

الجرائم البيئية الناجمة عن استخدام أسلحة الدمار الشامل**Environmental crimes arising from the use of weapons of mass destruction**مرغني حيزوم بدر الدين¹، مؤمن بكوش أحمد²**Meraghni Hizoum Badr Eddine¹, moumen Bekkouche Ahmed²**¹ كلية الحقوق والعلوم السياسية جامعة الوادي (الجزائر)، meraghni-hizoumbadreddine@univ-eloued.dz² كلية الحقوق والعلوم السياسية جامعة الوادي (الجزائر) moumenahmed616@gmail.com

تاريخ النشر: 2020/12/21

تاريخ القبول: 2020/08/26

تاريخ الاستلام: 2020/05/09

ملخص:

في ظل التطورات السريعة والمتلاحقة في الاستراتيجيات الحربية فقد أصبحت البيئة تستخدم كسلاح أو كهدف في العمليات الحربية مما شكل انتهاكا جسيما لها، زاد من حدته وخطورته استخدام المتحاربين لأسلحة الدمار الشامل خلال العمليات العسكرية والتي أصبحت تعتبر أهم التحديات البيئية المعاصرة كونها تحدث أضرارا بيئية جسيمة وطويلة الأمد وذات قدرات تدميرية واسعة وهو ما حاولنا التطرق له من خلال هذه الورقة البحثية من خلال البحث في القواعد القانونية التي تحكم هذا الموضوع وكذا النظر في الواقع العملي من خلال التعرض لبعض القضايا ذات الصلة.

كلمات مفتاحية: الجرائم البيئية، الأسلحة النووية، الأسلحة البيولوجية، الأسلحة الكيميائية.

Abstract:

During the fast and consequent development related to military strategies, people have been using nature as weapon or purpose in war operations. As a result, that makes nature endangered.

Whereas, the use of the non-proliferation of weapons of mass, destruction aggravated its.

Situation during the military operations. As a consequence, these violations becomes the most important modern ecological challenges due to its irreparable protractive and destructive damages.

This what we aimed to discuss here, in this research through looking in legal regime that controls this topic and also, look further more in the practical reality while we discuss other related issues

Keywords: : Environmental Crimes, nuclear weapons, Biological weapons, Chemical weapons

المؤلف المرسل: مرغني حيزوم بدر الدين ، الإيميل : meraghni-hizoumbadreddine@univ-eloued.dz

1. مقدمة:

لقد كان للتطور السريع والملحوظ في الاستراتيجيات الحربية، بالغ الأثر السلبي في موضع حماية البيئة وتحقيق التوازن بينها وبين التنمية المستدامة، حيث أصبحت البيئة في ظل هذا التطور الحربي تستخدم كسلاح أو كهدف في العمليات الحربية، والتي تشكل في كليهما انتهاكا جسيما للبيئة، سواء أتم هذا الأمر بصورة مباشرة قصد الاضرار بالبيئة أو بصورة غير مباشرة وذلك في سياق المجري العادي للعمليات الحربية.

زاد من حدة هذا الأمر وخطورته التقدم العلمي في مجال تصنيع واستخدام أسلحة الدمار الشامل بكل أنواعها، والاستعمال المباشر والمتزايد لهذه الأسلحة ومدى جسامته الاضرار التي تلحقها بالبيئة، من خلال قدرتها التدميرية الواسعة وسواء أعلق الأمر بالمواد المشعة والأسلحة النووية بأنواعها الذرية والهيدروجينية والنترونية، أو الأسلحة البيولوجية من قبيل الفيروسات والتوكسينات والمتدثرات والريكتيسيات والفلاتووكسين، أو الأسلحة الكيميائية من قبيل غازات الأعصاب وغازات الدم والغازات الكاوية والخانقة وما يمكن أن تتسبب له من أضرار بالبيئة.

وبالرغم من كل الجهود الدولية لتحريم استخدام أسلحة الدمار الشامل، والتي من أهمها قرار مجلس الأمن الدولي رقم 1540 الصادر في 28 أبريل 2004 تحت الفصل السابع، والذي أنشأ لجنة سميت بلجنة القرار 1540 للعمل على وضع ضوابط لصناعة هذه الأسلحة وتخزينها والعمل على الحد من إنتاجها مستقبلا، قصد الوصول الى القضاء عليها نهائيا لما تسببه من آثار ضارة بالبيئة الإنسانية، والشواهد العملية خلال الحروب والنزاعات المسلحة خير دليل على الآثار التدميرية الهائلة لهذه الأسلحة بالبيئة.

وهنا نطرح الإشكالية التالية: ما مدى فعالية النصوص القانونية الدولية في حماية البيئة من أضرار استخدام أسلحة الدمار الشامل على ضوء الممارسة الدولية ؟ وللإجابة على هذه الإشكالية قسمنا موضوع الدراسة الى ثلاث محاور، تناولنا في المحور الأول الضرر البيئي الناتج عن استخدام الأسلحة النووية، وفي المحور الثاني الضرر البيئي الناتج عن استخدام الأسلحة البيولوجية، وفي المحور الثالث والأخير الضرر البيئي الناتج عن استخدام الأسلحة الكيميائية.

2. الجرائم البيئية الناتجة عن استخدام الأسلحة النووية

تعتبر الأسلحة النووية من أكثر أسلحة الدمار الشامل فتكا بالبيئة، وذلك لما تحدثه من آثار جسيمة طويلة الأمد، وكذا لتمييزها بقدرة تدميرية واسعة النطاق، فيعرف السلاح النووي بأنه كل سلاح يستخدم أي وقود نووي أو نظائر مشعة، أو يحتوي عليها، أو وضع تصميمه ليحتوي عليها، أو يستخدم وقودا نوويا أو نظائر مشعة الذي بتفجيره يسبب تدميرا أو إصابات شامة، ويقع تحت هذا التعريف كل ابتكار أو اختراع أو جهاز أو مادة وضعت فكرتها من أجل أي سلاح يتضمنه هذا التعريف¹.

وقياسا على التعريف فقد جاء تعريف محكمة العدل الدولية لهذه الأسلحة، بمناسبة رأيها الاستشاري المتعلق بمشروعية التهديد بالأسلحة النووية أو استخدامها لسنة 1996، بأنها 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 إضرارا للنظام البيئي.

وهنا يمكن تعريف الجريمة النووية بأنها "الجريمة التي يرتبط فيها السلوك بمقومات الطاقة النووية، ويشكل عدوانا يترتب عليه ضرر أو تهديد بالخطر على الأفراد والممتلكات"² كما يقصد كذلك بالجريمة النووية، كل تصرف سلبى أو إيجابى يتعلق

باستخدام الطاقة النووية ينتهك أحكام القانون الدولي النووي ويؤدي الى الحاق الضرر بالمصالح والحقوق التي يحميها القانون 3 .

وانطلاقا من هذه التعاريف المتعددة فإن ضرورات الدراسة توجب علينا تبين أنواع هذه الأسلحة التي باستخدامها نقف أمام هذه الجريمة الدولية، ثم توضيح أركان هذه الجريمة، وأخيرا التعرض الى بعض التطبيقات العملية لاستخدام هذه الأسلحة وخصوصا في الجزائر.

1.2 أنواع الأسلحة النووية ذات التأثير البيئي:

يندرج ضمن الأسلحة النووية ثلاث أصناف من الأسلحة وهي:

القنبلة الذرية: تقوم فكرة هذه القنابل على انشطار اليورانيوم 235 والبلوتونيوم 239 عن طريق الاستعانة بحزمة من النيوترونات كبداية للتفاعل النووي، فيحدث الانشطار النووي لتنتقل منه كميات كبيرة من الطاقة الحركية، واستخدام هذا السلاح وإضافة الى انطوائه على تأثير مدمر فإنه يؤدي الى قيام انفجارات حرارية كثيفة الموجات النووية، لتبقى مستمرة الوجود في الغلاف الجوي مما يؤدي الى تلوث دائم في البيئة، الشيء الذي يصعب السيطرة على نتائجه في النطاق الزمني والمكاني 4، وهذه القنابل عادة يطلق عليها قنابل الكيلوطن، إذ أن قدرتها تقدر بما يعادل انفجار آلاف الاطنان من مادة ال TNT ، وأنتجت لأول مرة الولايات المتحدة الأمريكية في 16 جويلية 1945.

القنبلة الهيدروجينية: وتتكون هذه القنبلة من قنبلة ذرية مصنوعة من مادة اليورانيوم أو البلوتونيوم ، تغلفها كميات من مادتي الريتريوم و الترييوم، وتكون وظيفة القنبلة الذرية هنا توليد الحرارة النووية اللازمة لإتمام الضم النووي، وهذه القنبلة الهيدروجينية تندرج ضمن الأسلحة النووية وهي أشد قوة وأعظم فتكا من القنبلة الذرية، حيث تمتاز بالقوة التدميرية الهائلة والطاقة الناتجة عنها تزيد عن تلك الناتجة عن القنبلة الذرية بمئات الأضعاف، وجربت هذه القنبلة لأول مرة سنة 1952 من طرف

الولايات المتحدة الأمريكية في جزيرة "ايلوجيلا" الواقعة في المحيط الهادي، والتي ترتب عنها زوال هذه الجزيرة من الوجود، إضافة الى انتشار الاشعاع الى مسافة 200 ميل ولوث مساحات كبية من البيئة المجاورة.6

القنبلة النترونية: وهي عبارة عن قنبلة هيدروجينية صغيرة، يوجد بداخلها وقود من نظائر مشعة مصهنة، تنتج كميات كبيرة من النيترونات، وتقوم على تفجير ذري يؤدي الى ادماج نووي هيدروجيني ينبعث نتيجته كميات كبيرة من الطاقة على شكل نيترونات، وهذه الأخيرة هي العنصر القاتل في قنبلة النيترون، والتي يتم تفجيرها وإطلاقها من ارتفاعات عالية، للحصول على تدمير وقتل للقوى البشرية والكائنات الحية فقط، دون أن تتعرض المباني والمنشآت لأي ضرر 7

2.2 أركان جريمة استخدام الأسلحة النووية ذات البعد البيئي:

انطلاقاً من كون الجريمة النووية هي جريمة بالدرجة الأساس، فإن ذلك يعني بانطباق أركان الجريمة عليها وهي ثلاث أركان:

الركن المادي: وهو الشيء الحسي في هذه الجريمة، ويتجسد في استخدام الشخص للأسلحة النووية أو قيامه بتفجيرات بهدف التجارب النووية، وما ينجم عن هذا الاستخدام من تلوثات اشعاعية تؤدي الى الاضرار بالبيئة، وهي كثيرة ومتعددة الصور والاشكال، فقد تكون في شكل ارتفاع الحرارة الى درجات مهولة تولد أبخرة كيميائية وأكاسيد النتروجين التي تدمر طبقة الأوزون مما يترتب عليه اندفاع الاشعة البنفسجية نحو الأرض، وقد تكون في شكل إطلاق كميات من الشوائب المشعة والمخلفات الاشعاعية المتطايرة في الهواء، والتي تعلق في غلاف الستراتوسفير أو تسكن في التربة مما يؤدي الى تلوث النباتات والمزروعات، بل وإلى القضاء على كل مظاهر الحياة على هذه الأرض ولمدد زمنية طويلة8

الركن المعنوي: يعتبر هذا الركن من أهم أركان أي جريمة، ويتمثل في نية وإرادة الجاني لارتكاب الفعل مع علمه بأنه يمثل جريمة، بيد أن الملاحظ أن أغلب النصوص البيئية لا نجدها قد أشارت إليه مما يجعل أغلب الجرائم البيئية عبارة عن جرائم مادية تستخلص المحاكم فيها من السلوك المادي نفسه، حيث يشترط هنا لقيام الجريمة تعمد استخدام الأسلحة النووية مع العلم بالأضرار التي تنتج عنها والرغبة في إحداث أضرار بالبيئة بمختلف عناصرها، بمعنى توافر عنصري العلم والإرادة الآثمة، ولا يعذر هنا الجاني بالجهل أو بتعدد وتشعب النصوص القانونية البيئية ذات الصلة بالواقعة.9

الركن الشرعي: القاعدة العامة أنه لا جريمة ولا عقوبة إلا بنص، وهذا الأمر ينطبق على الجرائم النووية، فالنص التجريمي أمر أساسي وضروري لقيام هذه الجريمة، وبالتالي فإن الفعل يعتبر مشروعاً مهما بلغت خطورته وضرره طالما لا يوجد نص قانوني يجرمه.

وفي موضوع دراستنا هذه نجد العديد من النصوص القانونية المتشعبة والمختلفة المصادر التي حرمت هذا الفعل، وذلك من قبيل معاهدة حظر التجارب النووية في الجو والفضاء الخارجي وتحت الماء لسنة 1963، ومعاهدة حظر انتشار الأسلحة النووية NPT لسنة 1968، واتفاقية الحظر الشامل للتجارب النووية لسنة 1996، ومعاهدة بانكوك لسنة 1995 وكذا الرأي الاستشاري لمحكمة العدل الدولية حول مشروعية التهديد بالأسلحة النووية أو استخدامها لسنة 1996، وغيرها من النصوص القانونية التي حرمت استخدام الأسلحة النووية واعتبرته مؤدي إلى قيام المسؤولية الجنائية الدولية.

3.2 تطبيقات عملية لاستخدام الأسلحة النووية في المجال البيئي:

كثيرة هي التطبيقات العملية لاستخدام هذه الأسلحة في الحروب والنزاعات المسلحة، بل وحتى في التجارب فقط وهنا نشير إلى بعض العينات العملية لاستخدام هذه الأسلحة التجارب النووية الفرنسية في رقان: حيث وقع اختيار السلطات الفرنسية لمنطقة الحمودية برقان لإجراء التجارب النووية الفرنسية، وضمت أكثر من 10 آلاف عامل منهم

3500 جزائري كان معظمهم من المعتقلين السياسيين وسكان المنطقة، وبدأت هذه التجارب في 13 فيفري 1960 وسميت بالربوع الأزرق، وقدرت طاقة هذه التفجيرات بما يعادل 70 كيلوطن" أي ثلاث أضعاف القنبلة النووية الملقاة على هيروشيما"، وقد خصصت لها مساحة 100 ألف متر كمسرح لأولى التجارب النووية في الصحراء، ولمعرفة ما مدى تأثير هذه العملية قام المسؤولون باختيار عينات حية مختلفة من نباتات وحيوانات كالجمال والكلاب والفئران للتجارب والطيور والماء وبعض الأغذية، إضافة إلى آلاف الجزائريين الذين تم تثبيتهم على أعمدة وعلى مسافات متفاوتة من نقطة الصفر، حيث شكل هذا الانفجار سحابة ضخمة حملت الإشعاع النووي لأبعد المناطق في الصحراء، وأتبعَت هذه العملية بثلاث تجارب أخرى وفي نفس المنطقة، فسميت التجربة الثانية بـ"الربوع الأبيض" ثم "الربوع الأحمر" حسب ترتيب الألوان الثلاثة للعلم الفرنسي، لتليها عملية "الربوع الأخضر" وهي آخر تجربة في رقان في نفس الفترة، حيث وبناء على دراسات علمية فستعاني جميع مخلوقات وبيئة هذه المنطقة من وقع هذه الإشعاعات لفترة تزيد عن 4500 سنة.10

التجارب النووية الباطنية بعين إيكر: بالرغم من الكارثة التي تسببت فيها التجارب الفرنسية في رقان، وتعالى الأصوات المنددة والمطالبة بالتوقف عن هذه النشاطات، إلا أن السلطات الفرنسية واصلت تجاربها، حيث وقع هذه المرة اختيار الخبراء الفرنسيين على منطقة الهقار وتحديدا قرب منطقة عين أمقل في مكان يسمى "عين إيكر"، حيث تم حفر ثمانية أنفاق لتحضير نوع جديد من التجارب النووية، وهي تجارب باطنية وقد بلغ عددها ثلاثة عشر تجربة متفاوتة من حيث قوتها، وشرع في حفر الأنفاق داخل الجبل الغرانيطي الضخم لتصبح جاهزة للتفجيرات الأولى من السداسي الأول لسنة 1961 بالنفقين E1 و 2، ولتتواصل بعدها التجارب حتى السداسي الأول لسنة 1962 قبل الاستقلال بقليل، حين أنجزت فرنسا أنفاق جديدة ليتم تفجير قنابل أخرى وإطلاق صواريخ نووية أخرى

خدمة للأبحاث الفرنسية العلمية، ومن أهم التجارب في عين إيكر نجد تجربة "مونيك-
monique" في 18 مارس 1962 والتي بلغت قوتها 127 كيلوطن، وقد تسببت في أضرار
كبيرة كالهزات الأرضية نتيجة الموجات السطحية الناجمة عن الانفجار.

وعلى الرغم من تزايد الخطر الإشعاعي في الصحراء إلا أن فرنسا ظلت مصممة على
استكمال بحوثها وتجاربها إلى غاية سنة 1966، وهي بذلك قد تحولت هذه المنطقة إلى مركز
للفايات المشعة المدفونة في الصحراء بكميات هائلة وبدون أي معايير للسلامة من التلوث
البيئي الذي ما تزال تأثيراته تسري إلى اليوم من جراء تسرب هذه المواد السامة إلى المياه
الجوفية التي يستهلكها السكان.

وكحوصلة لكل هذه الاضرار البيئية التي سببتها التجارب الفرنسية في هاتين
المنطقتين، فيكشف تقرير خبرة أعدته الوكالة الدولية للطاقة الذرية في سنة 1999 ونشر
في 2005، أن المناطق المحيطة بالنقاط الصفراء لرقان من بينها 40 منطقة بقرية الحمودية
وعين إيكر، مازالت لحد الآن متضررة بسبب الإشعاعات المعتبرة، ذلك أن قوة القصف
النووي بلغت آنذاك 30 كيلوطن، ورغم انقضاء عشرات السنين على تلك التجارب النووية،
إلا أن قطر المنطقة المحيطة لا يزال مشعاً بصفة حادة، ما دفع السلطات لحظر الدخول
إليها، كما أن المساحات التي استهدفها الإشعاع كانت شاسعة وأكبر من المتوقع ومتداخلة
التأثيرات، في صورة ما أكدته أبحاث بشأن مادة البلوتونيوم الأكثر تسميماً وتلويثاً، وما
يتصل بانتشار أمراض العيون وتراجع الولادات وعقم الأشجار والتشوهات الخلقية
المستفحلة لدى المواليد الجدد كصغر حجم مجتمعاتهم أو تضخمها، فضلاً عن زوال
مظاهر فصل الربيع في المناطق التي خضعت للتجارب، وتراجع عمر الإبل إلى أقل من 20
سنة جراء الإشعاعات التي ستبقى تأثيراتها لوقت طويل، ويمكنها أن تبقى إلى أجيال قادمة
مما دفع البعض بأن يطلق عليها وصف "المحرقة البيئية"¹¹

3. الجرائم البيئية الناتجة عن استخدام الأسلحة البيولوجية

تعتبر الأسلحة البيولوجية من أهم أسلحة الدمار الشامل، كونها من الأسلحة عالية التقنية وتمكن الانسان خلالها من الاستفادة من الكائنات الحية الدقيقة والهندسية الوراثية في الهيمنة والسيطرة وبسط النفوذ عن طريق الدمار والهلاك للإنسانية، وبالتالي فالأسلحة البيولوجية تنصرف الى مجموع الكائنات الحية ومهما كان نوعها وطبيعتها أو مواد مشتقة منها تنتقل العدوى، ويقصد بها كلها التسبب في المرض والموت للإنسان والحيوان والنبات، وتعتمد في فعاليتها على التكاثر داخل العائل الذي تصيبه شخصا كان أو نباتا أو حيوانا، ويتضح من خلال التعريف أن الأسلحة البيولوجية تتكون من العوامل الجرثومية من الكائنات الحية، أعدت لتسبب المرض أو الموت للإنسان والحيوان والنبات، وهي تعتمد في تأثيراتها على قدرتها على التكاثر السريع جدا¹².

كما تعرف كذلك بأنها الكائنات الحية أو سمومها التي تستخدم بشكل متعمد ضد العدو (الإنسان، الحيوان، النبات) بهدف إلحاق أكبر عدد ممكن من الوفيات والإصابات في صفوفه أو طرده من منطقة الإصابة، وتستهدف الحرب البيولوجية العسكريين والمدنيين على السواء، وكما تستخدم في تدمير الثروات الزراعية والحيوانية للخصم، والجرائم التي تستخدم في هذه الحروب هي عبارة عن كائنات مجهرية تتكاثر كل بضع دقائق، وعليه فإنه في يوم واحد يتكون من الجرثومة الواحدة أكثر من مائة مليون جرثومة¹³.

وانطلاقا من هنا سنتعرض خلال هذا المحور الى محاولة حصر وتحديد أنواع الأسلحة البيولوجية وأركان جريمة استخدام هذه الأسلحة وكذا بعض التطبيقات العملية على استخدامها

1.3 أنواع الأسلحة البيولوجية ذات التأثير البيئي:

هناك العديد والعديد من العناصر التي يمكن أن تستخدم كأسلحة بيولوجية أثناء النزاعات المسلحة وتسبب أضرار فادحة بالبيئة، ونذكر أهمها كونه من المستحيل حصر

كل هذه الأنواع بسبب التطور العلمي والتكنولوجي في هذا المجال غير أنه يمكن لنا أن نعدد أهمها في :

البكتيريا المسببة للمرض: هي عبارة عن كائنات صغيرة جدا ولا يمكن رؤيتها إلا بواسطة أجهزة مكبرة كجهاز الميكروسكوب، كما تسبب هذه البكتيريا الكثير من الأمراض الخطيرة مثل الطاعون والجمرة الخبيثة وحى الارانب والحى المتموجة وهي الغدد والكوليرا. الفيروسات: وهي أصغر الكائنات الحية وتسبب العديد من الامراض أبرزها مرض الجدري والحى الصفراء ومرض التورم المخي وغيرها من الامراض، ومعظمها تتحمل درجة برودة تصل حد التجمد، إلا أن الفيروسات لا تستطيع العيش إلا في بيئة الأنسجة الحية. سموم الميكروبات (التوكسينات): وهي كائنات حية دقيقة تشبه البكتيريا من ناحية الحجم والشكل وتشبه الفيروسات من أنها لا تستطيع أن تعيش إلا في أنسجة الجلد وتسبب أنواعا مختلفة من الأمراض مثل التيتانوس، والدفتيريا. 14

المتدثرات: عبارة عن كائنات حية دقيقة تصيب الإنسان والحيوان وهي ليست فيروسات ولكنها بكتيريا لا تستطيع التكاثر في الأوساط الصناعية، كما تحتوى على الحمض النووي ADN وحجمها أكبر من الفيروسات وقطرها " 500-250 " نانومتر، وتتكاثر داخل خلايا حية ومن أهم المتدثرات التي تصيب الإنسان المتدثرة الحثرية " *chlamydia trachomatis* " وتسبب داء الحثر " *trachoma* " وتم استخدامها بنجاح كسلاح جرثومي فتاك، كما تسبب أمراض العيون والالتهاب الرئوي.

بكتيريا الطاعون " *YERSINIA PESTIS* " تسبب مرض الطاعون أو ما يسمى بالموت الأسود الذي في قتل الملايين في العصور الوسطى، وفي حالة وصول هذه البكتيريا للثة فإن الأعراض المرضية تبدأ في الظهور في خلال 3-4 أيام، وتكون على شكل حصى وهذيان ونزيف داخلي قد ينتهي بالموت في حالة عدم الأخذ العلاج المناسب، وهناك مضاد يعطي مناعة ضد الإصابة بالطاعون وكذلك مضادات حيوية لمقاومة هذه البكتيريا، لكن يجب أن تؤخذ في

الوقت المناسب وبالجرعات المناسبة، وهذه البكتيريا تحتفظ بها القوارض مثل الفئران وتربى بداخلها وتنمو حتى تنتقل إلى الإنسان إما عن طريق تلك القوارض إذا عضت البشر أو عن طريق الحشرات الناقلة كالبراغيث، وهناك ثلاث أشكال للإصابة بالطاعون:

BUPONIC ويصيب الغدد الليمفاوية في الجسم كله ويمثل 84% من حالات الإصابة .
العدوى المباشرة للدم " PRIMARY SEPTICEMI " وتحدث في حوالي 13% من حالات العدوى.

عن طريق الاستنشاق " PNEUMONIC " ويمثل 3 % من حالات العدوى وهو الذي يستخدم لأغراض التسليح البيولوجي.15

هذا ويوجد أنواع أخرى كثيرة من الأسلحة البيولوجية من قبيل فيروس الإيبولا والجذري والجمرة الخبيثة وسموم أفلاتوكسين، مايكوتوكسين، وغيرها من الفطريات المستخدمة كأسلحة بيولوجية ضد المحاصيل الاقتصادية كالصدا الأصفر والتفحم المغطى في القمح.16

2.3 أركان جريمة استخدام الأسلحة البيولوجية ذات البعد البيئي:

تقوم جريمة استخدام الأسلحة البيولوجية بتحقيق ثلاث أركان نوجزها في:
الركن المادي: ويتمثل في جريمة استعمال الأسلحة البيولوجية بمختلف أنواعها في استخدام العوامل البيولوجية الجرثومية والسامة، سواء كانت في شكل بكتيريا، أو فطريات أو متدثرات أو شعيات أو ريكيتسيات، أو الجمرة الخبيثة أو فيروس الأيبولا أو غيرها من الجراثيم، وما ينتج عن هذا الاستخدام من اضرار تظهر في صورة تلوث للهواء والماء والتربة، وعندما تصاب هذه الاوساط بالتلوث فإن ذلك يؤدي إلى القضاء على الإنسان والحيوان والنبات ويعود ذلك إلى مادة التوكسين التي تدخل في تركيب هذه الأسلحة، وتعرف مادة التوكسين بأنها "منتج كيميائي من خلايا حيوانية أو نباتية تؤدي إلى أثار ضارة بالإنسان أو الحيوان أو النبات أو قاتلة له وتتكون هذه المادة من مواد كيميائية تنتج جرائم"17.

الركن المعنوي: حيث يشترط لقيام جريمة استخدام الأسلحة البيولوجية تعمد أطراف النزاع استخدام هذه الأسلحة بمختلف صورها، مع علمه أن الأفعال التي يأتها تخالف قوانين الحرب وأعرافها، وأن استخدام هذه الأسلحة يؤدي إلى الأضرار بالبيئة وعناصرها من إنسان وحيوان ونبات وتلويث للهواء والماء والتربة، وعلمه بعدم مشروعية استخدامها من خلال النصوص الدولية العرفية أو الاتفاقية التي تحظر استخدام هذه الأسلحة، بمعنى توافر عنصري العلم والإرادة الآثمة. 18

الركن الشرعي: فلكي يعتبر الفعل أو السلوك مجرماً لا بد من وجود نص قانوني ينص على تجريمه سواء كان هذا النص عرفياً أو اتفاقياً، ومن هذا المنطلق يعد استخدام الأسلحة البيولوجية أثناء النزاع المسلح خرقاً للأسانيد القانونية التي يقوم عليها ركن الشرعية لهذه الجريمة، والتي نعدد من أهمها بروتوكول جنيف بشأن حظر استعمال الغازات السامة والخانقة أو ما شابهها والوسائل الجرثومية الموقعة في 17 جوان 1925 بجنيف، وكذلك اتفاقية حظر استحداث وإنتاج الأسلحة البكتريولوجية "البيولوجية" والتكسينية وتدمير هذه الأسلحة 10 أبريل 1972، والبروتوكول الإضافي الأول لسنة 1977 الملحق باتفاقيات جنيف 1949، وغيرها من الاتفاقيات الدولية ذات الصلة.⁹

3.3 تطبيقات عملية لاستخدام الأسلحة البيولوجية في المجال البيئي:

أتبع أسلوب الحرب البيولوجية في العديد من الحروب منذ فجر البشرية إلى غاية الحروب المعاصرة بالرغم تعدد صور وأشكال ومظاهر هذه الاستخدامات، فعلى سبيل المثال فقد انفقت الولايات المتحدة ما يقرب من 66 مليون دولار ثمناً لمواد تبيد المحاصيل الزراعية والنباتات في الفيتنام، ويوضح تقرير الصحة العالمية الذي صدر في عام 1970 بأن الأمريكيين قد استخدموا خمسين ألف طن من المواد المبيدة للنبات، والتي تم رشها على مساحة عشرة آلاف كيلومتر مربع من الغابات والحقول التي كان يستخدمها الثوار الفيتناميون كتموين غذائي لهم كما كانوا يختبئون فيها، مما يصعب من مهمة الجنود الأمريكيين في الحرب، و تسبب هذه المبيدات في القضاء على المحاصيل النباتية، و إبادة

أوراق الأشجار والمزروعات، وكان من ضمن ما تم رشه مواد مبيدة للأعشاب، ومواد مكافحة لنمو النبات، ومواد مجففة، ومواد تدمر خصوبة التربة الزراعية.²⁰ كما استخدمت الأسلحة البيولوجية في النزاعات المسلحة بشكل واضح حينما قامت ألمانيا سنة 1925 بتصدير خيول وماشية للدول الأعداء، وهي ملقحة بجراثيم تسبب الجمرة الخبيثة لإصابة الإنسان و الحيوان ، كما قام اليابانيون بإطلاق حيوانات إلى دول العدو حاملة أمراض معدية في الثلاثينيات والأربعينيات من القرن الماضي كنوع من البحوث لاستخدام الأسلحة البيولوجية، وقامت بصناعة قنابل بيولوجية من القصدية تطلق وتهبط بمظلة وتفتح هذه القنابل تلقائيا عند وصوله للأرض فتنتطلق منها فئران حاملة لمرض الطاعون المعدي.

كما قامت أيضا كل من فرنسا وانجلترا وإسبانيا بنشر جراثيم الحصبة بين الهنود الحمر في أمريكا للقضاء عليهم مما أدى إلى وفاة أعداد كبيرة منهم، كما ثبت كذلك أن العراق قبل حرب الخليج الثانية تمكن من إنتاج عوامل بيولوجية متنوعة، وأجرى بحوث لإنتاج سموم وجراثيم الجمرة الخبيثة والكوليرا، وغيرها من التجارب والاستخدامات في النزاعات المسلحة التي قامت بها الدول الكبرى ولم تكشف الى اليوم.²¹

4. الجرائم البيئية الناتجة عن استخدام الأسلحة الكيميائية

يعتبر استخدام الأسلحة الكيميائية في الحروب والنزاعات المسلحة، استغلالا للعلوم الكيميائية في مجال صناعة الأسلحة لتسهم في إضافة نوع جديد من الأسلحة التي يعتمد في تكوينها على مواد كيميائية وتندرج تحت أسلحة الدمار الشامل، حيث كان إنتاجها متصفا بالتزايد المستمر في النزاعات المسلحة، الأمر الذي دفع بأطراف النزاع على إختلافهم الى البحث عن وسائل وأسلحة أشد فتكا وأقل تكلفة، وهو الأمر الذي تحقق من خلال هذه الأسلحة والتي تأخذ صورا وأشكالا متعددة.

وهنا وعند محاولتنا لضبط المقصود بالأسلحة الكيميائية، نجدتها تختلف بين من يعتبرها بأنها مظهر من مظاهر أسلحة الدمار الشامل، وقد تكون على هيئة غازية أو سائلة أو صلبة يمكن إطلاقها من الجو أو طرحها من الأرض،²² وبالتالي فإن السلاح الكيميائي بحسب مفهومه التقليدي العام هو مادة كيميائية سامة تتضمنها وسيلة إطلاق مثل القنبلة أو المقذوفة المدفعية،²³ كما وعرفتها المادة 02 من اتفاقية حظر الأسلحة

الكيميائية لسنة 1993 المادة الكيميائية السامة بأنها" أي مادة يمكن من خلال مفعولها الكيميائي على العمليات الحيوية، أن تحدث وفاة أو عجزا مؤقتا أو أضرار دائمة للإنسان والحيوان،"السليفة" أي مادة كيميائية متفاعلة تدخل في أي مرحلة في إنتاج مادة كيميائية ثنائية أو متعددة المكونات"، و السليفة هي التي تؤدي أهم دور في تعيين الخصائص السمية للمنتج النهائي وتتفاعل بسرعة مع المواد الكيميائية الأخرى في النظام الثنائي أو متعدد المكونات.24

ومن خلال هذه التعريفات نستنتج بأن الأسلحة الكيميائية تمتاز بمجملتها من الخصائص، فهي تتميز أساسا بكونها شديدة الانفجار وتتسبب بنفاذ روائح كريهة وعديمة اللون، وهي فعالة جدا في التأثير وإلحاق الدمار والهلاك خلال فترات زمنية قصيرة، كما أن لها القدرة على إحداث تلوث بيئي خطير يؤثر على النظام البيئي والثروة الحيوانية والنباتية، وأخيرا فهي تتميز بفترة بقاء عند سقوطها على الأرض مما يزيد من فعاليتها والتي تختلف من سلاح كيميائي لآخر وحسب الهدف من استخدامه استنادا إلى الظروف والعوامل الجوية وكثافة السكان وزمن الانتشار والإصابة.25

وانطلاقا من كل هذه المعطيات لنا أن نحدد أنواع الأسلحة الكيميائية، وأركان استخدام جريمة استخدام الأسلحة الكيميائية، مع التطرق الى بعض التطبيقات العملية حول استخدام هذه الأسلحة وذلك من خلال ما يلي:

1.4 أنواع الأسلحة الكيميائية ذات التأثير البيئي:

كثيرة ومتعددة هي أنواع الأسلحة الكيميائية منها ما ورد النص عليه صراحة في بعض الاتفاقيات الدولية كالمادة 02 من اتفاقية حظر الأسلحة الكيميائية لسنة 1993، ومنها ما إنطبق عليها الشروط الواجب توافرها في هذا الصنف من أسلحة الدمار الشامل، ويمكن أن نوجزها فيما يلي:

المواد الكيميائية السامة وسلائفها، فيما عدا المواد المعدة منها لأغراض غير محظورة بموجب هذه الاتفاقية مادامت هذه الأنواع والكميات متفقة مع هذه الأغراض.

الذخائر والنبائط المصممة خصيصا لإحداث الوفاة أو غيرها من الأضرار عن طريق ما ينبعث نتيجة استخدام مثل هذه الذخائر والنبائط من الخواص السامة للمواد الكيميائية السامة.

أي معدات مصممة خصيصا لاستعمال يتعلق مباشرة باستخدام مثل هذه الذخائر والنبائط المحددة في الفقرة السابقة.26

كذلك يمكن للأسلحة الكيميائية أن تتضمن أيضا على الأقل ثلاثة أنواع أساسية أخرى وهي: اللهب والمواد الحارقة والدخان، كما تنقسم الأسلحة الكيميائية السامة إلى مجموعات متلفة كالتالي:

غازات كاوية: وهي الغازات والمواد الحارقة كالخردل وهو ما يسمى بغاز الماسترد وهو مادة زيتية عديمة اللون في حالتها النقية، ولكنها غامقة اللون في حالتها التجارية، وغالبا ما يكون لها رائحة الخردل ولا يذوب في الماء ولكنه سريع الذوبان في السوائل العضوية، بطيء التبخر ولذا فإنه يمكنه مدة طويلة على الأماكن الملوثة به.

غازات الأعصاب: وهي غازات التامون وزارين وزومان وهي ذات درجة تسمم عالية وتحدث تأثيرا مباشرا وسريعا على العين والجهاز التنفسي قد يؤدي إلى الوفاة بعد الإصابة بفترة تتراوح بين ساعتين وثلاث ساعات.

غازات الدم: وهي ذات تأثير سريع على الدم وجهاز الأعصاب المركزي وتحدث تلفا في كرات الدم البيضاء والحمراء، وتؤثر هذه الغازات عند امتصاصها داخل الجسم عن طريق الاستنشاق على الأجزاء الحيوية في الجسم، فهذه الغازات تمنع وصول الأكسجين بواسطة الدم إلى الأنسجة الحيوية في الجسم لتغذيتها فيحدث تسمم في الدم مما يؤدي في النهاية إلى الوفاة، ومن أهم أنواع غازات الدم: سائل حامض السيندريك وسائل الأيدروجين المكبرت وسائل سيانيد الهيدروجين وغاز كلوريد السيانوجين.27

الغازات الخانقة: كالفسوجين والدايفوسجين والكلور وهي تؤثر في الجهاز التنفسي وتحدث الوفاة خلال يوم أو يومين من الإصابة بها، وكان غاز الفوسجين هو السبب في وفاة 90% ممن أصيبوا بالغازات السامة خلال الحرب العالمية الأولى.

الغازات المهيجة أو المزعجة: مثل غاز الكلوراسيتيفينون وأواسيت وهي تسبب سعالاً مستمراً ووعطساً أو ألماً في الصدر، وتزول هذه الأعراض المزعجة بعد ثلاث ساعات، وقد أمكن مؤخراً إنتاج أنواع جديدة من الغازات منها ما يشل قدرة الإنسان لفترة محدودة²⁸. وأما العنصر الثاني من الأسلحة الكيميائية فهو المواد الحارقة كقاذفات اللهب والألغام اللهبية الحارقة والقنابل والسوائل الحارقة كالنبالم.

النبالم: فالتركيب الأولي لمادة النبالم كان عبارة على مادة بترولية مع ملح من أملاح الألمنيوم، وبنتيجة خلط هذه المواد يتشكل تركيب شديد الاحتراق يوضع في قنابل، وعند انفجار القنبلة تتطاير أجزاء هذا التركيب الحارق لتلتصق بجسم الإنسان المصاب وتسبب حروقا عميقة.

الفسفور الأبيض: استعمل في الحرب العالمية الأولى كقنابل دخانية وكمادة حارقة، أما طريقة تصنيعه فتكون بتسخين كميات كبيرة من الصخور الفسفورية في أفران كهربائية، وللفسفور أهمية تكتيكية بسبب قوته الحارقة للأجسام والأشياء، وهو يستخدم في القنابل اليدوية والقذائف، حيث ذكرت عدة تقارير عن استخدام القوات الأمريكية للأسلحة الحارقة "المحرمة" وهذا على سبيل المثال لا الحصر كاستخدام الفسفور الأبيض أثناء العدوان على مدينة الفلوجة مما أدى إلى مقتل المئات احتراقاً فقد كانت الأجساد تحترق بشكل كامل وتتحول إلى رماد أسود بسرعة كبيرة²⁹.

المواد المبيدة للنبات: وهي المواد التي ترش من أجل إزالة أوراق الأشجار والمزروعات والتي يستتر بها العدو في ميادين القتال، أو تدمير الغذاء الأساسي الذي تعتمد عليه غالبية السكان في قوتها اليومي، أو بإبادة المحصول الهام الوحيد الذي تعيش البلد اقتصادياً من مدخوله، وتضم هذه المواد مبيدات الأعشاب ومواد مكافحة نمو النبات ومواد مجففة مبيسة، ومواد معقمة مخربتا خصوبة التربة الزراعية³⁰.

2.4 أركان جريمة استخدام الأسلحة الكيميائية ذات البعد البيئي:

على اعتبار أن هذه الجريمة هي جريمة بيئية فإنه لقيامها يتوجب توافر 03 أركان عامة نعددها في:

الركن المادي: ويتمثل الركن المادي في هذه الجريمة باستخدام المواد التي تمثل أسلحة كيميائية من غازات سامة وخانقة -سبق وأن عددناها- في النزاعات المسلحة، وما ينجم عن استخدام هذه الأسلحة من أضرار قد تؤدي للقضاء على الإنسان والنبات والحيوان وتلويث الهواء والماء، بيد أن الملاحظة الأبرز أن الغالبية العظمى من هذه الأعمال والممارسات تقوم بها الدول من خلال قواتها الجوية أو البرية وما تسببه من دمار وتشوهات وخلل لأجسام الأشخاص الذين يتعرضون لتلك الأسلحة والسموم، والتي لم تسلم منها كذلك البيئة الهوائية عن طريق تسرب الغازات والتي من أهمها غاز الكلوروفلور والكربون إلى الهواء وتأثيره على طبقة الأوزون، وكذلك التأثيرات المادية لهذه المواد على البيئة المائية والتربة.³¹

الركن المعنوي: فيشترط لقيام هذه الجريمة بالإضافة الى الركن المادي توافر وتحقيق الركن المعنوي أي علم الجاني بأن ما يرتكبه من أفعال تخالف قانون الحرب وعاداتها وأعرافها، وعلمه بعدم مشروعية استخدامها من خلال النصوص القانونية الدولية العرفية والاتفاقية، وبأن استخدام هذه الأسلحة والوسائل يؤدي الى الاضرار بالبيئة وعناصرها في مختلف الأوساط، بمعنى توافر عنصر العلم والإرادة الآثمة لارتكاب هذه الجريمة الدولية.

الركن الشرعي: ويتحقق هذا الركن من خلال مجموع الصكوك الدولية التي حرمت استخدام الأسلحة الكيميائية، واعتبرت أي استخدام لها يرقى الى درجة الجريمة الدولية، ومن هذه الصكوك نذكر على سبيل المثال إعلان لاهاي لحظر إطلاق القذائف بهدف إطلاق ونشر الغازات الخانقة والسامة الذي تم تبنيه سنة 1899، وبروتوكول بشأن حظر استعمال الغازات الخانقة والسامة أو ما شابهها والوسائل الجرثومية في الحرب جنيف 1925، و البروتوكول الثالث بشأن حظر أو تقييد استعمال الأسلحة المحرقة جنيف 1980، و الاتفاقية الدولية لحظر استخدام تقنيات التغيير في البيئة للأغراض العسكرية أو أية أغراض عدائية أخرى، و اتفاقية حظر استحداث وصنع وتخزين واستخدام الأسلحة الكيميائية وتدميرها لسنة 1993،³² وغيرها من الاتفاقيات القانونية التي شكلت الأساس القانوني والركن الشرعي لحظر استخدام الأسلحة الكيميائية خلال النزاعات المسلحة، لما لها من أضرار جسيمة وعشوائية على الانسان والبيئة على حد السواء.

3.4 تطبيقات عملية لاستخدام الأسلحة الكيميائية في المجال البيئي:

مثلت الحروب الإسرائيلية المتتالية على قطاع غزة، وما صاحبها من عمليات حربية وحشية استخدم فيها الإسرائيليون وسائل قتالية محرمة بموجب القانون الدولي أحد أهم الشواهد الدولية على استخدام الأسلحة الكيميائية في النزاعات المسلحة، وما تسببه من أضرار بالإنسان والبيئة على حد سواء وخصوصا في حربي 2009 و2012، أين شهد العدوان استخدام كبير وعلى نطاق واسع للقنابل الفسفورية المحرمة، وما أحدثته من دمار شامل للمناطق السكنية والزراعية وتدمير البيئات الطبيعية وتلويث المحيط البيئي للإنسان باستخدام هذه الأسلحة والمواد السامة والضارة بالبيئة والانسان، والتي لم تسلم حتى من أثارها المدمرة المراكز والمؤسسات التابعة للمنظمات الدولية الإنسانية.

كذلك فقد استخدمت في هذه الحرب قذائف M.I. 825 ما يشير إلى قنابل معبئة بالفسفور الأبيض أمريكية الصنع، مع العلم أن الفسفور الأبيض هو مادة سامة والتعرض له يمكن أن يكون قاتلا ويمكن أن يتسبب في تلف الكبد والقلب والكليتين، رغم حظر البروتوكول الثالث من اتفاقية حظر استخدام الأسلحة التقليدية وحظر استخدام أسلحة حارقة³³.

5. الخاتمة

بالنظر للأهمية القصوى للبيئة بإعتبارها قيمة من القيم الاجتماعية وحق من حقوق الانسان وتراثا مشتركا للإنسانية، فقد سعت القواعد القانونية الدولية الى الحفاظ على هذا القاسم المشترك الدولي وحمائته وتعزيز الاهتمام به من خلال العديد من القواعد القانونية الواردة في هذا الشأن، والتي يأتي في مقدمتها تلك التي سعت الى حماية البيئة الدولية من خطر أسلحة الدمار الشامل، كونها أخطر أنواع الأسلحة التي تلحق أضرار بالغة وعشوائية بالبيئة، وهو ما حاولنا التطرق له من خلال هذه الورقة البحثية، من خلالها تسليط الضوء على الأصناف الثلاثة لأسلحة الدمار الشامل وذلك تبعا للتصنيف الأممي لهذه الأسلحة والمجسد في العديد من القرارات الدولية أهمها القرار 1540 الصادر عن مجلس الأمن بموجب الفصل السابع.

غير أنه ومن خلال الدراسة النظرية في مختلف الصكوك الدولية وعند مقارنتها بالواقع العملي، نجد عديد المثالب والثغرات التي شابت هذا الموضوع وأثرت على مدى الحماية المكفولة للبيئة بموجب هذه الصكوك، ومن أهمها أن هذه الصكوك كانت قاصرة في توفير الحماية اللازمة للبيئة حيث أنها اقتصرت على توفير الحد الأدنى من الحماية، كما أن كل الموجود على الصعيد العالمي هو اتفاقية واحدة تعلقة بحظر تقنيات تغيير البيئة لأغراض عسكرية لسنة 1976، كذلك فالمعيار المعتمد هو أن يكون الضرر واسع الانتشار وطويل الأمد وشديد الضرر، وبالتالي فما عدى ذلك يعتبر من الأفعال المشروعة، يضاف الى ذلك عدم وجود اتفاقية ملزمة تحظر انتاج وتخزين الأسلحة النووية بأنواعها أو تجبر على تدميرها، ساعد في ذلك كله عدم فاعلية نظام روما الأساسي في ترتيب المسؤولية الدولية على المرتكبين لجرائم بيئية.

وهنا لنا أن ننادي بتفعيل النصوص القانونية البيئية وإضفاء صفة الالتزام والجزاء لأحكامها قصد ضمان الامتثال، مع الدعوة الى ابرام اتفاقيات بيئية شارعه وملزمة تنظم مناحي هذا الموضوع المتشعب، وتحدد من خلاله معيار واضح ومحدد لترتيب المسؤولية، بدل معيار الضرر الباغ والواسع والشديد الضرر، مع ضرورة اخراج البيئة من نطاق الأهداف العسكرية وخصوصا بتحريم أي استخدام لأسلحة الدمار الشامل كون المتضرر الأول من هذا الاستخدام هو البيئة، مع إمكانية تعزيز صلاحيات المحكمة الجنائية الدولية للنظر في الجرائم البيئية.

الهوامش والمراجع

- 1 - عمر بن عبد الله بن سعيد البلوشي، أسلحة الدمار الشامل وفقا لقواعد القانون الدولي، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، 2007، ص18.
- 2 - راضية مشري، المسؤولية الجزائية للشخص المعنوي عن الجرائم البيئية، مداخلة ضمن الملتقى الدولي حول النظام القانوني لحماية البيئة في ظل القانون الدولي والتشريع الجزائري، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة قلمة، يومي 09 و 10 ديسمبر 2013، ص3.
- 3 - عبد القادر زرقين، تنفيذ الجهود الدولية للحد من انتشار الأسلحة النووية، أطروحة دكتوراه، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة تلمسان، 2015، ص325.
- 4 - 4 صبرينة خرف الله، جرائم الحرب أمام المحاكم الجنائية الدولية، رسالة ماجستير، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة قسنطينة، 2007، ص76.

- 5 - عبد القادر زرقين، مرجع سابق، ص 17.
- 6 - عمر بن عبد الله بن سعيد البلوشي، مرجع سابق، ص 22.
- 7 - أنصر الموقع الإلكتروني WWW.alriyadh.com
- 8 - غسان الجندي، الوضع القانوني للأسلحة النووية، دار وائل للنشر الأردن، 2000، ص 149.
- 9 - عبد الرحمان خلفي، دور القاضي في حماية البيئة، مجلة جيل حقوق الانسان، العدد 02، 2013، ص 09.
- 10 - لخضر شعاشعية، الأساس القانوني الدولي لمسؤولية فرنسا عن تجاربها النووية في الجزائر، مجلة الواحات للبحوث والدراسات، المجلد
- 11 - المهدي بركاوي، إنصاف بن عمران، البعد القانوني للآثار الصحية والبيئية للتجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية من منظور القانون الدولي الإنساني، مجلة دفاتر السياسة والقانون، العدد 08، جانفي 2013، ص 20-21.
- 12 - عبد الوهاب بن رجب هاشم بن صادق، جرائم البيئة وسبل المواجهة، مركز الدراسات والبحوث، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، 2006، ص 63.
- 13 - سيد هلال، الحماية الدولية للبيئة أثناء النزاعات المسلحة، جامعة عين شمس، القاهرة، 2014، ص 276.
- 14 - عمر بن عبد الله بن سعيد البلوشي، مرجع سابق، ص 31.
- 15 - مصباح عبد الهادي، الأسلحة البيولوجية والكيميائية " بين الحرب والمخابرات والإرهاب، الدار المصرية اللبنانية، بيروت، 2001، ص 34
- 16 - حاج عبد الله ماهوشيزا، مدى مشروعية أسلحة الدمار الشامل في أحكام الشريعة الإسلامية، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، 2004، ص 107.
- 17 - عبد القادر حوبة، النظرية العامة للقانون الدولي الإنساني، مطبعة سخري، الوادي، 2012، ص 140.
- 18 - كريمة عبد الرحيم الطائي، حسين علي الدريدي، المسؤولية الدولية عن الأضرار البيئية أثناء النزاعات المسلحة، دار وائل للنشر، الأردن، 2009، ص 100
- 19 - وائل أنور بندق، موسوعة القانون الدولي للحرب، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2004، ص 192.
- 20 - مصباح عبد الهادي، مرجع سابق، ص 40.
- 21 - سيد هلال، مرجع سابق، ص 281.
- 22 - عبد الوهاب بن رجب هاشم بن صادق، مرجع سابق، ص 101.
- 23 - نعمان عطا الله الهيتي، الأسلحة المحرمة دوليا، دار رسلان، سوريا، 2007، ص 23.
- 24 - فريتس كالسهورن، ليزابيت تسغفلد، ضوابط تحكم خوض الحرب " مدخل للقانون الدولي الإنساني " ترجمة أحمد عبد العليم، اللجنة الدولية للصليب الأحمر، جنيف، 2004، ص 205.
- 25 - عبد الوهاب بن رجب هاشم بن صادق، مرجع سابق، ص 103.
- 26 - نعمان عطا الله الهيتي، مرجع سابق، ص 23.
- 27 - عمر بن عبد الله بن سعيد البلوشي، مرجع سابق، ص 26.
- 28 - عبد الوهاب بن رجب هاشم بن صادق، مرجع سابق، ص 104.

- 29 - عمر عبد الله الكروش، استخدام الأسلحة النووية والكيميائية و تأثيرها المباشر على البيئة " العراق نموذجا" ، مداخلة أُلقيت خلال المنتدى الوطني حول "علم اجتماع البيئة والتنمية المستدامة " كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الوادي يومي 17-18 فيفري 2014
- 30 - حاج عبد الله ماهوشيزا، مرجع سابق، ص 85.
- 31 - علي سعيدان، حماية البيئة من التلوث بالمواد الإشعاعية والكيميائية في القانون الجزائري، دار الخلدونية، الجزائر، 2008، ص 119
- 32 - نعمان عطا الله الهيتي، مرجع سابق، ص 128.
- 33 - أحمد سي علي، المسؤولية الجنائية الدولية عن الجرائم الناجمة عن العدوان على غزة ،مجلة المفكر ، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة بسكرة، العدد 05، 2010 ، ص 259.

قائمة المراجع

المؤلفات

- 1-وائل أنور بندق ، موسوعة القانون الدولي للحرب، دار الفكر الجامعي، الإسكندرية، 2004.
 - 2-نعمان عطا الله الهيتي، الأسلحة المحرمة دوليا، داررسلان، دمشق، سوريا، 2007.
 - 3-كريمة عبد الرحيم الطائي، حسين علي الدريدي، المسؤولية الدولية عن الأضرار البيئية أثناء النزاعات المسلحة، دار وائل للنشر، الأردن، 2009.
 - 3-مصباح عبد الهادي، الأسلحة البيولوجية والكيميائية " بين الحرب والمخبرات والإرهاب، الدار المصرية اللبنانية، بيروت، 2001.
 - 5-سيد هلال، الحماية الدولية للبيئة أثناء النزاعات المسلحة، دار النهضة العربية، القاهرة، 2014.
 - 6-عبد الوهاب بن رجب هاشم بن صادق، جرائم البيئة وسبل المواجهة، مركز الدراسات والبحوث ، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، 2006.
 - 7-حوبة عبد القادر، النظرية العامة للقانون الدولي الإنساني، مطبعة سخري، الوادي، 2012.
 - 8-سعيدان علي، حماية البيئة من التلوث بالمواد الإشعاعية والكيميائية في القانون الجزائري، دار الخلدونية، الجزائر، 2008.
 - 9-عمر بن عبد الله بن سعيد البلوشي، أسلحة الدمار الشامل وفقا لقواعد القانون الدولي، منشورات الحلبي الحقوقية، بيروت، 2007.
 - 10-غسان الجندي، الوضع القانوني للأسلحة النووية، دار وائل للنشر الأردن، 2000.
 - 11-فريتس كالهوفن ، ليزابيت تسغفلد، ضوابط تحكم خوض الحرب " مدخل للقانون الدولي الإنساني " ترجمة أحمد عبد العليم، اللجنة الدولية للصليب الأحمر ، جنيف 2004 .
- الأطروحات
- 1-حاج عبد الله ماهوشيزا، مدى مشروعية أسلحة الدمار الشامل في أحكام الشريعة الإسلامية، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا ، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، الرياض، 2004.
 - 2- زرقين عبد القادر ، تنفيذ الجهود الدولية للحد من انتشار الأسلحة النووية، أطروحة دكتوراه، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة تلمسان، 2015.

2- خرف الله صبرينة ، جرائم الحرب أمام المحاكم الجنائية الدولية، رسالة ماجستير، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة قسنطينة، 2007.

المقالات

- 1-سي علي أحمد ، المسؤولية الجنائية الدولية عن الجرائم الناجمة عن العدوان على غزة ، مجلة المفكر ، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة بسكرة،، العدد 05.
- 2-شعاشعية لخضر ، الأساس القانوني الدولي لمسؤولية فرنسا عن تجاربها النووية في الجزائر، مجلة الواحات للبحوث والدراسات، المجلد 7، العدد 2، 2014.
- 3-بركاوي المهدي ، إنصاف بن عمران، البعد القانوني للأثار الصحية والبيئية للتجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية من منظور القانون الدولي الإنساني، مجلة دفاتر السياسة والقانون، العدد 08، جانفي 2013.
- 4-خلفي عبد الرحمان ، دور القاضي في حماية البيئة، مجلة جيل حقوق الانسان، العدد 02، 2013.

المداخلات

- 1-الكروش عمر عبد الله ، استخدام الأسلحة النووية والكيميائية و تأثيرها المباشر على البيئة " العراق نموذجا" ، مداخلة أقيمت خلال الملتقى الوطني حول "علم اجتماع البيئة والتنمية المستدامة " كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الوادي يومي 17-18 فيفري 2014.
- 2- مشري راضية ، المسؤولية الجزائية للشخص المعنوي عن الجرائم البيئية، مداخلة ضمن الملتقى الدولي حول النظام القانوني لحماية البيئة في ظل القانون الدولي والتشريع الجزائري، كلية الحقوق والعلوم السياسية، جامعة قالمة، يومي 09 و 10 ديسمبر 2013