التجارب النووية الفرنسية بالصحراء الجزائرية في ميزان القانون الدولي الإنساني 1960- 1966م

The French Nuclear Experiment In The Algerian Desert In The Balance Of The International Humanitarian Law 1960-1966

تاريخ الارسال: 2019/12/03	تاريخ القبول: 2020/03/11	تاريخ النشر: 2020/06/30

*د. راجعي عبد العزيز
جامعة عباس لغرور - خنشلة
aziraji6@gmail.com

د. نوي بن مبروك
جامعة عباس لغرور - خنشلة

ملخص:

لقد تعددت أوجه الإبادة الجماعية التي ارتكبتها فرنسا في حق الشعب الجزائري، غير أنها لم تقتصر على الأساليب التقليدية فقط، وإنما تطورت وبلغت حد استعمال التكنولوجيا المتقدمة لبلوغ غايتها، مثال ذلك تجاربها النووية بالصحراء الجزائرية (1960- 1966م)، حيث أنشأت أولى مراكزها النووية بمنطقة الحمودية برقان (أدرار)، مستخدمة الآلاف من أسرى المنطقة التابعين لجبهة التحرير الوطني، بالإضافة إلى مجموعة أخرى من المدنيين كفئران تجارب لتفجيراتها النووية.

وعليه سنتناول في مقالنا هذا، طبيعة هذه التجارب النووية ومدى تأثيرها وانعكاساتها على الإنسان والبيئة، بوصفها جريمة في حق الإنسانية، تقتضي منا التعريف بها وتكييفها قانونيا ضمن اتفاقية جنيف ومختلف المعاهدات والمواثيق الدولية الأخرى.

الكلمات المفتاحية: التجارب النووية الفرنسية؛ الإبادة الجماعية؛ الصحراء الجزائرية؛ القانون الدولي؛ الجرائم الدولية.

Abstract:

The genocide committed by French against the Algerian people is numerous, but it did not use a the traditional ways but also it developed and used the technology to achieve its goals, like its nuclear experiments in the

***المؤلف المرسل:** راجعي عبد العزيز.

Algerian desert in 1960-1966, that it created its first nuclear centre in Hamouda, Regan by used the prisoners from the National Liberation Front and the civilians , as a mices .

So, our article talk about its nature, its impact and its reflection on the human and the environment .As a crime against the humanity it requires us to define it and adapt it legally within Geneva convention and other international treaties.

key words: The French nuclear experiment, the genocide, the Algerian desert, the international law, the international crimes.

مقدمة :

في الحقيقة سجل فرنسا الاستعماري حافل بالجرائم التي ارتكبتها في حق الشعب الجزائري وتفننت في ذلك من خلال أساليب عديدة، مثال ذلك: القتل والتعذيب والإبادة والسجن والنفي والتدمير ....إلخ، لكن؛ غير أن لها جرائم أخرى أكثر فضاعة وتطور من سابقتها، اعتمدت في تجسيدها على التطور العلمي والتقدم التكنولوجي بهدف خدمة أغراضها الدنيئة؛ إنها جريمة التجارب النووية التي كانت الصحراء الجزائرية مسرحا لها؛ جريمة فاقت كل جرائم فرنسا.

غير أن هذه الجريمة غير واضحة المعالم و تفتقر إلى بعض الأدلة والمعلومات والمعطيات، خاصة فيما تعلق بموضوع بالآثار الصحية الناجمة عن هذه التفجيرات والتجارب النووية الفرنسية في صحراء الجزائر، و هذا راجع لسببان[1]:

1. كون جنوب الجزائر يعتبر من قبل القوة الاستعمارية أراضي عسكرية حتى الاستقلال.

2. بمقتضى اتفاقات إيفيان بقيت الصحراء الجزائرية خاضعة للإدارة الفرنسية حتى عام 1968م، ولقد واصل الجنود الفرنسيين توفير التغطية الصحية لجنوب البلاد حتى عام 1975م بسبب نقص الأطباء.

و للتعرف على طبيعة هذه التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية وموقف القانون الدولي منها، قمنا بطرح الأسئلة التالية التي سنجيب عليها من خلال المنهج الوصفي والتحليلي:

- ما هي دوافع فرنسا وراء هذه التجارب النووية؟
- لماذا تم اختيار صحراء الجزائر بالذات لهذه التجارب النووية؟
- كيف كان موقف مختلف دول العالم من هذه التجارب النووية؟
- ما هو التكييف القانوني لهذه التجارب النووية؟
- وما مدى مسؤولية فرنسا في تنظيف محيط تجاربها وتعويض أضرارها؟

I. دوافع فرنسا لإمتلاك الأسلحة النووية:

كانت أولى المحاولات الفرنسية في مجال التجارب النووية عام 1911م، من طرف كل من "بيار" و"كوري". وفي واقع الأمر كانت هناك دوافع تقف وراء هذه التجارب[2]، دوافع خارجية وأخرى داخلية، فأما الأولى فهي مرتبطة كلية بأحداث ونتائج الحرب العالمية الثانية، أما الثانية فقد أملتها أحداث الثورة الجزائرية وتطوراتها على المستوى الداخلي والخارجي، وعليه نتطرق للدوافع الخارجية ثم الداخلية.

أولا : الدوافع الخارجية

أصبح التطور العلمي محل تنافس بين القوى الدولية بهدف إنتاج الأسلحة الأكثر تدميرا، فانتقل التنافس من الأسلحة التقليدية العادية إلى مرحلة متطورة لإنتاج الأسلحة التقليدية العادية إلى مرحلة متطورة لإنتاج الأسلحة النووية[3]. وكانت البدايات الأولى لامتلاك الأسلحة النووية خلال السنوات الأولى للحرب العالمية الثانية، وذلك نتيجة للظروف التي ميزت الساحة الدولية خلال هذه المرحلة[4]، حيث عرفت تسارع الدول الكبرى لامتلاك السلاح النووي خاصة على مستوى أوربا[5].

وبعد نهاية الحرب العالمية الثانية، و على إثر نجاح كل من الولايات المتحدة الأمريكية في صنع القنبلة الذرية، حيث ألقت قنبلتين على اليابان، الأولى على مدينة " هيروشيما " بتاريخ: 06 أوت 1945م بطاقة 15 طن من (TNT)، خلفت 140 ألف قتيل و100 ألف أخرى بعد مضي خمسة سنوات، أما الثانية فألقيت على مدينة " ناغازاكي " بتاريخ: 09 أوت 1945م بطاقة 22 طن من (TNT) خلفت 75 ألف قتيل منهم 38 ألف آنيا [6]. ثم تلاها بعد ذلك الإتحاد السوفييتي إبتداء من سنة 1949م[7]، وبريطانيا التي فجرت قنبلتها الذرية في 03 أكتوبر 1952م [8]؛ بينما عملت القيادة الفرنسية على بعث مشروعها النووي مجددا و بوتيرة أسرع، ففي 03 جانفي 1946م، تم إنشاء محافظة الطاقة النووية (CEA)[9]، بغرض إجراء مجمل بحوث النووية، وعهدت رئاستها إلى "

فرانسيس بيران" (Francis perrin)، بعدها وبسنة واحدة قررت وزارة الدفاع الفرنسية بتاريخ: 15 جويلية إنشاء مركز رقان للإشراف على صنع أول قنبلة نووية فرنسية [10].

وبناء على هذا سارت القوى العظمى نحو مرحلة جديدة من الصراع النووي والتسابق نحو التسلح، ليصبح الأمن والسلم العالميين مهددين بعدما اعتقدت شعوب العالم بأنها تخلصت من شبح الحروب، لاسيما و أن الصراع نحو التسلح قد بلغ أوجه[11].

ثانيا : الدوافع الداخلية

إن تحقيق الثورة الجزائرية؛ انتصارات عدة ولا سيما في الجانب السياسي، عندما تدعم موقفها بدعم و اعتراف العديد من الدول وخاصة منها المغاربية بالحكومة المؤقتة للجمهورية الجزائرية عام 1958م ومساندتها، كان له انعكاسات سياسية و دبلوماسية على السياسة الفرنسية داخليا وخارجيا ناهيك عن تعطيل وتحطيم الثورة لعدة مشاريع قد أعلنتها الإدارة الفرنسية قصد هزيمة جيش وجبهة التحرير الوطني [12].

من جهة أخرى شهدت هذه الفترة تمرد في صفوف الجيش الفرنسي نتيجة إنهزاماته في معركة " ديان بيان فو" وفشل سياسة ديغول في مواجهة الثورة الجزائرية . وفي ظل هذا عمل على رفع معنويات جيشه وشعبه وتعزيز مكانته السياسية والعسكرية في مواجهة أعدائه العسكريين المنشقين عليه، كما عمل أيضا على كسب الرأي العام الدولي والتأكيد على نجاعة مشاريعه تجاه الثورة وقيادتها [13].

لقد كان ديغول يسعى من أجل الخروج من دائرة الطوق الأمريكي التي ظهرت عقب التطويق الاقتصادي و العسكري الذي جاء بعد التفوق الاقتصادي الذي ظهر بعد الهيمنة السياسية الأمريكية، و في غياب الوعي الإقليمي و الدولي وجدت فرنسا في الصحراء منطقة آمنة بالوطن العربي و القارة الإفريقية، لتقوم بتجاربها النووية الباطنية و الجوية فوق الأرض الصحراوية الجزائرية متبعا سياسة ردع الضعيف للقوي.

و لهذا بدأت فرنسا في عهد ديغول بتنفيذ مشاريعها النووية حتى لا تقصى من نادي الأقوياء لأنها لم تعد تملك القوة الاقتصادية القادرة على مواجهة المنافسة الشديدة داخل العالم الحر التي تحطمت أثناء الحرب العالمية الثانية.

II.أهمية الصحراء الجزائرية بالنسبة للمشروع النووي الفرنسي:

شكلت مسألة الصحراء الجزائرية محورا هاما في السياسة المتبعة من طرف الجمهورية الرابعة برئاسة "روني كوتي" (Rene coties) والانطلاقة كانت بتجسيد مشاريع عديدة ومتنوعة خاصة منها المشاريع العسكرية التي تعززت بمجيء الجنرال ديغول للسلطة، الذي عمل على تدارك الأخطاء السابقة للجمهورية السابقة والعمل على إتباع لإستراتيجية جديدة أكثر دقة وشمولية لاستكمال المخططات العسكرية والاقتصادية التي وضعت نهاية الحرب العالمية الثانية، من بينها إنشاء قواعد عسكرية في فرنسا بهدف تطوير الصناعة الحربية وحماية ظهر أوربا وتبوء مكانة عسكرية إلى جانب القوى العالمية العظمى على غرار الإتحاد السوفييتي والولايات المتحدة الأمريكية، ناهيك عن إبعاد أوربا عن ميدان الحرب الباردة ونقلها إلى أماكن أكثر ملائمة[14].

وعليه، وجدت فرنسا ضالتها المنشودة في الصحراء الجزائرية الواسعة، وكانت أولى المشاريع إنشاء مراكز تسمى "زويا" (Zoia) وتعني مناطق التنظيم الصناعي الإفريقي، حيث اختارت مناطق عديدة لهذا الغرض، أهمها[15]:

- منطقة كلومب بشار وتشمل جزءا من التراب المغربي.
- منطقة الكويف وجبل العنق وتشمل بدورها جزءا من التراب التونسي.
- منطقة غينيا.
- منطقة مدغشقر[16].

وطبعا كانت غاية فرنسا من هذا المشروع مخالفة لما هو معلن عليه، حيث سعت إلى تأسيس قواعد حربية خطيرة في إفريقيا رغم أن هذا المشروع مني بالفشل بسبب استقلال كل من تونس والمغرب وباقي دول المجموعة[17] .

وفي خضم هذا أرادت فرنسا أن تجد لنفسها مكانة ضمن التحالف الغربي بقيادة أمريكا للحصول على أسرار الطاقة النووية ومواكبة الدول الكبرى والإلتحاق بالنادي النووي آنذاك، بهدف إبراز عظمتها في هذا المجال. غير أن طلبها قوبل بالرفض من طرف الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا، فأنشأت مفاعلا نوويا في 08 أكتوبر 1958م وتمكنت من صناعة القنبلة الذرية، ولتجربة ذلك لجأت لصحراء الجزائر بإعتبارها جزء لا يتجزأ من التراب الفرنسي، حينها وقع اختيارها على منطقة رقان الجزائرية[18].

III.التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية:

قامت فرنست بتجاربها النووية سواء كانت السطحية منها أو الباطنية، في مناطق عديدة بالصحراء الجزائرية، أهمها منطقة رقان (الملحق رقم: 01) التي أختيرت عام 1957م والتي أجريت بها 13 تجربة باطنية[19]. و بعد استطلاعات عدة استقرت بها الفرقة الثانية للجيش الفرنسي وبعد سنة التحقت هذه الأخيرة بمنطقة حمودية التي تبعد 65 كلم عن موقع رقان، كما استقر بها أكثر من 6500 فرنسي ما بين علماء وتقنيين وجنود، بالإضافة إلى 3500 جزائري كعمال بسطاء ومعتقلين.

أما الموقع الهام الثاني فهو"إن إيكر"، الذي أختير لاعتبارات جيولوجية كونها منطقة صخرية. وقد شملت التجارب الباطنية بمناطق عدة بالموقع أهمها: منطقة "تان أفلي"، يقع على بعد 100 كلم شمال تمنراست، ومنطقة "تاوريريت" قرب "إن أمقل" جنوب موقع "إن إيكر"، وتعد سنوات 1959م، 1960م، 1961م، سنوات حاسمة في تاريخ المنطقة بإنشاء مركز للدراسات النووية للبحث في هذا المجال[20]. وكما أشرنا سابقا فقد كانت هناك تجارب نووية جوية وأخرى سطحية، وهي كالتالي:

أولا : التجارب النووية السطحية برقان

في شهر فيفري 1960 كان كل شيء جاهز في "رقان" (الملحق رقم 02)، لتقرر الأرصاد الجوية على أن يكون التفجير صباح يوم السبت 13 فيفري 1960م (الملحق رقم 03) وقبل التفجير بنصف ساعة أطلقت صورايخ كل واحد منها بلون، ليعبر الصاروخ ذو اللون الأصفر عن تبقي ربع ساعة للتفجير وتلته صواريخ بألوان مغايرة كان أخرها الصاروخ الأحمر معلن عن تبقي خمسون ثانية . وبعدها ليكون التفجير الذي لم يسمع ولم يرى في تاريخ أهالي المنطقة مثيله(الملحق رقم03) . وهذا ما يعرف باليربوع الأزرق ثم الأبيض ثم الأحمر ثم الأخضر، كلها كانت تفجيرات سطحية، أما التفجيرات الباطنية فقد عرفتها منطقة "إن إيكر" بتمنراست[21] .

التجارب النووية الجوية برقان من فيفري 1960م إلى أفريل 1961م			
الترتيب	اسم التجربة	التاريخ	قوة القنبلة
01	اليربوع الأزرق	1960/02/13	70 كيلو طن من TNT
02	اليربوع الأبيض	1960/04/01	05 كيلو طن من TNT
03	اليربوع الأحمر	1960/04/27	05 كيلو طن من TNT
04	اليربوع الأخضر	1961/04/25	05 كيلو طن من TNT

المصدر: عمار ملاح: التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية- من فيفري 1960 إلى غاية فيفري 1966م، مرجع سابق، ص35.

ثانيا : التجارب النووية الباطنية "بإن إيكر " (Inekker) بتمنراست

وبلغ عددها 13 تجربة باطنية من خلال حفر أنفاق في الجبل الصواني "تاوريرت تان أفلا" على بعد 150 كلم شمال تمنراست، وكان الهدف من هذا إحتواء الإشعاعات الناجمة عن الإنفجارات النووية[22]، أما عن مجمل التجارب فقد بلغت 39 تجربة، منها أربعة جوية ما بين 1960- 1961م، و 35 تجربة ما بين 1961- 1963م، في حين شهدت منطقة "إن إيكر" (Inekker) 18 تجربة ما بين 1961- 1966م سجلت منها 13 باطنية بقوة قاربت 500 كيلو طن من (TNT)، كما سجلت بها خمسة تجارب سرية ما بين 1964- 1966م ليكون مجموع التجارب 57 تجربة.

وفيما يخص التجارب الجوية فقد تجردت فرنسا من كل الصفات الإنسانية، باستعمال البشر كفئران تجارب أو بما يسمى "كوباي" (Cobayes) (الملحق رقم 04)، علقت عليهم إشارة قياس الإشعاع مع كاميرات مصغرة متصلة بالكاميرات الرئيسية. أدت هذه الإنفجارات بنوعيها السطحية والباطنية إلى إنتشار مادة البلوتونيوم لمئات الهكتارات مما أدى إلى سقوط ضحايا وقتلى فيها. ونشير هنا إلى أن تجارب فرنسا في الصحراء الجزائرية فاقت قوتها 40 مرة من قوة "هيروشيما"[23]. والجدول التالي يبن تنوع وتعدد هذه التجارب[24]:

التجارب النووية الباطنية من فيفري 1961م إلى غاية 1966م			
الترتيب	تاريخ التجربة	اسم التجربة	قوة القنبلة
01	07 فيفري 1961م	أقات Agathe	20 كيلو طن من TNT
02	01 أفريل 1962م	بريلBeryl	30 كيلو طن من TNT
03	18 مارس 1963م	أميرودEmeraude	20 كيلو طن من TNT
04	30 مارس 1963م	أميتيستAme thyste	05 كيلو طن من TNT
05	20 أكتوبر 1963م	روبيRubis	100 كيلو طن من TNT
06	14 فيفري 1964م	أبالOpale	05 كيلو طن من TNT
07	15 جوان 1964م	توبازTopaze	05 كيلو طن من TNT
08	28 نوفمبر 1964م	تركوازTurquoise	20 كيلو طن من TNT
09	27 فيفري 1965م	سفيرSaphir	150 كيلو طن من TNT
10	30 ماي 1965م	جادJade	05 كيلو طن من TNT
11	01 أكتوبر 1965م	كوراندونCoridon	05 كيلو طن من TNT
12	01 ديسمبر 1965م	تورمالينTourmalne	20 كيلو طن من TNT
13	16 فيفري 1966م	قرونتGrenat	20 كيلو طن من TNT

المصدر: عمار ملاح: التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية- من فيفري 1960 إلى غاية فيفري 1966م، مرجع سابق، ص36.

من خلال الجدول يتضح لنا مواصلة فرنسا لتجاربها النووية بالجزائر حتى بعد الاستقلال، والسؤال الذي يطرح نفسه، أي إتفاقية أبرمتها الحكومة المؤقتة للجمهورية الجزائرية مع فرنسا؟ وماذا عن التجارب التي برمجت؟

IV. الصحراء الجزائرية في مفاوضات إيفيان1961- 1962م:

كانت التجارب النووية آخر ورقة لديغول للضغط على الوفد الجزائري المفاوض وتحقيق حلم فصل الصحراء لكنه فشل أمام تعنت الوفد الجزائري ومن ورائه الشعب الجزائري ومقابل هذا حصل على بعض لامتيازات من خلال المواد 14و 21 و 26 :

- بالسماح لها باستعمال قاعدة المرسى الكبير لمدة 15 عام قابلة للتجديد.
- واستعمال المطارات والمنشآت العسكرية.

- احتفاظ فرنسا بمواقع في الصحراء لمدة خمس سنوات وأهمها "كولومب" ببشار ورقان.

- لفرنسا الحق أن تستخدم هذه المحطات الفنية وتشير هذه العبارة إلى محطات التجارب النووية غير أنَّ الاتفاقية تُشير صراحة إلى حق فرنسا في إجراء هذه التجارب.مع وجود التسهيلات الجوّية والبحرية والبرية لمرور القوات الفرنسية المسلحة وتنقلها بين وهران وبشار ورقان فالمسافة بينهم طويلة جدًّا[25] .

وبهذا نلاحظ خطورة الموقف في أنَّ مظاهر الاستعمار تكاد تكون لم تختف مع وجود الجيش المسلح وسط الجزائر المستقلة و هذا مساس بالسيادة الوطنية.

٧. التأثير و الإنعكاسات للتجارب النووية على البيئة والسكان:

لكل تفجير نووي مخلفات تتمثل في عناصر مشعة في الجو وتحت وفوق الأرض، تصل مباشر إلى الإنسان عن طريق بلعها أو استنشاقها أو لمسها فتكون مسببة له في أمراض سرطانية[26]، حيث أحصت الولايات المتحدة الأمريكية 36 نوعا من أمراض السرطان ناجمة عن الإشعاع النووي ، وحسب قانونها في هذا المجال فقد ظهرت جلها في الصحراء الجزائرية[27]. ومن هذه الأمراض نذكر منها: سرطان الغدة الدرقية وسرطان الدم، أمراض القلب والشرايين، العقم عند الرجال، التشوهات الخلقية عند النساء وكذا تشوهات في النظام الجيني، أمراض العيون، حالات العمى وفقدان السمع، بالإضافة إلى الإجهاض والنزيف الدموي لدى النساء وحتى الحيوانات. زد على ذلك تشوهات خلقية لدى المواليد الجدد وأمراض التنفس وتخثر الدم عند الجرحى.

أما فيما يتعلق بالبيئة، فقد تضررت زراعة الحبوب وأصيبت النخيل بوباء دخيل هو: البيوض (أنظر الملحق رقم). كما أصيبت باقي الأشجار بالعقم[28].

وفي غياب الإحصائيات والمراقبة الطبية كتطور مستوى الصحة في منطقة رقان إبان الإحتلال، لاسيما قبل وبعد هذه التجارب النووية الأولى، ظل الصمت يلازم موضوع الصحة بمنطقة رقان بعد التجارب النووية وذلك لغياب السجل المدني قبل عام 1967م[29]. خاصة و أن أضرار الإشعاعات ولاسيما مادة البلوتونيوم المشعة يفوق عمرها 24 ألف سنة وزوالها لا يتحقق إلا بعد انقضاء هذه المدة(الملحق رقم 05)[30] .

VI.بعض الشهادات على التجارب النووية الفرنسية بالصحراء الجزائرية وأضرارها:

بعد أن تطرقنا إلى الآثار الناجمة عن التفجيرات النووية الفرنسية بالصحراء الجزائرية على البيئة والسكان، نقدم بعض الشهادات الحية لأجانب وفرنسيين تأكد مدى فضاعة الجريمة المرتكبة في حق الجزائر وشعبها.

فيما يخص استعمال الجزائريين وبعض الفرنسيين كفئران تجارب (الملحق رقم 04) يدلي "جيرلر ديكلاك" 65 سنة بشهادته قائلا: بأمر من ضابط قمت بنصب العلم الفرنسي في النقطة الصفر في أول قنبلة ذرية يوم 13 فيفري 1960م. أصيب هذا الأخير بسرطان الجلد منذ 1991م، يجزم على أنه تعرض للتلوث الإشعاعي بالصحراء الجزائرية سنة 1960م أثناء أداء مهامه العسكرية.

في آخر تجربتين أرسل الفرنسيون 291 رجلا اغلبهم مجندون في الحقل الذري لدراسة بغية دراسة الآثار الفيزيولوجية والنفسية للسلاح الذري على الإنسان.

أما "فرنسيس باكير"، فقد أصيب بمرض جلدي والحساسية من الضوء، حيث التزم هذا الأخير لمدة 40 سنة بالصمت وحافظ على سرية الحادثة المسماة فرس البحر الأخضر. فيما يأكد رئيس جمعية ضحايا التجارب النووية "جان لويس" من خلال دراسته الطبية في هذا المجال، أن الكثير من قدامى المحاربين قد ماتوا أو هم مرضى، و من بين 720 منهم أي 30% أصيبوا بأمراض سرطانية كسرطان الفم، الجهاز الهضمي، الرئتين والجلد. في حين أن المعدل الوطني يصل إلى 17% لنفس الفئة العمرية.

من جهة أخرى أكد بعض الجنود والأطباء فرنسيون أن الجيش الفرنسي قد استخدم سكان المنطقة وما جاورها لمعاينة الأضرار الناجمة عن الإشعاعات عليهم دون أدنى حماية. وحسب "علي بوقشة" من خلال مقال قدم فيه بعض الشهادات، يؤكد على وفاة 39 شخصا من سكان منطقة "فرتوت" في التفجير الأول 13 فيفري 1960م، بينما ظهرت في منطقة سبلات الكثير من الأمراض كتلك التي ذكرناها سابقا. و تضيف الشهادة بأنه تم تقييد 150 جزائري أغلبهم من المقاومين حول أعمدة على بعد واحد كلم قصد التعرف على الآثار الناجمة عن الإشعاعات على هاته الفئران البشرية. وكمثال على ذلك نكتفي بذكر مثال واحد، وهو شاب جزائري تلوث بعد سنة من إنتهاء التجارب في المنطقة، يسمى "عمار بوجلال بلقاسم" الذي عاد إلى برج بوعرريج سنة 1989م وتم تسريحه بعد 24 شهرا من الخدمة العسكرية، حيث يشير ملفه الطبي بوجود آثار تسمم

خاص بواسطة الإشعاع، وهو يعاني من أمراض عدة، مثل الغدة النخامية، مدمن ومصاب بداء العظمة، تضخم الغدة الدرقية، التعرق، أمراض القلب والكولسترول والدهون الثلاثية...إلخ.

أما بالنسبة للبيئة فقد تدهور حالها من حيث الإنتاج الفلاحي و انتشار الأمراض، جراء تأثر المحاصيل الزراعية من الحبوب و التمور وغيرها من الإشعاعات. وفي هذا السياق يدلي السيد بن جبار بشهادته ويتحدث عن حقائق مريرة، أهمها: الجفاف الذي ضرب منطقة رقان، وفاة الحيوانات، فقدان للغطاء النباتي، ونعاج ونوق تلد وحوشا...إلخ.

من خلال ما تقدم نلاحظ وجود آثار آنية وأخرى بعيدة قد أضرت بالإنسان والبيئة، حيث لا يزال الخطر قائما مادامت عملية التنظيف التي قامت بها فرنسا بعد سنة 1966م لم تخضع لأدنى شروط السلامة على الحياة البرية والنباتية والإنسان. فالخبير الفرنسي برونو باريو، بمركز الوثائق والبحوث حول السلام والنزاعات، يرى أنه ثمت سر لا يزال يطبع هذا الإهمال الملاحظ خلال التجارب، لاسيما وأن الجزائر اليوم لا تملك خريطة البقايا النووية المدفونة في باطن الأرض، الأمر الذي يجعل المنطقة وسكانها في خطر دائم[31].

VII.ردود الفعل الداخلية والخارجية تجاه التجارب النووية الفرنسية بالصحراء الجزائرية:

كان للتفجيرات النووية برقان صدى كبير لدى الرأي العام الدولي، وجاءت ردود فعلهم متباينة نذكر منها:

1. موقف الثورة الجزائرية:

جاء في جريدة المجاهد ليوم 22 فيفري 1960 تصريحا للسيد محمد يزيد وزير الأخبار للحكومة المؤقتة الجزائرية يندد فيه بتفجير القنابل الذرية برقان، وهذا بعض ما جاء في خطابه " إن الإنفجار الذري الفرنسي الذي تم في صحرائنا يوم 13 فيفري يعد جريمة أخرى تسجل في قائمة الجرائم الفرنسية، إنما جريمة ضد الإنسانية وتحدي للضمير العالمي[32]" .

2. موقـف العـرب والأفارقـة :

فيما نددت كل الشعوب العربية بالجرائم الفرنسية حيث ألغى المغرب الاتفاقية الدبلوماسية المبرمة مع فرنسا في 28 ماي 1956م، حيث قام سنة 1959 بتوجيه رسائل إلى فرنسا , من أجل الإمتناع عن القيام بالتجارب النووية ونتيجة لعدم رد فرنسا كما استدعت سفيرها في باري، أما العراق فقد ندد بالعملية على لسان وزير خارجيته من خلال وكالة الإعلام العراقية جاء فيه: إن التجربة النووية التي أجرتها فرنسا على التراب الجزائري تثير الدهشة والقلق ليس فقط في العالم أجمع، فهذه التجربة الذرية تعتبر تعديا واضحا على سيادة الجزائر وعلى أمن شعبها كما أنها تعتبر تحديا للشعوب التواقة للسلم وتحديا للآمال الرامية إلى وضع حد للسباق نحو التسلح النووي سباقا بإمكانه أن يفجر حربا نووية، وبالتالي فإن العراق حكومة وشعبا لا يسعها إلا أن تعلن عن تضامنها مع الجزائر حكومة وشعبا، وأن يقف معها في كل التي رآها ضرورة من أجل الدفاع على أمنها وتقوية سيادتها[33]. وفي السياق نفسه جاء موقف مصر العربية التي عبرن عن رفضها الشديد لهذه التفجيرات من خلال تصريح وزيرها للثقافة، جاء فيه: مادامت التجارب النووية الفرنسية تشكل عملا عدوانيا واضحا تجاه الجنس البشري في تطلعاته ومستقبله فلذلك تعتبر خرقا لحقوق الشعب الجزائري[34]. بينما جاء رد فعل ليبيا من خلال مذكرة حكومية أرسلتها إلى السفارة الفرنسية عبرت فيها عن احتجاجها ووقوفها مع الحكومة المؤقتة للجمهورية الجزائرية[35].

3. ردود فعل بعض الدول الإفريقية:

على غرار غينيا التي هددت بقطع علاقاتها مع فرنسا إذا لم تنهي سياستها في الصحراء الجزائرية ، أما غانا فقد أصدر رئيسها " نيكروما " أمرا بتجميد أموال كل الفرنسيين إلى غاية معرفة آثار التفجير[36] .

4. ردود فعل بعض الدول الغربية:

جاء رد فعل الدول المشاركة في الحلف الأطلسي مؤيدا لما قامت به فرنسا في حق الشعب الجزائري، الأمر الذي جعل تشيكوسلوفاكيا عن طريق مندوبها (Korel kurka)، تتهم فرنسا بعرقلة مؤتمر نزع السلاح، بينما أيده مندوب بلغاريا والهند وإثيوبيا وبولونيا، إلى جانب كندا التي شددت على رأيها الرافض لكل أشكال التجارب النووية في العالم أجمع، وكان الموقف نفسه لمندوب الاتحاد السوفياتي.

وعليه نلاحظ بان الوفود الغربية أيدت الحكومة الفرنسية، لاسيما بريطانيا وألمانيا اللتان رأتا في التجارب النووية لفرنسا دعما إيجابيا للحلف الأطلسي، بينما كان الخبر مفرحا بالنسبة لإسرائيل وهولندا وكذا الولايات المتحدة الأمريكية، التي أثنت على الإجراءات الأمنية والوقائية المتخذة من طرف فرنسا لضمان سلامية المنطقة وسكانها[37]. ويعد هذا تواطئا واضحا وصريح لهذه الدول مع فرنسا ضد الشعب الجزائري.

5. ردود فعل دولية أخرى:

في 20 نوفمبر 1959 , واجتمعت 26 دولة مباشرة بعد قيام فرنسا بالتفجير وذلك فى 16-02-1960م , وشكلت لجنة من تسعة دول وهى : السودان , تونس , اليابان , لبنان , سيلان , غينيا , أثيوبيا , وأفغانستان , إلا أن هذه اللجنة لم تنجح فى الحصول على إدانة من الجمعية العامة التابعة لهيئة الأمم المتحدة , نظراً لفقر القانون الدولي لقواعد تنظيم موضوع التجارب النووية[38].

كل هذا يدفعنا إلى التساؤل حول نظرة القانون الدولي إلى الطبيعة القانونية لتجارب فرنسا النووية بالصحراء الجزائرية، وتحديد المسؤوليات وتحمل النتائج. فكيف ذلك؟

VIII. التكييف القانوني للوقائع النووية الفرنسية بالصحراء الجزائرية:

إن معظم الدارسين والباحثين في مجال التجارب النووية التي طالت صحراء الجزائر قبل وبعد الإحتلال الفرنسي لها، عكفوا على إدراجها ضمن الجرائم الدولية التي يجب إخضاعها للقانون الإنساني، بعد إجرائهم مقاربات لعدة تناولت موضوع الأسرى والمدنيين المستخدمين في هذه التجارب وكذا الأضرار الناجمة عن الإشعاعات النووية وتأثيرها على البيئة والسكان[39].

ومما لاشك فيه،أن مختلف الإشعاعات النووية الناجمة عن التفجير العمدي أو الإستخدام العسكري، يعد أخطر من الكوارث التي عرفها الإنسان وبيئته.

وكما أشرنا سابقا، عرف العالم تلوث إشعاعي نووي كبير وخطير جدا، نتيجة الهجوم النووي الشهير من طرف الولايات المتحدة الأمريكية، الذي مس مدينتي " هيروشيما " و" نغازاكي" اليابنيتان عام 1945م، بالإضافة إلى تجارب أخرى مماثلة لفرنسا في فضاء المحيط الهادي.

لقد لاقت هذه التجارب النووية العسكرية معارضة شديدة من طرف كل من أستراليا ونيوزلاندا لها، حيث تم عرض هذه المسألة على محكمة العدل الدولية عام 1974م، يضاف إلى هذا، إنفجار محطة "تشرنبل" شهر أفريل 1986م، الذي عارضته دول عدة، لاسيما بعض الدول الأوربية، وفي تقرير عن الأضرار التي لحقت بالمحطة تم توجيه مسؤولية هذا الإنفجار للإتحاد السوفييتي، غير أن هذا الحدث اصطدم بفراغ قانوني يختص في هكذا حوادث. وفي السياق نفسه اتجه المجتمع الدولي مستعجلا ومطالبا في الوقت ذاته تغطية هذا العجز القانوني في تأطير الكوارث النووية وتحديد المسؤولية، وقد توجت هذه الجهود بعقد اتفاقيات فينا للإعلام عن الحوادث النووية لعام 1986م.

وعليه كانت الحوادث العسكرية النووية محل إهتمام عبر المحافل الدولية، لكن لا نكاد نجد إشارة واضحة إلى الجرائم النووية الفرنسية التي ارتكبتها في حق الإنسان والبيئة بصحراء الجزائر [40].

ومن أجل دراسة مدى تطابق هذه الجريمة مع اتفاقيات جنيف في مختلف جوانبها، وجب الفصل أولا بين طبيعة النزاع الذي كان قائما بين جبهة التحرير الوطني بصفتها حركة تحرر و فرنسا بصفتها دولة مستعمرة، كونه نزاعا دوليا أو داخليا حسب ادعاءات فرنسا. ثم نتطرق إلى الوضع القانوني للأسرى والمدنيين الجزائريين مع قوانين الأسرى المنصوص عليها في اتفاقية جنيف لعام 1949م لدى الإدارة الاستعمارية الفرنسية، وأخيرا طبيعة النظام الحمائي المقرر للمدنيين في اتفاقية جنيف [41].

IX. طبيعة النزاع القائم بين جبهة التحرير الوطني والإحتلال الفرنسي:

من عادة الدول المستعمرة وصف أي حركة للمقاوم والتحرير بحركات تمرد وعصيان، بهدف تغليط الرأي العام الدولي وحتى الداخلي، من أجل إحكام سيطرتها والحفاظ على مستعمراتها من جهة، ومحاولة تجنب أية حماية قانونية دولية لجرمها الاستعماري، لاسيما اتفاقية جنيف المتعلقة بحماة الأسرى والمدنيين والجرحى. غير أن القانون الدولي الحديث، اعتبر مختلف النزاعات التي تدور بين حركات التحرر والمحتل، هي نزاعات دولية.

وبهذا بدأ تبوادر التكييف القانوني الدولي لبعض النزاعات المسلحة، حيث اعتبر البعض أن المقاومة الشعبية الجزائرية للمحتل في ظل إتفاقية جنيف سنة 1949م، نزاع

غير دولي وعليه وجوبا تطبيق المادة الثالثة منها، والقاضية بضمان حد أدنى من المعاملة الإنسانية لأفراد المقاومة الشعبية الجزائرية مع التسليم للسلطات الفرنسية بالحق في محاكمتهم ضمن شروط وضمانات [42].

في السياق نفسه اعترفت لجنة الصليب الأحمر أثناء أداء مهامها بالجزائر خلال هذه الفترة ان النزاع القائم يندرج ضمن إطار النزاعات المسلحة التي نصت عليها المادة الثالثة المشتركة من اتفاقية جنيف لسنة 1949م، الخاصة بحماية ضحايا الحرب [43].

وفي ذات السياقأكد الأستاذ بوكرا إدريس على شرعية الكفاح التحرري واعتباره نزاعا دوليا، من خلال مجموعة من الأسانيد، بالإضافة إلى تمسك معظم دول العالم الثالث بشرعية الكفاح المسلح أمام اللجنة الخاصة لتقنين مبادئ القانون الدولي بقولها: أن الكفاح المسلح ضد الإستعمار يعتبر حربا دولية لأن الأنظمة الاستعمارية تعتبر احتلالا غير شرعي، وبالتالي فان الدعم الخارجي يجب أن يكون مسموحا به.

كما نص القرار 1514 في المادة الرابعة منه، على مايلي: يجب غنهاء عمل مسلح وكل إجراء قمعي موجه ضد الشعوب المستعمرة، وذلك للسماح لهذه الشعوب بممارسة حقها في الإستقلال التام.

لقد تم تعزيز موقف الدول المحتلة بحقها في التحرر والتمثيل الدبلوماسي في إطار المؤتمرات والندوات الدولية والمشاركة فيها كعضو ملاحظ. وهي الصلاحيات التي جسدتها جبهة التحرير الوطني بشقيها السياسي والعسكري، كما أقرت هيئة الأمم المتحدة حق النظر في النزاعات الدولية بين حركات التحرر والدول المستعمرة، من خلال مبدأين: أواهما يثار في حالة تحقق المصلحة الدولية في النزاع القائم وثانيهما بوجود إتفاق، لأن المعاهدة الدولية تخرج موضوعها إلى إطار القانون الدولي [44].

1. مركز الأسرى المستخدمين فى هذه التجربة على ضوء اتفاقية جنيف:

حسب المادة 04/2 من اتفاقية جنيف لعام 1949م بينت معنى أسرى الحرب، وذلك من خلال حالات ثلاث تدخل ضمن الوحدات التي تقاوم بشكل منتظم وتابعة لأحد طرفي النزاع ويعملون داخل أو خارج أراضيهم حتى ولو كانت أراضيهم محتلة. وقد وضعت

الإتفاقية مجموعة من الشروط بالنسبة للمقاومات المنظمة حتى تخضع لهذه الإتفاقية، وهي كالتالي:

- أن يكون لهذه المقاومات قائدا معترفا به.
- أن تكون لها علاقة تميزها عن بعد.
- أن يكون حملها للسلاح ظاهرا.
- أن تقوم بعملياتها الحربية وفقا لقوانين الحرب.

إن المتأمل في هذه الشروط يجدها تتطابق مع أسرى الحرب جبهة التحرير الوطني، ذلك أن الجبهة تناضل من أجل تحرير إقليمها وبقيادة سياسية وعسكرية مباشرة، كما أن الجبهة لها تسميتها وشارتها بارزة للعيان، موجهة أعمالها الحربية ضد أفراد الجيش الفرنسي. وبالتالي، يكون أسرى الثورة الجزائرية حسب المادة سالفة الذكر من اتفاقية جنيف لعام 1949م، يتمتعون بأحكامها فيما يخص حماية أسرى الحرب، ناهيك على أن الأسانيد القانونية الدولية الحديثة والممارسة الدولية، أصبحتا يقران بأن إتفاقية لاهاي 1907م وإتفاقية جنيف 1949م، بصورة عقدية أو عرفية، على كل النزاعات الدولية حفظا لحقوق الشعوب المستعمرة، وبهذا يكوم هذا التحول الإيجابي في توسيع نظام الأسرى إلى المقاومين الحاملين للسلاح في وجه المستعمر يعتبر نظاما حمائيا دوليا لفئة المحاربين، وعليه يستفيد أسرى التحرير الوطني من إجراءات الحماية الواردة في إتفاقية جنيف المتعلقة بحماية الأسرى[45].

2. طبيعة النظام الحمائي المقرر للمدنيين فى اتفاقية جنيف :

حسب المادة 32 والمادة 147، فقد حظرت اتفاقية جنيف لحماية المدنيين، الإجراءات التي من شأنها أن تسبب التعذيب البدني أو إبادة الأشخاص المحميين الموجودين تحت سلطة الدولة المستعمرة , ومن بين ما يشمله هذا الخطر , إجراء التجارب الطبية أو العلمية, وهو ما أقدمت عليه الإدارة الإستعمارية عندما طلبت من سكان منطقة التجربة الخروج من مساكنهم يوم إجراء التفجير , وقامت بتوزيع قلادات لقياس الإشعاع, كما عددت هذه الاتفاقية مجموعة من المخالفات الخطرة, من بينها المعاملة البعيدة عن الإنسانية بما في ذلك التجارب الخاصة بعلم الحياة, والأعمال التي تسبب عمدا آلاما شديدة أو إصابة خطيرة للجسم أو الصحة[46].

X.الإشعاعات النووية ومسؤولية التنظيف:

تمت إحاطة موقع إن إيكر بالصحراء الجزائرية بأسلاك ولوحات مكتوب عليها " خطر"لبقاء نفايات مشعة في الهواء الطلق بعد إجراء التجارب النووية هناك وعددها 13 تجربة، ذلك أن عملية تنظيف المكان على بعد 150 كلم شمال تمنراست توقفت بعد سنة 1967م[47]. بالرغم أن، ميثاق هيئة الأمم المتحدة في المادة /73أ نصت على التزام عام يقضى بضرورة التزام الدول التي تضطلع بتبعيات عن أقاليم لم تنل شعوبها قسطا كاملا من الحكم الذاتي -الدول الإستعمارية – بأن تعامل الشعوب المستعمرة بإنصاف وأن تحميها من ضروب الإساءة.

أما المادة 12 من اتفاقية جنيف للأسرى لعام 1949 , والتي تنص على أنه يعتبر الأسرى تحت سلطة دولة العدو , لا تحت سلطة الأفراد أو الوحدات العسكرية التي أسرتهم , وفيما عدا المسؤوليات الفردية التي قد توجد فإن الدولة الحاجزة تعتبر مسؤولة عن كيفية معاملتهم . لذلك ونتيجة للمعاملة الإنسانية التي تعرض لها المجاهدون الأسرى لدى الإدارة الاستعمارية من خلال تعريضهم للإشعاعات مباشرة , وكذا استعمالهم لتجارب طبية وعلمية

على هذا الأساس فإن هذا الخرق البين للالتزامات التي تفرضها المادة 13 من اتفاقية جنيف المتعلقة بحماية الأسرى , وكذا الالتزام الناشئ عن حكم المادة /73أ من ميثاق هيئة الأمم المتحدة , ينبني عليه إقرار المسؤولية الدولية للدولة الفرنسية عن جرائم الحرب التي ارتكبتها ضد الأسرى من المجاهدين الجزائريين , وهو الاتجاه الذي يعتمده الفقه الدولي؛ إذ يكتفي بمجرد مخالفة اتفاقية جنيف لقيام المسؤولية الدولية[48].

الخاتمة:

من خلال هذه الدراسة المتواضعة، أمكننا القول بأن التجارب النووية الفرنسية في جنوب الصحراء الجزائرية خلال الفترة المدروسة، هي بحق جريمة نووية طالت الإنسان والبيئة على حد سواء وداست على كل القيم الإنسانية، ذلك أن أركان هذه الجريمة تمثل في فاعلها وهو المستدمر الفرنسي ومكانها صحراء الجزائر وأداتها قنابل ذرية وضحاياها هم: السكان، الطبيعة من نبات وحيوان ومناخ وتربة ومياه...إلخ. هي مقومات الحياة التي أزهقت على هذه الأرض الجزائرية، وكل هذا من وجهة نظر المواثيق والمعاهدات الدولية وخاصة اتفاقية جنيف سنة 1949م، الرامية إلى حظر مثل هذا النوع من الإبادة واستخدام البشر كفئران تجارب.

غير أن هذه النتيجة تبقى مجرد تكييف قانوني نظري للتجارب النووية الفرنسية بالصحراء الجزائرية، ذلك أن تحميل فرنسا المسؤولية بشكل عملي يحتاج إلى قرائن عملية موثقة ودراسات تاريخية تفضي إلى حقائق بيانية وإحصائية لها علاقة بهذه التجارب. وبما أن القانون الدولي قد وصف هذا النوع من التجارب بالعمل غير المشروع، إلا أنه لم يسلط العقوبة على مرتكبيه، بالإضافة إلى أن هذه الإتفاقيات لم تلقى موافقة الدول المالكة لهذا النوع من الأسلحة النووية ومن بينها فرنسا.

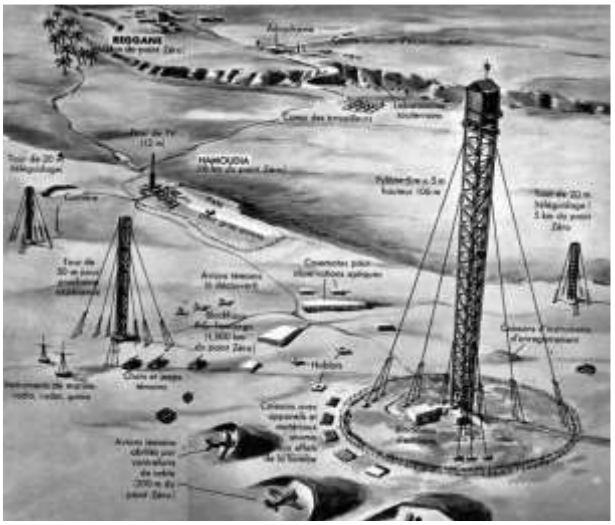
لكن، ورغم كل هذا نرى وجوبا اتخاذ بعض الإجراءات الوقائية اللازمة التي على الدولة الجزائرية القيام بها وهي كالتالي:

- عقد ندوات وملتقيات بهدف تحسيس المجتمع بمدى خطورة الإشعاعات النووية ولا سيما سكان الجنوب.
- إجراء إحصائيات دقيقة لمختلف الأمراض والمصابين بهذه الإشعاعات .
- ولتحقيق ذلك على السلطات الجزائرية مطالبة فرنسا بتسليم جميع المخططات المتعلقة بهذه التجارب وكل ما تعلق بها، والتي تحدد الزمان ومكان التفجيرات وبدقة، وخاصة الأمكنة التي تم فيها دفن النفايات النووية.
- مطالبة فرنسا بتسليم الأرشيف المتعلق بهذه التجارب النووية. خاصة وأن دستورها لسنة 1958م نص على التمسك بحقوق الإنسان ومبادئ السيادة الوطنية المحددة في إعلان 1789 والمتمم في ديباجة دستور 1946م، وكذا تمسكه بالواجبات والحقوق التي أقرتها مواثيق البيئة.

الملاحـــــق:

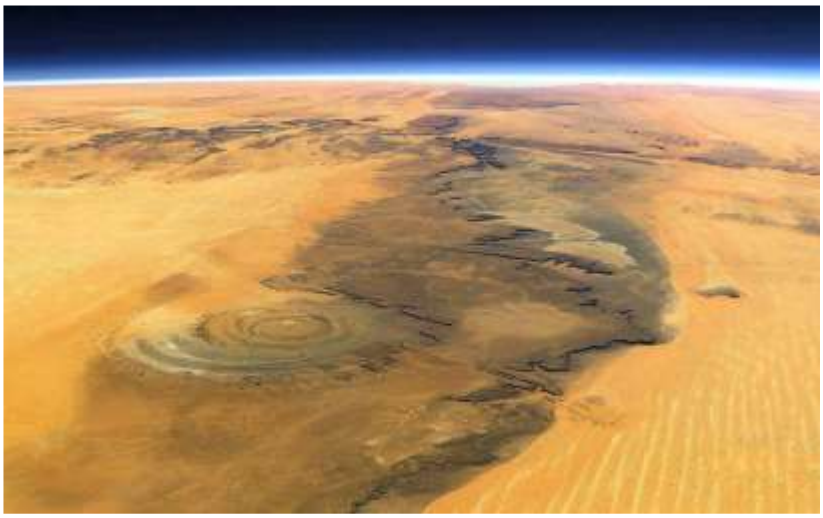
- الملحق رقم 01: صورة لموقع الحياة برقان[49]

- الملحق رقم 02: صورة لمخطط لموقع التفجيرات[50]



- الملحق رقم 03: صورتان للفطر النووي بعد التفجير وآثاره [51]

-الملحق رقم 04: صورة للأسرى الجزائريين الذين استعملوا كفئران تجارب[52]



-الملحق رقم 05: صورة لقياس نسبة الإشعاع النووي

الهوامش:

[1] مصطفى خياطي: آثار الإشعاع النووي على سكان الجنوب الجزائري، أعمال الملتقى الدولي الثاني حول آثار التجارب النووية في العالم- صحراء الجزائر نموذجا، منشورات المركز الوطني للدراسات والبحوث في الحركة الوطنية وثورة أول نوفمبر 1954م النادي الوطني للجيش بني مسوس، الجزائر، 22- 23 فيفري 2010م، ص99.

[2] مومن العمري وآخرون: التفجيرات النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية، مشروع بحث: جرائم الإحتلال الفرنسي في الجزائر 1830- 1962م، مخبر الدراسات التاريخية والفلسفية، جامعة قسنطينة 2، الألمعية للنشر والتوزيع، الجزائر، 2014م، ص 13.

[3] مصلحة الدراسات بالمركز: التجارب النووية الفرنسية في الجزائر وآثارها الباقية، ط1، سلسلة الندوات- التجارب النووية الفرنسية في الجزائر، دراسات وبحوث وشهادات، المركز الوطني للدراسات والبحوث في الحركة الوطنية وثورة أول نوفمبر 1954م، 2000م، ص17.

[4] *Jauffret jean-charles: Soldats en algérie 1954-1962, éd autrement- collection mémoire, france, 2000, p241.*

[5] مومن العمري وآخرون: جرائم الإحتلال الفرنسي في الجزائر 1830- 1962م، مرجع سابق، ص 15.

[6] عمار ملاح: التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية- من فيفري 1960 إلى غاية فيفري 1966م، "مجلة أول نوفمبر"، ع 174، جويلية 2010م، ص38. أنظر أيضا: مصلحة الدراسات بالمركز: التجارب النووية الفرنسية في الجزائر وآثارها الباقية، مرجع سابق، ص18.

[7] عمار منصوري: ملحمة التجارب النووية في العالم- وتستمر المأساة...، أعمال الملتقى الدولي الثاني حول آثار التجارب النووية في العالم- صحراء الجزائر نموذجا، منشورات المركز الوطني للدراسات والبحوث في الحركة الوطنية وثورة أول نوفمبر 1954م النادي الوطني للجيش بني مسوس، الجزائر، 22- 23 فيفري 2010م، ص32. أنظر أيضا: مصلحة الدراسات بالمركز: مرجع سابق، ص18.

[8] مراشي شافية: مسار إنتشار الأسلحة النووية في العالم- دراسة حالة الشرق الأوسط، رسالة الماجستير في العلاقات الدولية، كلية العلوم السياسية والإعلام، جامعة الجزائر، 2003م، ص ص 14 – 15.

[9] محافظة الطاقة النووية CEA: أسست في 1945/10/08م، وأمر رئيسها يوم: 11 أفريل 1958م بإجراء التجربة النووية الأولى برقان، بمساعدة إسرائيل بداية الخمسينات وبشكل سري وخطير، من خلال عقد اتفاقية بينهما عام 1957م وتمخض عن هذا التعاون إنشاء مفاعل نووي بقوة 26 ميغاواط، فاستطاعتا بذلك من التقدم في صنع القنبلة الذرية. للمزيد أنظر: سميرة تفادى: التجارب النووية الفرنسية في الجزائر- مقاربة إجتماعية تاريخية، مجلة الدراسات التاريخية ، ع14، 21 ديسمبر 2016م، ص328.

[10] محمد العربي الزبيري: ديغول ...والصحراء، فصل الصحراء في السياسة الإستعمارية الفرنسية، سلسلة ملتقيات، منشورات مركز الحركة الوطنية للدراسات والبحث في الحركة الوطنية وثورة أول نوفمبر 1954م، ص191. أنظر كذلك: مومن العمري وآخرون: مرجع سابق، ص15.

[11] المرجع نفسه، ص21.

[12] عمر بوضربة: النشاط السياسي للحكومة المؤقتة للجمهورية الجزائرية - سبتمبر 1858م جانفي 1960م، دار الحكمة، الجزائر، 2012م، ص 137. أنظر أيضا: مومن العمري وآخرون: مرجع سابق، ص21.

[13] مصلحة الدراسات بالمركز: مرجع سابق، ص ص 19-20.

[14] *le monde: 14-15 févier, 1960.*

[15] الخفايا العسكرية لتثبيت الفرنسيين بالصحراء- أخطر من البترول، جريدة المجاهد، ع102، 10 أوت 1961م.

[16] المصدر نفسه: ص ص6-8.

[17] *L´ echo d´oran: 14-15 févier, 1960.*

[18] غيلاني السبتي و فيصل فالتة: مسؤولية الدولة الفرنسية في تنظيف الصحراء الجزائرية من الإشعاعات النووية...سنة 1960م، مجلة علوم الإنسان والمجتمع، مج2، ع6، 01 جوان 2017م، ص ص 304- 305.

[19] جريدة الوسط البحرينية: ع/2732، 28 فيفري 2010م، ص 17.

[20] مصلحة الدراسات بالمركز: مرجع سابق، ص ص 24-33.

[21] عمار ملاح: التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية- من فيفري 1960 إلى غاية فيفري 1966م، مرجع سابق، ص35.

[22] المرجع نفسه، ص 36.

[23] سميرة تفادى: مرجع سابق، ص330.

[24] عمار ملاح: التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية- من فيفري 1960 إلى غاية فيفري 1966م، مرجع سابق، ص36.

[25] جوان غليسبي: ثورة الجزائر، تر: عبد الرحمان صدقي أبو طالب، الدار المصرية للتأليف والترجمة- مصر، 1966م، ص233.

[26] عمار ملاح: التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية- من فيفري 1960 إلى غاية فيفري 1966م، مرجع سابق، 37.

[27] مجلة الجيش، ع 595، فيفري 2013م، الجزائر، ص 31.

[28] عمار ملاح: التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية- من فيفري 1960 إلى غاية فيفري 1966م، مرجع سابق، 37.

[29] لمحرزي عبد الرحمن: أرض الخراب أو حكاية العالم المنسي، منشورات جمعية التاريخ، أدرار- الجزائر، 2014م، ص23.

[30] عمار منصوري: صمت رهيب وآثار لا تنسى، مجلة الجيش، ع559، مؤسسة المنشورات الفكرية، فيفري 2010م، ص43.

[31] مصطفي خياطي: مرجع سابق، ص ص 105- 112.

[32] مصلحة الدراسات بالمركز: مرجع سابق، ص ص 29-30.

[33] مومن العمري وآخرون: مرجع سابق، ص30.

[34] لمحرزي عبد الرحمن: مرجع سابق، ص33.

[35] المرجع نفسه، ص25.

[36] مصلحة الدراسات بالمركز: مرجع سابق، ص30.

[37] المرجع نفسه، ص ص 31-32.

[38] نفسه، ص30.

[39] أمال قبايلي: التفجيرات النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية جريمة دولية- التجارب السطحية برقان سنة 1961م نموذجا، مجلة قضايا تاريخية، ع06، 2017م، ص 159.

[40] صباح مريوة: جرائم الحرب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية- التجربة النووية الفرنسية 13 فيفري 1960م، الملتقى الدولي الخامس، 09- 10 نوفمبر 2010م، كلية العلوم القانونية والإدارية، جامعة حسيبة بن بوعلي - شلف، ص02.

[41] وناسي يحي: التجربة النووية الفرنسية بحمودية- أدرار- 13 فيفري 1960م جريمة حرب، "مجلة الحقيقة للعلوم الانسانية والاجتماعية"، مج03، ع03، 30جوان 2004م، ص119.

[42] *Belkherroubi ABDELMADJID: La naissance et la reconnaissance de la republique Algérienne, edition ENAG, Algérie, 2006, p69.*

[43] أمال قبايلي: مرجع سابق، ص159.

[44] وناسي يحي: مرجع سابق، ص ص 119- 120.

[45] أمال قبايلي: مرجع سابق، ص ص120- 121.

[46] المرجع نفسه، ص162.

[47] جريدة الوسط البحرينية: مرجع سابق.

[48] وناسي يحي: مرجع سابق، ص ص 125-126.

[49] بلعروسي عبد الفتاح: الجرائم النووية الفرنسية في رقان - دراسة ميدانية توثيقية، مذكرة لنيل شهادة الماجستير، كلية العلوم الإنسانية والإجتماعية، جامعة أبي بكر بلقايد، تلمسان، 2016/2015م، ص 128

[50] المرجع نفسه، ص 127.

[51] سمية مليك و عيدة يحياوي: آثار- إنعكاسات- التفجيرات النووية الفرنسية في الجزائر، مذكرة لنيل شهادة الماستر أكاديمي في التاريخ، كلية العلوم الإنسانية والإجتماعية، جامعة المسيلة، 2016/ 2017م، ص54.

[52] بلعروسي عبد الفتاح: مرجع سابق، ص129.