتحدة، والذي دعا فيه الدول للتبرع إلى وكالة دولية تابعة للأمم المتحدة بجزء من مخزونها من المواد المشعة الانشطارية خدمة للإنسانية بدل إرهابها.²

وفي عام 1954 قدم السفير البريطاني في واشنطن مسودة نظام أساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية إلى حكومة الولايات المتحدة الأمريكية حيث أعدت هذه الأخيرة مسودتها للنظام الأساسي للوكالة، وبعد نقاش مستفيض بين 08 دول وهي الولايات المتحدة الأمريكية، كندا، المملكة المتحدة، فرنسا، بلجيكا و البرتغال وجنوب إفريقيا خلال الدورة التاسعة للجمعية العامة للأمم المتحدة المنعقدة سنة 1955 و تم عرض مشروع القرار الخاص لمسودة الوكالة الدولية للطاقة الذرية، ومن خلال سلسلة الاجتماعات بين الدول سألقة الذكر تم التوافق على بعض المقترحات القريبة من نصوص النظام الأساسي الحالي للوكالة.³

وبعد فتح باب التوقيع على النظام الأساسي للوكالة في 26 أكتوبر 1956 من قبل المؤتمر الذي انعقد في مقر الأمم المتحدة والذي وضع موضع التنفيذ في 29 جويلية 1957، وأصبحت الوكالة جهازا قائما معترفا به بعد إيداع وثائق التصديق على دستورها من طرف 18 دولة من بينها فرنسا، الاتحاد السوفياتي، الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة.⁴

ويوجد مقر الوكالة الدولية للطاقة الذرية في فيينا، وقد تأسست كمنظمة دولية مستقلة في إطار الأمم المتحدة، كما يوجد للوكالة مكاتب تابعة لها لتنسيق العمليات وأهمها المكاتب الإقليمية المتواجدة في نيويورك بالولايات المتحدة الأمريكية، طوكيو باليابان، جنيف بسويسرا وتورينيتو بكندا.⁵

ثانيا: الهيكل التنظيمي للوكالة الدولية للطاقة الذرية

إن استقلالية الوكالة الدولية للطاقة الذرية وتمتعها بالشخصية القانونية وامتلاكها لإرادة ذاتية مستقلة عن إرادة الدول الأعضاء فيها، جعل من الضروري أن تكون لها أجهزة للتعبير عن إرادتها وأن تباشر باسمها الوظائف والاختصاصات لتحقيق أهدافها، وتمثل الأجهزة الرئيسية للوكالة في المؤتمر العام، مجلس المحافظين وهيئة الموظفين.

1- المؤتمر العام

يتكون المؤتمر العام من ممثلين عن جميع الدول الأعضاء في الوكالة ويراعى في ذلك مبدأ المساواة في تمثيل الدول الأعضاء في المؤتمر العام، حيث يمثل كل دولة عضو في الوكالة مندوب واحد ويجوز أن يرافقه مندوبون مناوبون ومستشارون، ويعتبر المؤتمر العام أعلى الأجهزة في الوكالة ويعقد دورة عادية كل سنة كما يمكنه عقد دورات استثنائية بدعوة من المدير العام للوكالة بناء على طلب من أغلبية الأعضاء أو من مجلس المحافظين، وفي الأصل تعقد الدورات في مقر الوكالة ما لم يقرر المؤتمر العام عقد الدورة في مكان آخر، ينتخب المؤتمر العام في مطلع كل دورة رئيساً للمؤتمر وكذلك أعضاء مكتبه ويبقى هؤلاء الأعضاء المنتخبون في مناصبهم إلى غاية نهاية الدورة، وتكريساً لمبدأ المساواة بين الدول الأعضاء يتمتع كل عضو بصوت واحد.⁶

كما حدد النظام الأساسي للوكالة وظائف المؤتمر العام كما يلي:

- انتخاب أعضاء مجلس المحافظين طبقاً للمادة 06 من النظام الأساسي للوكالة.
- يقر قبول الدول كأعضاء في الوكالة طبقاً للمادة 04.
- يعلق تمتع عضو ما بامتيازات وحقوق العضوية وفقاً لاحكام المادة 19.
- ينظر في التقرير السنوي لمجلس المحافظين.

- اقرار الميزانية السنوية للوكالة والتي يوصي بها مجلس المحافظين طبقا للمادة 14، أو يعيدها إليه مشفوعة بتوصيات تشمل كامل الميزانية أو أجزاء منها حتى يعرضها المجلس عليه مجددا.
- يوافق على التقارير المرفوعة إلى الامم المتحدة بما يقتضيه الاتفاق المنظم للعلاقات بين الوكالة و الامم المتحدة وتستثنى منها التقارير الواردة في المادة 12 الفقرة "جيم" أو يعيدها إلى مجلس المحافظين مشفوعة بتوصياته.
- يقر كل اتفاق أو اتفاقات تعقدتها الوكالة سواء مع الامم المتحدة أو مع منظمات أخرى وفقا لأحكام المادة 16، أو يعيدها إلى مجلس المحافظين مشفوعة بتوصياته لعرضها على المؤتمر من جديد.
- يقر المؤتمر العام القواعد والقيود الخاصة بصلاحيه مجلس المحافظين للإقتراض بالنيابة عن الوكالة وفقا لما تقتضيه الفقرة "زاي" من المادة 14، والموافقة على القواعد الخاصة بقبول التبرعات المقدمة إلى الوكالة، كما يقر طريقة استخدام الصندوق العام الوارد في الفقرة "او" من نفس المادة.
- اجراء التعديلات على النظام الاساسي للوكالة بأغلبية ثلثي الأعضاء الحاضرين المصوتين بعد النظر في الملاحظات التي يقدمها مجلس المحافظين الخاصة بكل تعديل مقترح، وأن يقبلها ثلثا جميع الأعضاء وفقا للقواعد الدستورية لكل منهم طبقا لاحكام الفقرة "جيم" من المادة الثامنة عشر.
- يوافق المؤتمر العام على المدير العام للوكالة الذي يعينه مجلس المحافظين لمدة أربع سنوات طبقا لنص الفقرة "ألف" من المادة السابعة.
- البت في المسائل التي يحيلها إليه مجلس المحافظين من أجل هذا الغرض.
- عرض مواضيع على مجلس المحافظين للنظر فيها، وطلب موافاته بالتقارير اللازمة المتعلقة بوظائف الوكالة.⁷

2- مجلس المحافظين (المجلس التنفيذي)

وهو الجهاز التنفيذي للوكالة الدولية للطاقة الذرية والمشرف على أعمالها، ويضم 35 عضواً منتخباً أو معيناً على أساس التوزيع الجغرافي ووفقاً لاعتبارات فنية معقدة، وقد تم تعديل النصوص الخاصة بتشكيل مجلس المحافظين ثلاث مرات منذ إنشاء الوكالة، وكان أول تعديل للمادة السادسة من النظام الأساسي للوكالة في 31 جانفي 1963 حيث تم تعديل الجملة الأولى من الفقرة "ألف"-03 كما عدلت في 01 جانفي 1973 حيث مس هذا التعديل الفقرات من "ألف" إلى "دال"، والخاصة بآلية انتخاب وتوزيع أعضاء المجلس، وفي 28 ديسمبر 1989 بدأ نفاذ تعديل مقدمة الفقرة "ألف"- 01 من المادة المذكورة ليصبح عدد أعضاء المجلس وفق هذه التعديلات 35 عضواً.⁸

وفي إطار النظام الأساسي للوكالة يباشر المجلس التنفيذي وظائفها، ويجتمع عادة خمس مرات في السنة وله أن يجتمع أكثر من ذلك متى استدعت إليه حالات معينة، وتعدّد جلسات المجلس في مقر الوكالة الدولية للطاقة الذرية إلا إذا قرر خلاف ذلك، ووفقاً لأحكام المادة السادسة من النظام الأساسي يشترك في تكوين مجلس المحافظين كل من مجلس المحافظين المنتهية ولايته والمؤتمر العام، حيث يعين الأول الأعضاء العشرة الأكثر تقدماً في ميدان تكنولوجيا الطاقة الذرية بما في ذلك إنتاج المواد المصدرية، كما يعين العضو الأكثر تقدماً في مجال تكنولوجيا الطاقة النووية بما في ذلك إنتاج المواد المصدرية في كل من المناطق الثمانية الآتية بشرط ألا يقع فيها أي من الأعضاء العشرة المذكورين أعلاه: أمريكا الشمالية، أمريكا اللاتينية (الجنوبية)، أوروبا الغربية، أوروبا الشرقية، إفريقيا، الشرق الأوسط وجنوب آسيا، الشرق الأقصى وجنوب شرق آسيا والمحيط الهادي.

ولقد عرّف النظام الأساسي للوكالة المواد المصدرية على أنها: " يقصد بعبارة (المادة المصدرية) اليورانيوم المحتوي على مزيج النظائر الموجودة في الطبيعة،

واليورانيوم الفقير بالنظير 235، والثوريوم، وأي مادة من المواد سابقة الذكر تكون بشكل معدن أو مزيج معادن أو مركب كيميائي أو مادة مركزة، وأي مادة أخرى تحتوي على مادة واحدة أو أكثر من المواد السابقة بدرجة التركيز التي يقررها مجلس المحافظين من حين إلى آخر، وأي مادة أخرى يقررها مجلس المحافظين من حين إلى آخر⁹

أما المؤتمر العام فينتخب لعضوية مجلس المحافظين عشرين عضواً من أعضاء الوكالة مع الأخذ بعين الاعتبار تمثيل الدول الأعضاء المنتمة إلى المناطق المذكورة آنفاً، ويكون توزيع الأعضاء الذين يتم انتخابهم على النحو التالي:

- خمسة ممثلين لمنطقة أمريكا اللاتينية
 - أربعة ممثلين لمنطقة أوروبا الغربية
 - ثلاثة ممثلين لمنطقة أوروبا الشرقية
 - أربعة ممثلين لمنطقة إفريقيا
 - ممثلان لمنطقة الشرق الأوسط وجنوب آسيا
 - ممثل واحد لمنطقة الشرق الأقصى
 - ممثل واحد لمنطقة جنوب شرق آسيا والمحيط الهادي
- ويشترط في هذه الفئة من الأعضاء ألا يعاد انتخاب أي منهم عند انتهاء ولايته في الفئة ذاتها للولاية التالية، كما ينتخب المؤتمر العام عضوين آخرين من المناطق الآتية:

- الشرق الأوسط وجنوب آسيا
- جنوب شرق آسيا والمحيط الهادي
- الشرق الأقصى
- إفريقيا¹⁰

أما عن الآجال الخاصة بتعيين الأعضاء الواردين في الفقرة "ألف"-1، فيجب أن تتم قبل انعقاد كل دورة سنوية عادية للمؤتمر العام بستين يوماً على الأقل، وتجرى انتخابات الأعضاء الواردين في البند 2 من نفس الفقرة خلال سير الدورات السنوية العادية للمؤتمر العام.

ولكل عضو في المجلس التنفيذي صوتاً واحداً، وتتخذ المقررات المتعلقة بميزانية الوكالة الدولية للطاقة الذرية بأغلبية ثلثي الأعضاء الحاضرين والمصوتين، أما قراراته المتعلقة بالمسائل الأخرى فتتخذ بأغلبية الأعضاء الحاضرين والمصوتين ويكتمل نصاب الجلسات بحضور ثلثي أعضاء المجلس.¹¹

وينتخب أعضاء مجلس المحافظين من بينهم رئيساً للمجلس وأعضاء مكتبه كما يعتمد المجلس نظامه الداخلي في إطار أحكام النظام الأساسي للوكالة، وله أن ينشئ من اللجان ما يراه مناسباً لتحقيق أهداف الوكالة بالإضافة إلى تعيين أشخاصاً لتمثيله في العلاقات بين المجلس والمنظمات الأخرى، ومن مهام المجلس أيضاً تقديم تقريراً سنوياً إلى المؤتمر العام يخص شؤون الوكالة والمشاريع التي أقرتها، ويعد له التقارير التي يطلبها من أجل تقديمها إلى الأمم المتحدة أو إلى المنظمات الأخرى يكون عملها ذا صلة بعمل الوكالة، كما يقدم هذه التقارير بما فيها التقرير السنوي إلى أعضاء الوكالة قبل انعقاد الدورة السنوية العادية للمؤتمر العام بشهر على الأقل.¹²

وقد خولت الفقرة "ألف" من المادة السادسة عشرة لمجلس المحافظين سلطة عقد اتفاق أو اتفاقات من شأنها إنشاء علاقات مناسبة بين الأمم المتحدة والوكالة أو بين الوكالة وأي منظمة أخرى تتصل أعمالها بأعمال الوكالة.

3- هيئة الموظفين

تتكون هيئة الموظفين من المدير العام ومجموعة من الموظفين، فالأول ينتخبه مجلس المحافظين بموافقة المؤتمر العام لمدة أربع سنوات، لرئاسة الجهاز الإداري للوكالة ويعتبر الموظف الإداري الأكبر في الوكالة الدولية للطاقة الذرية، كما يتولى

المدير العام تعيين الموظفين وإدارة أعمالهم وتنظيمها ويخضع المدير العام للوكالة لسلطة مجلس المحافظين ويحيل أي تقرير يصله من مفتشي الوكالة إلى المجلس التنفيذي، وبالإضافة إلى ذلك يقوم المدير العام بإعداد مشروع موازنة سنوي يتضمن مصاريف الوكالة لتسهيل مهام مجلس المحافظين، أما القسم الثاني من الهيئة فيضم الموظفين الذين يعينهم المدير العام للوكالة على أساس معايير الكفاءة العلمية والفنية والإدارية والقانونية وغيرها من الكفاءات اللازمة للقيام بوظائف الوكالة وتحقيق أهدافها، مع مراعاة نسبة اشتراكات الدول الأعضاء في موازنة الوكالة والأساس الجغرافي وتكتفي الوكالة بأقل عدد ممكن من الموظفين الدائمين، وتكون شروط تعيين الموظفين ومكافأاتهم وصرفهم من الخدمة طبقاً للأنظمة التي يقرها مجلس المحافظين بما يتوافق مع النظام الأساسي للوكالة ودون الإخلال بالقواعد العامة التي يضعها المؤتمر العام بناء على توصيات مجلس المحافظين، وتتعهد كل دولة أن تحترم الصفة الدولية التي تتمتع بها هيئة الموظفين وآلا تسعى للتأثير عليهم أثناء قيامهم بوظائفهم.¹³

وقد ورد في المادة السابعة الفقرة "واو" من النظام الأساسي للوكالة انه يمنع على هيئة الموظفين طلب أو قبول تعليمات من أي مصدر خارج عن الوكالة، كما يمنعون عن أي تصرف يتنافى مع مركزهم كموظفين في الوكالة، كما يجب عليهم عدم إفشاء أي سر يخص الصناعة أو معلومة سرية أخرى اطلعوا عليها بسبب مهامهم الرسمية التي يمارسونها في الوكالة.

ثالثاً: نظام العضوية في الوكالة الدولية للطاقة الذرية

وفقاً لأحكام المادة الرابعة من النظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية فإن الوكالة تتشكل من أعضاء مؤسسون وأعضاء منتسبون، فالأعضاء المؤسسون نصت عليهم الفقرة "ألف" من المادة المذكورة وتشمل الدول الأعضاء في منظمة الأمم المتحدة أو في أي من الوكالات المتخصصة التي وقّعت على النظام الأساسي

للكالة خلال أجل لا يتعدى التسعين يوما ابتداء من تاريخ فتح باب التوقيع عليه، أي خلال الفترة الممتدة بين 26 أكتوبر 1957 و 23 جانفي 1958 و أودعت وثيقة تصديق له.

أما الأعضاء المنتسبون فقد نصت عليهم الفقرة "باء" من نفس المادة وهي الدول التي كانت أو لم تكن عضوا في الأمم المتحدة أو في أي من الوكالات المتخصصة، وقدمت طلب الانتساب إلى الوكالة عن طريق مجلس المحافظين الذي يحيله إلى المؤتمر العام بعدما يوصي بقبول انتساب الدولة طالبة الانتساب وللمؤتمر العام اقرار هذا القبول، ومن ثم تودع الدولة المقبولة للانتساب وثيقة قبول النظام الأساسي للوكالة، وعلى مجلس المحافظين التحقق من أن الدولة طالبة العضوية تستطيع وبحسن نية أن تفي بالإلتزامات المترتبة على أعضاء الوكالة، وعلى المجلس في نفس الوقت أن يراعي مدى استطاعة الدول وعزمها على التصرف وفقا لأهداف ومبادئ ميثاق الأمم المتحدة، وتقوم الوكالة على مبدأ المساواة بين جميع أعضائها، وحق كل دولة عضو في الوكالة أن تتمتع بالحقوق والمزايا الناجمة عن العضوية مرتبط بمدى وفائها وبحسن نية بالالتزامات المترتبة على عاتقها وفقا لاحكام النظام الأساسي للوكالة.

المبحث الثاني: ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية لتحقيق الامن النووي

تعتبر الوكالة الدولية للطاقة الذرية المنصة العالمية لتعزيز الامن النووي، حيث تكمن مهمتها في منع انتشار الاسلحة النووية ومساعدة كل دول العالم بما فيها الدول النامية على الاستفادة من استخدام التكنولوجيا النووية في الأغراض السلمية، إذ تعمل على نقل المعارف والخبرات إلى الدول الأعضاء في مجالات متعددة كإيدان الصحة، التغذية و البيئة.

و يبرز بوضوح دور الوكالة في الحد من الانتشار النووي من خلال نظام الضمانات الدولية، ويقتضي النظام الاساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية بأن

تكرس الوكالة طاقتها لمنع استخدام المعونة المقدمة منها أو بناء على طلبها أو تحت إشرافها أو رقابتها لأغراض عسكرية، وقد وضعت الوكالة نظام ضمانات خاص يقوم على مجموعة من الإجراءات والتدابير الرقابية لأجل تقديم تأكيدات للمجتمع الدولي بعدم استخدام المعونات النووية لأغراض عسكرية، ولهذا تستوجب الدراسة بيان المقصود بالضمانات الدولية، ومن ثم التطرق لأهم وثائق الضمانات.

أولاً: التعريف بالضمانات الدولية للطاقة النووية

لم يرد تعريفاً موحداً للضمانات الدولية للاستخدام السلمي للطاقة الذرية في الاتفاقيات أو المعاهدات، غير أنه يمكن القول أنها نظام قانوني وفني يرمي إلى استخدام التجهيزات العلمية والمواد النووية في الأغراض السلمية ودون تحويلها للأغراض العسكرية، وبهذا فهي تعني الإلتزامات و التعهدات القانونية من قبل الوكالة الدولية للطاقة الذرية اتجاه المجتمع الدولي، حيث تتضمن تقديم المساعدات التكنولوجية والفنية للدول غير النووية لاستخدامها في المجال السلمي مقابل أن تمتنع هذه الدول عن تحويل استخدام المواد النووية للأغراض العسكرية.¹⁴

كما يمكن تعريف الضمانات بأنها مجموعة الإجراءات التي يمكن التحقق من خلالها من عدم استخدام الدولة لطاقتها النووية لصناعة الأسلحة النووية، أو أي من المتفجرات النووية الأخرى وهذا تقيداً بالإلتزامات التي أخذتها الدولة على عاتقها، وقد تطور مفهوم الضمانات النووية بعد أن كان مبدأً حسن النية الضمان الوحيد المعتمد في الاتفاقيات الأولى المبرمة بعد الحرب العالمية الثانية، حيث تقبل الدولة برقابة ذاتية تفرضها على نفسها بأن لا تستغل التسهيلات النووية والمساعدات التي تلتاقها من الوكالة إلاً للأغراض السلمية المحددة لها، وفي أوائل الخمسينات من القرن الماضي وبعد حاجة المجتمع الدولي إلى إيجاد نظام ضمانات أكثر فعالية ظهر ما يعرف بحق الرقابة و السيطرة في جملة من الاتفاقيات التي أبرمتها الولايات المتحدة الأمريكية مع بعض الدول والتي تخول بموجبها الحق للولايات المتحدة في

التفتيش والتأكد من أن ما تقدمه من تكنولوجيا نووية لهذه الدول لا تستخدم إلاّ للأغراض السلمية التي تمّ المنح من أجلها، وفي سنة 1959 تولت الوكالة الدولية للطاقة الذرية هذه المهمة بدلا من الولايات المتحدة ومن هنا أخذت هذه الإجراءات بعدها الدولي.¹⁵

وقد جاء في المادة الثالثة الفقرة "ألف" - 5 أنّ الوكالة تختص في وضع وتطبيق ضمانات تهدف إلى كون المعونات النووية التي تقدمها الوكالة أو التي تقدم بناء على طلب منها أو تحت إشراف الوكالة أو رقابتها، لا تستخدم للأغراض العسكرية، وأن تطبق هذه الضمانات على كل ترتيب ثنائي أو متعدد الأطراف إذا طلب الأطراف ذلك، كما تطبق على أي نشاط لدولة ما في ميدان الطاقة الذرية إذا طلبت ذلك.

ثانيا: أهم وثائق ضمانات الوكالة الدولية للطاقة الذرية:

تمثل اهم هذه الوثائق في:

1 - وثيقة الضمانات الأولى لسنة 1961

وتعتبر من الوسائل الشرعية التي لجأت إليها الوكالة الدولية للطاقة الذرية، وتختص هذه الوثيقة في البداية بمفاعلات الأبحاث والطاقة التي يقل ناتجها الحراري عن 100 ميغاواط، وقد حصل تعديل لهذه الوثيقة سنة 1963 من خلال وثيقة تكميلية لتطبق على المفاعلات التي تفوق طاقتها الحرارية 100 ميغاواط،¹⁶ وتشمل هذه الوثيقة المواد الخلام التي تزود بها الوكالة وكذلك المواد الإنشطارية الناتجة عنها، ويستثنى من ذلك المادة النووية الخلام التي لا تتجاوز 0.5%، كما يخضع لضمانات الوكالة المواد الإنشطارية الخاصة المتجاوزة 200 غرام من اليورانيوم 233 أو البلوتينيوم أو اليورانيوم المخصب كليا وما يعادله من اليورانيوم المخصب جزئيا، كما تخضع الوكالة لضماناتها كل من المواد الإنشطارية الخاصة أو المواد النووية المنتجة أو المستخدمة في تسهيل نووي يخضع لضمانات الوكالة، وكذلك المواد الإنشطارية الخاصة المنتجة في المفاعلات غير الخاضعة لضمانات الوكالة وتحتوي في نفس

الوقت على مواد نووية خاضعة لضمانات الوكالة وهذا إذا كان ترخيص المادة لتشغيل المفاعل يزيد عن 200% من الطاقة.¹⁷

2 - وثيقة الضمانات المعدلة لسنة 1965

نظرا لقصور وثيقة الضمانات الاولى في مواجهة التطور التقني والتكنولوجي في مجال النووي، جاءت وثيقة الضمانات المعدلة والتي تمت الموافقة عليها من طرف مجلس المحافظين التابع للوكالة الدولية للطاقة الذرية في فيفري 1965، لتدعم بملحقين إضافيين الأول كان سنة 1966 ويتعلق بالمصانع الخاصة بإعادة المعالجة، أما الملحق الثاني عام 1968 ويخص المواد النووية في المصانع الخاصة بتصنيع الوقود النووي ومصانع التحويل، وتم ادماج الملحقين بالوثيقة المعدلة حيث أعمدت مجموعة من المبادئ والأسس الخاصة بتنفيذ الضمانات النووية وتنظيم العلاقات بين الوكالة والدول المعنية والمرافق النووية المنصوص عليها في الاتفاقية، وتكون وثيقة الضمانات المعدلة نافذة بعد توقيع الدول المعنية مع الوكالة.¹⁸

وقد وضعت هذه الوثيقة لتطبق في الحالات التالية:

- عند تنفيذ مشاريع للوكالة في دولة مستفيدة من خلال تزويدها بمنشآت أو مساعدات فنية وتكنولوجية أو معدات أو مواد من قبل الوكالة.
 - عند تنفيذ ضمانات منصوص عليها صراحة في الاتفاقيات الثنائية بشأن التعاون النووي، تتضمن نقل حقوق المراقبة من دولة نووية إلى الوكالة من أجل مراقبة مدى التزام دولة أخرى غير نووية ببرامجها السلمي للطاقة النووية وعدم استخدامه لأغراض عسكرية.
 - عندما تطلب دولة غير نووية من الوكالة الدولية للطاقة الذرية مراقبة النشاطات النووية التي تقيمها الدول النووية على أراضيها.
- وعند انتهاك أي دولة غير نووية للضمانات الواردة في هذه الوثيقة و بحسب المادة الثانية عشرة الفقرة "جيم" من النظام الأساسي للوكالة يقدم المفتشون تقريرا

إلى المدير العام للوكالة يتضمن تفصيلاً لهذا الانتهاك، حيث يحيل المدير العام هذا التقرير إلى مجلس المحافظين الذي بدوره يطلب من الدولة أو من الدول المرتكبة لهذا الانتهاك أن تعالج على الفور أي مخالفة وقعت، كما ينهي المجلس أمر هذه المخالفة إلى جميع أعضاء الوكالة وإلى مجلس الأمن والجمعية العامة للأمم المتحدة، وفي حال عدم امتثال الدول المتلقية لتطبيق الاجراءات التصحيحية خلال مهلة معقولة جاز للمجلس بمقتضى أحكام هذه الفقرة أن يتخذ ضدها أحد التدبيرين الآتيين أو كلاهما:

- الإيعاز بخفض أو وقف المساعدة التي تقدمها الوكالة أو أحد أعضائها.
- طلب رد المواد و المعدات التي وضعت تحت تصرف الدولة أو الدول المتلقية.
- كما يجوز للوكالة إيقاف التمتع بامتيازات وحقوق العضوية عن أي عضو مخالف.¹⁹
- وتعرض الدولة أو الدول المتلقية للتدابير والعقوبات التي تقرها الوكالة ضدها لا يمنع مجلس الأمن ولا يحد من سلطاته في فرض عقوبات أخرى يراها مناسبة.²⁰

وقد وجهت لهذه الوثيقة العديد من الانتقادات ومن أهمها:

- عدم تحريم كافة استخدامات التفجيرات النووية.
- عدم تحديد مصير تطور المواد الانشطارية.
- عدم شمل الضمانات الواردة في هذه الوثيقة لمحطات التخصيب و المحطات المنتجة للماء الثقيل بشكل واضح.
- عدم فرض نظام الضمانات على كل المنشآت النووية للدولة أو الدول الموقعة مما يجعل لهذه الدول أن تختار المنشآت النووية التي يمكن وضعها تحت رقابة الوكالة وامتناعها عن وضع منشآت أخرى ذات أهمية.²¹

3 - وثيقة الضمانات الشاملة

تعد الانتقادات الموجهة لوثيقة الضمانات لسنة 1965 ودخول معاهدة الحظر الجزئي للتجارب النووية حيز التنفيذ في مارس 1970 من أهم العوامل التي أدت إلى ظهور وثيقة الضمانات الشاملة، حيث شكل مجلس المحافظين لجنة لاعداد ضوابط وأطر الاتفاقية استجابة لنص المادة الثالثة الفقرة "ألف" - 5، وقد أعدت هذه اللجنة الوثيقة ووافق عليها المجلس في افريل 1970، ووفقا لقواعد هذه الاتفاقية أبرمت الوكالة اتفاقيات مع 100 دولة وذلك خلال الفترة الممتدة بين جوان 1972 إلى ديسمبر 1993، وقد نظمت وثيقة الضمانات الشاملة منح سلطة الرقابة للوكالة في حق الدول غير النووية.²²

وتطبق ضمانات الوثيقة وفقا للأسس التالية:

- على جميع المواد المصدرية أو الانشطارية الخاصة المستعملة في كل النشاطات السلمية داخل أراضي الدولة أو تحت ولايتها أو التي تفذ تحت سلطتها في أي مكان.
 - لا تطبق هذه الضمانات على المواد النووية المعدّة من أجل استخدامها في المجالات العسكرية.
 - تطبق هذه الضمانات من أجل عدم استخدام أية مادة نووية خاضعة لها من أجل تحويلها إلى اسلحة نووية أو أية معدات أخرى.
- وتعتمد وثيقة الضمانات الشاملة على ثلاث وسائل للرقابة والتي تتمثل في :

أ - نظام السجلات

يجب على الدول غير النووية أن توفر بسجلات خاصة بحصر جميع المواد النووية والمواقع الخاصة بتخزينها من أجل تحديد المواد النووية داخل الدول بهدف الكشف عن الأغراض التي تستخدم فيها أو أي نقل لهذه المواد، فالدولة غير النووية تنشئ نظاما خاصا لحصر ومراقبة المواد النووية، وعليها اتخاذ الترتيبات و الاجراءات اللازمة لتمكين المفتشين من فحص السجلات بسهولة، كما يجب على الدولة

الاحتفاظ بالسجلات لمدة 05 سنوات على الأقل، ويشترط أن يكون نظام القياسات الذي تستند إليه السجلات مطابقاً لأحدث المعايير الدولية أو معادلاً لها في النوعية، كما تبين سجلات الحصر الخاصة بكل منطقة جميع تغيرات المخزون ونتائج القياس المستخدمة لتحديده، ويجب أن تحدد الدولة في سجلات الحصر كميات اليورانيوم و الثورانسيوم و البلوتونيوم، كل على حدة في كل دفعة من المواد النووية مع الإشارة إلى تاريخ كل تغيير يطرأ على المخزون، وعند الاقتضاء يشار إلى منطقة قياس المواد بالنسبة إلى المرسل و إلى المستلم، وبالإضافة إلى سجلات الحصر على الدولة توفير سجلات التشغيل التي تتضمن بيانات التشغيل المستخدمة في تحديد التغيرات الطارئة على كمية المواد النووية والتركيب النظيري لها، والبيانات الواردة عن أخذ العينات وإجراء التحاليل والاجراءات الخاصة بمراقبة جودة القياسات والقيم التقديرية المشتقة للأخطاء النمطية والأخطاء العشوائية.²³

ب - نظام التقارير

يجب على الدولة أن تقدم تقاريراً للوكالة تتضمن معلومات وصفية عن المرافق النووية الموجودة أو التي ستتم انشاؤها، بهدف تحقيق الشفافية في عمليات نزع الأسلحة النووية وبيان مدى تنفيذ الدولة الطرف في معاهدة منع انتشار الأسلحة النووية للالتزامات المترتبة عليها، حيث تقدم الدولة للوكالة كل التقارير الواجبة وفقاً لأحكام الضمانات سواء ما تعلق بتقارير الحصر عن تغيرات المخزون من المواد النووية أو ما يتعلق بالجرد المادي للمواد النووية الموجودة بحوزتها، كما تقدم الدولة للوكالة تقاريراً خاصة بشأن أي حادثة أو ظروف غير مألوفة تبين من خلالها فقدان أو احتمال فقدان مواد نووية، وتلتزم الدولة أيضاً بتقديم أي تقرير تطلبه منها الوكالة حول أي توضيح تراه الوكالة ضرورياً بمقتضى نظام الضمانات.²⁴

ج - نظام التفتيش

تقوم الوكالة الدولية بمقتضى نظام الضمانات بعمليات التفتيش وذلك بإيفاد مفتشيها إلى الدولة المعنية بهذا الاجراء، إذ يمكن لمفتشي الوكالة الدخول إلى الأماكن الخاضعة لمراقبة الوكالة طبقاً لنظامها الأساسي، وحصولهم على جميع المعلومات والاتصال بالعمال المهتمين بالمواد النووية والمعدات والمنشآت، ويمكن أن يرافق مفتشو الوكالة ممثلون عن سلطات الدولة المعنية إذا طلبت الدولة ذلك ما لم تؤدي هذه المرافقة إلى تأخير أو إعاقه مهام المفتشين.

فضلا عن ذلك للوكالة أن تقرر عدد مرات التفتيش وتحديد مدة بقاء المفتشين في الدولة المعنية وتحديد المرافق النووية التي يشملها اجراء التفتيش. وتقوم الوكالة بثلاثة أنواع من التفتيش وهي:

- التفتيش المبدئي

وهو التفتيش الذي يكون قبل تطبيق الضمانات على التسهيل النووي بغرض التأكد من انجازه وفقا للتصميم الذي وافقت عليه الوكالة، كما يتضمن التفتيش المبدئي فحص أجهزة القياس والخصائص التشغيلية للتسهيل، ويمكن للمفتشين اختبار الأجهزة والمعدات المستخدمة في الحصول على بيانات خاصة بالمواد النووية الموجودة بهدف التحقق من مدى كفاءتها في أداء عملها، ويكون هذا التفتيش سرياً حتى لا تعرقل البناء أو بدأ التشغيل العادي للتسهيل النووي.²⁵

- التفتيش الروتيني

وهو تفتيش يقوم به مفتشو الوكالة بمقتضى اتفاق الضمانات الذي أبرمته الدولة المعنية مع الوكالة حيث تكون بشكل دوري، ويتضمن هذا النوع من التفتيش العمليات التالية:

- التحقق من مدى مطابقة المعلومات الموجودة في التقارير التي تقدمها الدولة إلى الوكالة مع سجلات الحصر والتشغيل.

- التحقق من إمكانية تواجد جميع المواد النووية التي تخضع للضمانات وفقا للاتفاق المبرم بين الوكالة والدولة، كما تتحقق من هوية المواد النووية وكميتها وتركيبها.
- التحقق من كل المعلومات الخاصة بالأسباب المحتملة والفوارق بين قياسات الشاحن وقياسات المستلم.²⁶

- التفتيش الخاص

تقوم الوكالة بهذا النوع من التفتيش في حالة إثارة شكوك حول مدى التزام دولة معينة باتفاق الضمانات الشاملة ومن أمثلها لتعهداتها، أو لعدم اقتناع الوكالة بما تقدمه الدولة المعنية من أسباب ومبررات حول امتلاكها للمواد النووية، كما يمكن اجراء هذا النوع من التفتيش بناء على طلب يوجه إلى الوكالة من أجل هذا الغرض، أو في حالة نقل كميات هامة من المواد النووية التي تخضع لاتفاق الضمانات إلى خارج حدود الدولة، كما يمكن للوكالة اجراء نوع آخر من التفتيش بهدف التحقق من عدم وجود أي مواد أو نشاطات نووية سرية خاضعة لمراقبة الدولة أو لولايتها القضائية ويسمى هذا النوع من التفتيش بالمعاينة التكميلية.²⁷

خاتمة

إن استيقاظ العالم على تفجيري هوريشيما وناكازاكي سنة خمس وأربعين تسعمائة وألف كان له الأثر البالغ لتوجيه فكر المجتمع الدولي نحو ضرورة تطير التكنولوجيا النووية، وتسخيرها لما يعود بالنفع على البشرية و اجتناب استخدامها للأغراض التي تشكل خطرا على الإنسانية والبيئة معاً.

وقد انبثق عن هذا التوجه الفكري الدولي انشاء الوكالة الدولية للطاقة الذرية كآلية دولية لتحقيق الأمن النووي، حيث سلكت هذه الأخيرة طريقا مشجعا في مجال التعاون الدولي من أجل استخدام الطاقة الذرية في الأغراض السلمية حتى تكون هذه الطاقة مصدرا لرفاهية البشرية وسببا من أسباب تقدمها، وفي الوقت

نفسه تقف بحزم في وجه تحويل هذه التكنولوجيا إلى أسلحة من شأنها تدمير الحياة.

ومن أجل السير في هذين المسلكين المتوازيين وضعت الوكالة ضمانات ومجموعة من الاجراءات لتحقيق أهدافها.

ومن خلال الدراسة القانونية لأهم ضوابط استخدام الطاقة الذرية في اطار الوكالة الدولية للطاقة الذرية تم التوصل الي النتائج التالية:

- الغرض من انشاء الوكالة الدولية للطاقة الذرية يكمن في استغلال الطاقة النووية على أوسع نطاق بين الدول واستفادتها من هذه التكنولوجيا في المساعي السلمية، والرقابة المشددة لمنع انحراف الدول عن هذا المسار وتحويل هذه الطاقة للاستخدام العسكري.

- الوكالة الدولية للطاقة الذرية جهازا مستقلا عن الدول الأعضاء، حيث تتمتع بالشخصية القانونية الدولية ويمثلها مجلس المحافظين التابع لها إذ يباشر وظائفها ويشرف على أعمالها.

- تشكل الوكالة الدولية للطاقة الذرية من الدول الأعضاء فيها، الذين ينقسمون بدورهم إلى أعضاء مؤسسون وهم الدول الموقعة على النظام الأساسي للوكالة خلال فترة تسعين يوما تبدأ من تاريخ فتح باب التوقيع عليه، وأعضاء منتسبون وهم الدول التي قدمت طلب انتسابها للوكالة بعد هذه الفترة.

- تعتمد الوكالة نظاما قانونيا يتضمن مجموعة من الاجراءات والتدابير التي تعرف بالضمانات من أجل منع انحراف الدول عن مسار الاستخدام السلمي للطاقة النووية.

- أهم وثائق الضمانات للوكالة تشمل كل من الوثيقة الأولى لسنة 1961، الوثيقة المعدلة لسنة 1965 و وثيقة الضمانات الشاملة لسنة 1970.

- تستند الوكالة لتحقيق أهدافها على وسائل مراقبة خاصة تتمثل في نظام السجلات ويشمل سجلات الحصر وسجلات التشغيل، كما تفرض نظام التقارير على الدول غير النووية بخصوص المواد النووية التي بحوزتها، وبالإضافة إلى ذلك تعتمد الوكالة على نظام التفتيش.

الهوامش

1- أحمد بومعزة نبيلة، المواجهة الدولية لمخاطر أسلحة الدمار الشامل، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه علوم في الحقوق، كلية الحقوق، جامعة الاخوة منتوري، قسنطينة، ص 250.

2- عمر بن عبد الله بن سعيد البلوشي، مشروعية أسلحة الدمار الشامل، دون طبعة، منشورات الحلبي الحقوقية، لبنان، 2007، ص 149.

3- وسام الدين محمد العكلة، دور الوكالة الدولية للطاقة الذرية في الرقابة على استخدام الطاقة النووية للاغراض السلمية، أطروحة دكتوراه، كلية الحقوق، جامعة دمشق، 2011، ص 283.

4- لوصيف عبد الوهاب، دور الوكالة الدولية للطاقة الذرية في إدارة الملف النووي الإيراني، مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماجستير في العلوم السياسية، قسم العلوم السياسية، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة الحاج لخضر، باتنة، 2012-2013، ص 15.

5- أحمد بومعزة نبيلة، المرجع السابق، ص 251.

6- النظام الاساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية، المادة الخامسة، الفقرات "الف" و"باء" و"جيم".

7- المصدر نفسه، المادة الخامسة، الفقرتان "هاء" و"واو".

8- وسام الدين محمد العكلة، المرجع السابق، ص 290.

- 3-⁹ النظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية، المصدر السابق، المادة 20 الفقرة 3.
- 10- المصدر نفسه، المادة 06 الفقرة "ألف" - 2.
- 11- عزيل عبد الرحمان، النظام القانوني للمؤسسات النووية الدولية، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في الحقوق، كلية الحقوق، بن عكنون، جامعة الجزائر 1، 2011-2012، ص 17.
- 12- النظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية، المرجع السابق، المادة 06، الفقرات "حاء" و "طاء" و "ياء".
- 13- أحمد بومعزة نبيلة، المرجع السابق، ص 254.
- 14- المرجع نفسه، ص 257.
- 15- وسام الدين محمد العكلة، المرجع السابق، ص ص 320-321.
- 16- المرجع نفسه، ص 348.
- 17- أحمد بومعزة نبيلة، المرجع السابق، ص 259.
- 18- محمد عبد الله نعمان، ضمانات استخدام الطاقة النووية في الأغراض السلمية، دون طبعة، دون دار نشر، 2001، ص 144.
- 19- النظام الأساسي للوكالة الدولية للطاقة الذرية، المصدر السابق، المادة 12 الفقرة "جيم".
- 20- عمر بن عبد الله بن سعيد البلوشي، المرجع السابق، ص 159.
- 21- وسام الدين محمد العكلة، المرجع السابق، ص 352.
- 22- أحمد بومعزة نبيلة، المرجع السابق، ص 261.
- 23- المرسوم الرئاسي رقم 96-435، المؤرخ في 20 رجب عام 1417 الموافق 01 ديسمبر سنة 1996، المتضمن المصادقة على الاتفاق بين الجمهورية الجزائرية

الديمقراطية الشعبية و الوكالة الدولية للطاقة الذرية، لتطبيق الضمانات في اطار معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية، الموقع عليه في الجزائر بتاريخ 30 مارس سنة 1996، ج رقم 75، المواد من 52 إلى 59.

²⁴- عبد القادر زرقين، تنفيذ الجهود الدولية للحد من انتشار الأسلحة النووية، رسالة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في القانون العام، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2014 - 2015، ص ص 247، 248.

²⁵- عبد القادر مهداوي، الاستخدام السلمي للطاقة النووية بين حق الشعوب في التنمية ومتطلبات الأمن الدولي، رسالة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في القانون العام، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2013-2014، ص 260.

²⁶- المرسوم الرئاسي رقم 96-435، المصدر السابق، المادة 73.

²⁷- عبد القادر مهداوي، المرجع السابق، ص 261.

منشورات
المركز الديمقراطي العربي
للدراسات الاستراتيجية والاقتصادية والسياسية
برلين - ألمانيا

كل الحقوق محفوظة للناسر
المركز الديمقراطي العربي - برلين - ألمانيا

© Democratic Arabic Center

Berlin 10315 Gensingerstr. 112

Tel : 0049-code Germany

54884375-030

91499898-030

86450098-030

book@democratica.de