

التجارب النووية الفرنسية في الجزائر و آثارها على البيئة

The French nuclear tests in Algeria and their effects on the environment

سوري إيمان¹، بن سهلة ثاني بن علي²¹ جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان (الجزائر)، ahmed2019rania@gmail.com² جامعة أبي بكر بلقايد تلمسان (الجزائر)، benalitani13@gmail.com

تاريخ النشر: 2022/04/27

تاريخ القبول: 2021/11/09

تاريخ الاستلام: 2021/05/15

ملخص:

يعد النزاع المسلح الذي خاضته الجزائر ضد فرنسا من قبيل النزاعات المسلحة الدولية والتي تنطبق عليها أحكام القانون الدولي الإنساني و هذا بمقتضى أحكام البروتوكول الإضافي الأول لسنة 1977 و المنظم لسير النزاعات المسلحة الدولية.

إذ تعتبر فرنسا مسؤولة دوليا عن جميع الجرائم التي قامت بها على الأراضي الجزائرية وبالأخص تجاربها النووية التي قامت بها في الصحراء الجزائرية في عين إيكرو و رقان و التي خلفت كارثة بيئية انعكست آثارها على الطبيعة و الإنسان. بحيث تعتبر تلك التصرفات جرائم حرب معاقب عليها بمقتضى جميع القوانين والأعراف الدولية المنظمة لسير النزاعات المسلحة و التي تستوجب مطالبة الدولة الجزائرية من فرنسا بتعويضها و تعويض الأشخاص المتضررين عن الأضرار التي لحقت بهم و كذلك بالبيئة الطبيعية من آثار تلك التجارب النووية.

كلمات مفتاحية: التجارب النووية الفرنسية — الصحراء الجزائرية - المسؤولية الدولية.

Abstract:

The armed conflict Algeria fought against France is considered an international armed conflict to which the provisions of international humanitarian law apply in accordance with the provisions of additional protocol of 1977 regulating the conduct of international armed conflicts. France is considered internationally responsible for all the crimes it has committed on the territory Algeria, especially its nuclear tests carried out in Ain Eker and Reggane, which left an environmental disaster that reflected its effects on nature and man. These actions are considered war crimes punishable under all international laws and norms regulating the conduct of armed conflicts, which require the Algerian state to demand

compensation from France and to compensate the affected persons for the damages they have suffered, as well as the nature the effects of those experiences.

Keywords:. French nuclear tests – Algerian desert – international responsibility.

مقدمة :

إن الحرب التي شنها المستعمر الفرنسي على الجزائر لم تقتصر قط على القتل و الإبادة و التعذيب ، بل استعملت فيها مختلف أنواع الأسلحة المحرمة دوليا. لقد تعرضت الأرض الجزائرية إلى أخطر أنواع الأسلحة على الإطلاق ألا و هي الاسلحة الذرية ، و ذلك من خلال التجارب النووية التي قامت بها فرنسا في الصحراء الجزائرية في رقان و عين إيكر بالهقار¹.

إن الحديث عن التجارب النووية الفرنسية في الجزائر و الذي هو موضوع دراستنا يقتضي علينا التطرق من خلاله إلى الآثار الصحية و البيئية الناجمة عن التفجيرات .

و تظهر أهمية الموضوع من خلال المساهمة في الدراسات القانونية القليلة التي تتطرق إلى موضوع التجارب النووية الفرنسية في الجزائر ، بالإضافة إلى وضع إطار قانوني عام لهذه التجارب من شأنه المساعدة في تكوين ملف كامل لتقرير المسؤولية الدولية ضد مرتكبي هذه الانتهاكات هذا من جهة ، و من جهة أخرى خلفت هذه التجارب النووية كارثة بيئية انعكست آثارها على الإنسان ، الحيوان ، النبات و التربة.

و لقد اعتمدنا في دراستنا للموضوع على المنهج التاريخي من خلال تتبع الأحداث و الوقائع التاريخية، بالإضافة إلى اعتمادنا على المنهج التحليلي الذي نستند عليه في البحث في كل ما يتعلق بالمسؤولية الدولية لفرنسا عن تجاربها النووية.

و من خلال بحثنا في الموضوع تعرضنا إلى عدة صعوبات منها صعوبة الموضوع في حد ذاته و قلة المراجع و الدراسات المتخصصة في التجارب النووية الفرنسية في الجزائر بالإضافة إلى عدم دقة الإحصائيات المتعلقة بالتجارب ، كتحديد عدد الأسرى و المعتقلين الذين وضعوا كفتران تجارب و ذلك من أجل تحديد المسؤولية الدولية لمرتكبي الجرائم.

و من خلال ما سبق نستخلص الإشكاليات التالية : ما هي الآثار الصحية و البيئية الناجمة عن التجارب الفرنسية في الجزائر؟

هل تعد فرنسا مسؤولة دوليا عن تجاربها النووية في الجزائر؟ و ما هي آثار المسؤولية الدولية المترتبة عن تلك التجارب؟

¹: مقتبس من مقدمة كتاب التجارب النووية الفرنسية في الجزائر - دراسات و بحوث و شهادات — سلسلة الندوات ، منشورات المركز الوطني للدراسات و البحث في الحركة الوطنية و ثورة أول نوفمبر 1954 ، ط1 ، الجزائر ، 2000، ص10 .

و من خلال ما سبق سنحاول الإجابة على الإشكاليات المطروحة فيما يلي:

المطلب الأول : برنامج التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية .

المطلب الثاني: تأثير التجارب النووية على صحة الإنسان و البيئة.

المطلب الثالث: المسؤولية الدولية الناتجة عن التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية.

المطلب الرابع: المبادرات الدولية و الوطنية لتعويض ضحايا التفجيرات النووية في الجزائر.

المطلب الأول: برنامج التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية :

لقد استطاعت فرنسا فهم أن امتلاك وسيلة دفاع استراتيجية تعتمد عليها و المتمثلة في امتلاكها لعدة مستعمرات و مساحات ترابية ، لم تعد ذات قيمة تذكر و أن الغلبة أصبحت للأقوى و الذي يمتلك أحدث الأسلحة فتكا. فسارعت إلى الانخراط في "النادي النووي"¹، حيث كان هدف الساسة الفرنسيين آنذاك أن يكونوا في نفس المرتبة مع الولايات المتحدة الأمريكية و إنجلترا و الاتحاد السوفياتي في استعمال الطاقة الذرية.

حيث أوكلت الحكومة الفرنسية للجنرال ديغول مهمة وضع الأسس القاعدية لهيئة "محافظة الطاقة النووية" و على إثر ذلك انصبت الجهود لصنع أول قنبلة ذرية فرنسية ، و كان ذلك على ثلاث مراحل :

المرحلة الأولى : امتدت ما بين 1945-1951 و هي مرحلة الدراسات العلمية و التقنية.

المرحلة الثانية : إعداد فرنسا لبرنامج يسمح لها بالحصول على البلوتونيوم.

المرحلة الثالثة : 1955 توصلت الدراسات إلى صنع قنبلة ذرية و بدأت مرحلة تجسيد المشروع.

فبعدها تمكن الفرنسيون من تحقيق مشروعهم النووي كان لا بد عليهم من إختيار المكان الأمثل لتفجير القنبلة الذرية ، و بشأن هذا الصدد ترأس الجنرال " شارل آلارت « CHARLES Allert » بعثة استطلاعية للصحراء الجزائرية لاختيار ميدان إقامة التجارب في 10-01-1957 . و أكد تقريره أن منطقة "تانزروفت" هي المنطقة الوحيدة التي تصلح لإنشاء ميدان للتجارب² موضحا بذلك ثلاث مواقع لتنفيذها :

¹:مركز الدراسات و البحوث، التجارب النووية في الجزائر ، المرجع السابق ، ص 20.

²: عمار منصوري، مقال بعنوان ، الحوادث الكبرى المسلحة في الصحراء الجزائرية ، مجلة الجيش ، مؤسسة المنشورات العسكرية ، العدد 559، ص

الموقع الأول: منطقة رقان و التي تقع في أقصى الجنوب الغربي للوطن في ولاية أدرار¹ و التي تبعد عنها بـ: 150 كلم، حيث وقع الاختيار عليها في جوان 1957 و استقرت بها الفرقة الثانية للجيش الفرنسي ، ثم التحقت بمنطقة الحمودية التابعة لمدينة رقان و التي تبعد عنها بـ 65 كلم و التي كانت مهمتها تحضير قاعدة لإجراء التجارب النووية². حيث جهزت المنطقة بكافة الوسائل اللوجستية الضرورية مثل مكان هبوط الطائرات و خزانات المياه بالإضافة إلى قاعدة الحياة و التي تبعد بـ 15 كلم عن منطقة رقان و أطلق على هذه القاعدة العسكرية اسم المركز الصحراوي للتجارب العسكري³ (C.S.E.M).

حيث تم بناء مدينة حقيقية مشكلة من سكنات جاهزة ماثلة لتلك الموجودة في الشركات البترولية و الملائمة للظروف المناخية الصحراوية ، ثم استقر بها أكثر من 6500 فرنسي ما بين علماء و تقنيين و جنود و 3500 جزائري كعمال بسطاء و معتقلين. حيث أراد الفرنسيين من خلال المركز الحصول على أكثر قدر من المعلومات عند تفجير القنبلة الذرية⁴.

— الموقع الثاني : عين يكر أو "إين إكر" : و الذي يبعد بـ: 500 كلم عن شمال تمنراست و سمي بـ: "مركز الواحات للتجارب العسكرية " حيث تمت بهذا المركز التجارب الباطنية و الممتدة ما بين 1961 - 1966⁵. و في هذا الموقع خضعت المنطقتان للتفجيرات النووية و التجارب الباطنية و هما :

1 — تاويرت أفيلا « Taourirt Tan Afella » و التي تقع ضمن جبال المقار على بعد 150 كلم شمال مدينة تمنراست و التي يقطنها حوالي 30.000 نسمة و تقع على إرتفاع 1000 متر على مستوى سطح البحر ، و التي أجريت بها جميع التفجيرات . حيث حفرت فرنسا في جبل تاويرت أفيلا عدة أنفاق و استخدمتها في تفجيراتها و تجاربها النووية.

¹ : سلسلة المشاريع الوطنية للبحث ، استعمال الأسلحة المحرمة دوليا طيلة العهد الاستعماري الفرنسي في الجزائر — الأسلحة النووية نموذجاً — الحركة الوطنية و ثورة أول نوفمبر 1954 ، 2007، ص 57.

² : التجارب النووية في الجزائر ، مرجع سبق ذكره ، ص 24.

: فوغالي حليمة ، المسؤولية الدولية لفرنسا عن تلويث البيئة ، التجارب النووية في الجزائر نموذجاً ، ط 1 ، مكتبة الوفاء القانونية ، الإسكندرية ، 2019³ ، ص 34.

⁴ : مركز الدراسات و البحوث ، التجارب النووية في الجزائر ، نفس المرجع ، ص 24.

⁵ : CHRISTIAN Bataille et HENRI Revol ,office parlementaire d'évaluation des choix scientifique et technologiques, rapport sur les incidences environnementales et sanitaires des essais nucléaires effectués par la France entre 1960-1996 , rapport N°357 de l'assemblée nationale , p. 20.

2 - أدرار تيكرتين : حيث أجريت بها التجارب السطحية باستخدام قذائف البلوتونيوم في مجموعة تجارب "تولين" و هي تجارب لقنابل نووية محدودة الطاقات و كتجارب لقياس انتشار البلوتونيوم في الهواء الناتج عن التفجيرات النووية السطحية¹.

الفرع الأول: التجارب الفرنسية الجوية :

أجرت فرنسا اختبارات جوية بالحمودية برقان بين عامي 1960 و 1961 بالمركز الصحراوي للتجارب العسكرية²، و تجسدت في أربع تجارب ألا و هي :

1- البربوع الأزرق : استيقظ سكان مدينة رقان في 13 فيفري 1960 على ذوي تفجير أول قنبلة نووية بمنطقة الحمودية برقان³، حيث و في فجر ذلك اليوم إتجه الجنرال " إليزي" إلى الحمودية من خلال نصف الساعة السابقة للانفجار ليشهد على العد التنازلي لانفجار القنبلة .

و انفجرت القنبلة و تشكلت كرة نارية هائلة انبعث منها ضوء هائل و سمع دويها حوالي دقيقة و 30 ثانية ، و ثواني بعد ذلك حلقت طائرات و أحاطت بالفطر الكبير و اخترقته طائرة موجهة عن بعد و حطت بالمطار مباشرة لدراسة الإشعاعات التي سقطت عليها و تم تسجيل مختلف أطوار التجربة في المنطقة ليرسل إلى الجنرال ديغول في باريس⁴ .

بلغت الطاقة التفجيرية لهذه القنبلة 60 كيلوطن أي ما يعادل ثلاث أضعاف قنبلة الميروشيما بحيث بلغت تكاليف التفجير 260 مليار فرنك فرنسي⁵.

2- البربوع الأبيض : أجرت فرنسا التجربة التفجيرية الثانية لها و التي أطلق عليها إسم " البربوع الأبيض " في الفاتح من أفريل 1960 بحيث أحدثت هذه التجربة تلوث خطير على البيئة⁶.

و يشير الجنرال "ألري" AILLERET « في هذا الصدد " قمنا بإجراء التفجير على قاعدة أرضية محددة بالإسمت محمية ضد الرمال ، وفي ظل هذه الظروف وقعت حفرة كبيرة محدثة تلويثا عاليا جدا ناتج عن ترسيب الجسيمات الثقيلة على مقربة منها"¹.

¹: سلسلة المشاريع الوطنية للبحث ، المرجع السابق ،ص.58-59.

²: عمار منصوري ، الحوادث الكبرى في الجزائر ، المرجع السابق ، ص 36.

³: BURNO Barrilot , L'héritage de la bombe Polynésie- Sahara-1960-2002 ,observation des armes nucléaires françaises CDR, Lyon ,2005,p.28.

⁴: مركز الدراسات و البحوث، التجارب النووية في الجزائر ، المرجع السابق ،ص 27.

⁵: فوغالي حليلة ، المرجع السابق ،ص 36.

⁶: « cette technique risquait de se révéler nettement plus polluante formation d'un gratère et retombées d'une quantité importante de particules lourdes contaminées sur une étendu non négligeable... ».

3 - اليربوع الأحمر : حيث تم تفجير القنبلة الثالثة لفرنسا و المسماة اليربوع الأحمر في 27-12-1960 و حسب البروفسور « YVES Rocard » الذي تواجد برفان كخبير علمي أنه تم تفجير القنبلة على برج يبلغ ارتفاعه 50 م و قدرت قوته بنحو 03 كيلو طن².

4- اليربوع الأخضر : تمت آخر تجربة سطحية لفرنسا على أرض الصحراء الجزائرية في 25-04-1961 و سميت باليربوع الأخضر بحيث أن الظروف الجوية لتفجير القنبلة لم تكن مواتية لذلك ، حيث عرفت المنطقة عواصف رملية قوية مما أدى فشل التجربة تقنيا.

الفرع الثاني : التجارب الباطنية :

أنشأت فرنسا مركزا آخر بعين يكر جنوب رقان و أطلقت عليه اسم "مركز الواحات للتجارب العسكرية " و ذلك من أجل قيامها بالتجارب النووية الباطنية و التي اعتبرتها أقل تلويثا للبيئة³.

كما سميت التجارب الباطنية باسم "تاويرتان أفلا " حيث و في هذه المنطقة تم حفر أنفاق باطنية افقية يتراوح طولها ما بين 800م و 1200م.

فخلال السداسي الاول لسنة 1961 تم توطيد و إنجاز النفق E1 و E2 من الناحية الشرقية للجبل ، ووضعت القنبلة الذرية في النفق E1 وفجرت حيث زعزعت الجبل و ما حوله إذ وصلت إلى جبال "مرتوتك" على بعد 70 كلم تقريبا . و بعدها تم تفجير القنبلة الثانية في النفق E2 و كانت فعاليتها أقوى من الأولى حيث شعر بها سكان منطقة "ناظروك" على بعد 200 كلم من موقع الانفجار.

وخلال السداسي الثاني من سنة 1961 تم إنجاز النفق E3 من الناحية الجنوبية للجبل حيث كانت قوة التجربة أضعف بكثير من التجريبتين السابقتين .

و في السداسي الأول من سنة 1962 تم توطيد و إنجاز عدة أنفاق منها E5-E6-E6 –E7-E8 حيث استعملت التجارب النووية بالأنفاق E5 –E7 –E8 و بقي النفق E6.

¹ : عمار منصوري ، مقال بعنوان: "أي حيوانات تجارب لأية يرايع" ، مجلة الجيش ، مؤسسة المنشورات العسكرية ، العدد 558 ، جانفي 2010،ص95

² : عمار منصوري ، مقال بعنوان " الحوادث الكبرى المسجلة في الصحراء "، المرجع السابق،ص.39.

³ : عمار منصوري ، مقال بعنوان : "الإرث المسموم " مجلة الجيش ، مؤسسة المنشورات العسكرية ، العدد 586 ،ماي 2012 ،ص 27.

بالإضافة إلى التجارب الجوية و الباطنية نفذت فرنسا حوالي 40 تجربة إضافية و ذلك باستعمال القنابل الذرية و سميت "بالتجارب الباردة " حيث نفذت 35 تجربة منها بمنطقة "الحمودية " و 5 منها بمنطقة "تاويريرت تان أطرْم " بأدرار و سميت "بغبار الطلع"¹.

كما تجدر الإشارة إلى أن الجزائر الدولة الوحيدة التي نالت استقلالها في حين أن مستعمرها أجرى التجارب النووية على أراضيها ، و هذا يرجع الى ما سمحت به المادة 4 من إعلان المبادئ المتعلقة بالمسائل العسكرية لاتفاقية إيفيان بتاريخ 19 مارس و 1962 التي تنص على أن: " تستخدم فرنسا لمدة 5 سنوات المواقع التي تضم منشآت إن إكر و رقان و كولومب بيشار ، التي تم تحديد محيطها في المخطط الملحق ، و كذلك محطات التعريب الفنية المقابلة"².

المطلب الثاني: تأثير التجارب النووية الفرنسية على الصحة و البيئة :

إن الجرائم التي ارتكبت في حق الجزائريين من طرف المستعمر الفرنسي من تقتيل و استعباد و سلب للأموال... لا تقارن بحجم الكارثة النووية التي خلفتها فرنسا في الصحراء الجزائرية و ذلك من أجل سباقها نحو التسليح و التي انعكست آثارها على صحة الإنسان و على الطبيعة.

يشير الأستاذ "عمار منصوري" و هو باحث في الهندسة النووية في منطقة رقان أن الجيش الفرنسي قام بربط الآلاف من أبناء المنطقة كفتران تجارب إضافة إلى الحيوانات و الحشرات و الطيور و حتى بذور النباتات لم تسلم من هذه التجارب لمعرفة مدى تأثير الإشعاعات عليهم و نستعرض فيما يلي كل الآثار الجانبية لهذه الكارثة البيئية على الإنسان و البيئة³.

الفرع الأول: آثار التجارب النووية الفرنسية على الإنسان :

عندما يتعرض أي كائن حي للإشعاعات النووية يحدث تأين للذرات المكونة للجزيئات الجسم مما يؤدي إلى دمار الأنسجة و الإصابة بأمراض جسدية خطيرة و أخرى وراثية⁴، و من بين هذه الأمراض:

- **الأمراض السرطانية :** أثبتت الدراسات العلمية المتخصصة أن التعرض لجرعات عالية من الأشعة النووية يسبب زيادة في حالات الإصابة بالسرطان مثل : سرطان الدم الحاد و سرطان الغدة الدرقية و الثدي، حيث يعاني سكان لمنطقة رقان في السنوات العشر الأخيرة من ارتفاع عدد الوفيات بسبب السرطان . حيث تم تسجيل 16 حالة

¹: مركز الدراسات و البحوث التجارب النووية الفرنسية في الجزائر ، المرجع السابق ، ص 41.

²: Jean – Marie COLLIN et Patrice BOUVERET , les déchets des essais nucléaires français en Algérie sous le sable radioactivité , analyse regard du traité sur l'interdiction des armes nucléaires , publié par la fondation Heinrich boll, juillet 2010,p09.

: محمد المهدي بكر اوي ، إنصاف عمران ، مقال بعنوان " البعد القانوني لآثار الصحة و البيئية للتجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية من

³ منظور القانون الدولي الإنساني ، مجلة دفاتر السياسة القانونية ، العدد 8 ، جانفي 2013 ، ص 19.

⁴: أسعد الدخيل ، مقال بعنوان : " تأثير الإشعاع على الإنسان ، مجلة البيئة و الصحة السورية ، العدد 10 ، 2014 ، ص 50.

وفاة ما بين 2004 و 2006 و في سنة 2009 لوحدها سجلت 13 حالة وفاة تتراوح أعمار المصابين مت بين 42 و 77 سنة¹.

و تفيد الدراسة الجامعية الوحيدة التي أجريت بالمنطقة سنة 2000 من طرف طلبة البيولوجيا بجامعة وهران أن عدد الإصابات بالسرطان في منطقة رقان تنوعت و اختلفت و من بينها :

- أمراض و سرطانات العيون : حيث ظهرت مجموعة من الأمراض مباشرة بعد تفجيرات أول قنبلة ذرية برقان حيث أصيب سكان المنطقة بـ:
 - الحساسية المفرطة للعين ، بحيث تصبح العين حساسة جدا لأي ضوء أو تغيرات في الحرارة .
 - ارتفاع ضغط العين و هو مرض يؤدي إلى خلل في عملية الإفراز الدمع في العين و تراكم المياه فيها بالإضافة إلى أمراض أخرى تصيب العين منها : العمى الوهجي و هو فقدان البصر مؤقتا بسبب قوة الوهج الخارقة.
 - سرطان الرئة و الحنجرة .
 - سرطان الجهاز الهضمي و الذي يمس كل أعضاء الجهاز الهضمي و منها سرطان المعدة و سرطان الكبد.
 - ظهور حالات عقم واسعة بسبب أمراض ضمور الأعضاء التناسلية ، مما أدى إلى تراجع الولادات في المنطقة².
 - ولادة أطفال بتشوهات خلقية مثل أطفال بعين واحدة أو بدون مخ أو أصابع قصيرة .
 - الوفيات المتكررة للأطفال عند ولادتهم .
 - تسجيل عدة حالات إجهاض بالمنطقة و التي وصلت الى 169 حالة في سنة 2000 لوحدها .
 - إصابة الكثير من سكان منطقة رقان بالصمم و البكم .
 - بالإضافة إلى الأمراض سالفة ظهرت في الآونة الأخيرة في منطقة رقان و عين يكر عدة أمراض مثل أمراض القلب و الشرايين ، أمراض الكلى ، تساقط الشعر و الصلع ، أمراض السكري و التخلف العقلي³.
- إن المقيمين في المناطق التي تعرضت للإشعاع يعيشون حالة اضطراب منذ الحادث و من أهم هذه التغيرات القلق ، الانهيارات العصبية و الاضطرابات النفسية .

¹ عبد الكاظم العبودي ، بابا أحمد محمد باي ، مداخلة بعنوان " الحالة الصحية و البيئية في مناطق رقان و عين يكر قبل و بعد 50 سنة من التفجيرات النووية الفرنسية في النسيان ، أعمال الملتقى الدولي الثاني حول آثار التجارب النووية في العالم و الصحراء ، الجزائر نمودجا ، النادي الوطني للجيش بني مسوس ، الجزائر 22-23 فيفري 2010 ، منشورات المركز الوطني للدراسات و البحث في الحركة الوطنية و ثورة أول نوفمبر 1954 ، 2011، ص 76-79.

²: فوغالي حليلة ، المرجع السابق ، ص 54.

³: : فوغالي حليلة ، مرجع سبق ذكره، ص 54.

إن جميع المشاكل الصحية المذكورة آنفا تعد جزءا من المشاكل بعيدة المدى و التي تتطلب توفير الحماية للإنسان في بعض البيئات الملوثة¹.

الفرع الثاني: تأثير التجارب النووية الفرنسية على البيئة في الجزائر:

لقد خلفت فرنسا من جراء قيامها بالتجارب النووية في الصحراء الجزائرية كارثة بيئية لازالت الطبيعة تدفع ثمنها ،بحيث و قبل ان تقوم فرنسا بتفجير القنبلة الذرية كان لسكان تمناست و رقان ثروة حيوانية لا بأس بها .أما بعد قيام فرنسا بتجارها تغيير مناخ المنطقة و تشوهت السلالات الحيوانية و يرجع سبب ذلك إلى قيام فرنسا بتفجيراتها في فترات العواصف الرملية "اليربوع الأحمر و اليربوع الأخضر" مما أدى إلى انتقال الإشعاعات النووية إلى مساحات واسعة جدا و التي انعكست سلبا على الطبيعة .

1- تأثير الإشعاعات النووية على الثروة الحيوانية :

لقد لاحظ سكان منطقة القصور و المرين و الرعاة اختفاء عدد كبير من السلالات الحيوانية و الطيور و الزواحف التي تواجدت و تكيفت لآلاف السنين مع البيئة الصحراوية ، بحيث لوحظ اختفاء طائر الخنساء و الطيور المهاجرة مثلا كطائر الصفرا و الكحيلية الذي اختفى نهائيا بعد الانفجار الأول².

و يؤكد سكان المنطقة على ظهور ظواهر غريبة على الحيوانات كولادة حيوانات مشوهة كحالة خروف برأس حمار و ماعز بعدة أرجل...بالإضافة إلى ذلك ظهور أمراض جديدة تمس الإبل مثل البودوارة . المميت الذي يقضي على الإبل ،و الورم المخي المسمى بـ"الشظاظ" الذي يظهر على الإبل التي تنهار فجأة و تموت من دون أي سبب³.

2- تأثير الإشعاعات النووية على التربة و عناصرها :

أثرت التفجيرات النووية على المحاصيل الزراعية بالمنطقة بحيث أصبح يشتكي مزارعون المنطقة من قلة و تراجع المحاصيل الزراعية مثل : الحبوب ، التمور و الطماطم و غيرها . حيث أن منطقة رقان كانت تصدر الطماطم إلى ألمانيا و بلجيكا و فرنسا ، أما في الوقت الحالي فإن إنتاجها في تضاؤل مستمر و يعود السبب الرئيسي إلى تدهور الغطاء النباتي بالمنطقة و انخفاض إنتاج المحاصيل الزراعية إلى المدافن النووية و الغبار المشع بمناطق التفجيرات⁴.

3- تأثير الإشعاعات النووية على مياه الشرب: و يرجع سبب تلوث المياه في المناطق الصحراوية إلى الغبار المشع الذي تحمله الرياح إلى المسطحات المائية للمياه الشرب في المنطقة ، وحسب المختصين فإن المياه تلوثت نتيجة انحلال

¹: عبد الكاظم عبودي ، المرجع السابق ،ص 106.

²: سلسلة المشاريع الوطنية للبحث ، المرجع السابق ، ص 88.

³: فوغالي حليلة ، المرجع السابق ، ص 55-56.

⁴: حنان بعلال ، التجارب النووية الفرنسية برقان و انعكاساتها من 1960-2011 ، مذكرة ماستر بعنوان" التجارب النووية الفرنسية برقان و انعكاساتها من 1960-2011 جامعة أدرار ،2011 ص45

800 نويدة منها 200 نويدة ذات أهمية خاصة بالنسبة لمياه الشرب ، و لقد لوحظ تأثيرها على الأعضاء البشرية و الحيوانية و النباتية¹.

أما بالنسبة للمناخ فلقد عرف تغيرا واضحا من خلال إزدياد هبات العواصف الرملية الحاملة للجزيئات الرملية مشعة بالإضافة إلى ذلك فلقد غيرت السلطات الفرنسية مجرى وادي الساورا الذي كان يمر من الجهة الجنوبية لرقان مما أدى إلى تدهور الغطاء النباتي و هجرة بعض الحيوانات من المنطقة².

المطلب الثالث: المسؤولية الدولية الناتجة على التجارب الفرنسية في الصحراء الجزائرية:

إن الحرب التي خاضتها فرنسا ضد الجزائر هي نزاع دولي مسلح و بالتالي تنطبق عليه أحكام القانون الدولي الإنساني ، و بناء على ذلك تعتبر فرنسا مسؤولة دوليا عن الدمار و الخراب الذي سببته جراء تجاربها النووية في الصحراء الجزائرية بحيث تسببت هذه التجارب في مقتل 42 ألف جزائري نتيجة لتعرضهم للمعاملة القاسية و التعذيب و النقل القسري للسكان و تعريض صحتهم إلى تشوهات خلقية بالإضافة إلى تدمير البيئة³.

فكل هذه التصرفات تعد جرائم حرب معاقب عليها بمقتضى كل القوانين و الأعراف الدولية المنظمة لسير النزاعات المسلحة بحيث تنعقد المسؤولية الدولية في حالة قيام شخص من أشخاص القانون الدولي بفعل ألحق ضررا بشخص آخر من أشخاص القانون الدولي سواء كان عملا مشروعاً أو غير مشروع، بالإضافة إلى وجود قاعدة قانونية في القانون الدولي الإنساني تحرم الاعتداء على البيئة و حدوث ضرر جسيم⁴. فبالنسبة للنظام الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية تنص

المادة 8 من نظامها الأساسي على أنه : "يكون للمحكمة الاختصاص فيما يتعلق بجرائم الحرب لا سيما عندما ترتكب في إطار خطة أو سياسة عامة أو في إطار عملية ارتكاب واسعة النطاق لهذه الجرائم"⁵.

و لقد أشار البروتوكول الإضافي الأول لسنة 1977 الملحق باتفاقيات جنيف الأربع في المادة 91 منه على أنه : "يسأل طرف النزاع الذي ينتهك أحكام الاتفاقيات أو في هذا الملحق عن دفع تعويض إذا اقتضى الحال ذلك و يكون مسؤولاً عن كافة الأعمال التي يقتربها لأشخاص الذين يشكلون جزءاً من قوته المسلحة"⁶.

¹: : فوغالي حليمة ، مرجع سبق ذكره ، ص 40.

²: بعلال حنان ، مرجع سبق ذكره ، ص 40.

³: محمد المهدي بكر اوي - إنصاف بن عمران ، المرجع السابق ، ص 22.

⁴: أمحمد بوزينة أمانة ، حماية البيئة أثناء النزاعات المسلحة ، دار الجامعة الجديدة ، الإسكندرية ، 2019، ص 151.

⁵: أنظر المواد: 6 المتعلقة بجريمة الإبادة الجماعية و المادة 1/7 و المتعلقة بالجرائم ضد الإنسانية و المادة 8 من النظام الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية المؤرخ في 17- 07- 1998 .

⁶: أنظر المادة 91 من البروتوكول الإضافي الأول 1977 و الملحق باتفاقيات جنيف الأربع 1949.

كما نصت المادة 3 من اتفاقية لاهاي الرابعة لسنة 1907 على أن: "مخالفة نصوص هذه الاتفاقية يترتب عليه دفع تعويضات مالية"¹.

و تأسيسا عما سبق و بالرغم من محاولة فرنسا من التنصل من مسؤوليتها عن الجرائم و النفايات تجارها في الصحراء الجزائرية تعد مسؤولة دوليا عن الأضرار التي سببتها تجارها للأشخاص و البيئة ، مما يستوجب عليها إصلاحها. إن تحديد الأضرار التي تلحق بالبيئة جراء استخدام الأسلحة النووية أمر صعب للغاية ، بحيث أن آثارها لا تظهر دفعة واحدة عند وقوع الاعتداء بل تستمر لعقود و أجيال .ذلك لأن الإشعاع النووي لا يؤثر على الإنسان و الحيوان بشكل مباشر بل يكون حتى عن طريق تناول الإنسان لمنتجات زراعية تلوثت بالإشعاعات النووية من التربة المزروعة فيها².

و تأسيسا عما سبق يمكن للجزائريين المتضررين من التجارب الفرنسية الحق في طلب التعويض عن الأضرار المادية التي لحقت بهم و كذلك بالنسبة للطبيعة .و بالتالي فإن فرنسا ملزمة بالتعويض عن الأضرار الناجمة عن تجاربها النووية سواء بالنسبة للأشخاص أو البيئة بالإضافة إلى الاعتذار عن الأضرار المعنوية³.

و بفضل الضغط كبير الذي تعرضت له فرنسا من طرف الضحايا الفرنسيين من آثار التجارب النووية و نضال جمعيات قدماء التجارب النووية في فرنسا .بالإضافة إلى مساهمة زيارة الوكالة الدولية للطاقة الذرية لمناطق التجارب في سنة 1999 أدى إلى تسريع وتيرة صدور قانون "موران" في 5 جانفي 2010⁴ حيث بقيت البعثة 8 أيام أخذت خلالها عينات من الحجارة و الأتربة و النباتات و المواد المنصهرة و قامت بتحليلها في مخبرها في فينا ، حينئذ طلبت من فرنسا أن تقدم لها خرائط مناطق التفجيرات و هذا ما سبب تأخر صدور نتائج التحقيق إلى سنة 2005⁵، حيث و بعد عناء طويل تمت المصادقة على القانون في 28 ديسمبر 2009 و صدوره يوم 05 جانفي 2010 تحت رقم 02/2010 والذي نشر في الجريدة الرسمية للجمهورية الفرنسية. فبفضل "قانون موران" أو "قانون الاعتراف و تعويض ضحايا التجارب النووية الفرنسية " يمكن لفرنسا تعويض الأشخاص المصابين بالأمراض الإشعاعية الناتجة عن التجارب النووية في الصحراء الجزائرية من 1960 إلى 1996⁶. حيث ينص القانون في المادة 2 منه على أنه

¹: أنظر المادة 3 من إتفاقية لاهاي الرابعة لسنة 1907.

²: مهدي جمال ، مذكرة ماجستير بعنوان ، النظام القانوني الدولي لحماية البيئة من الأضرار الناجمة عن الأسلحة النووية ، جامعة الجزائر 1 يوسف بن خدة ، 2013-2014 ص، 164.

³: فوغالي حليلة ، المرجع السابق ص 119.

⁴: أنظر قانون الإعراف و تعويض ضحايا التجارب النووية الفرنسية المنشور في الجريدة الرسمية للجمهورية الفرنسية بتاريخ: 2010/01/06 على النحو التالي:

la loi n= 2010-2 du 05/01/2010 relative a la reconnaissance et l'indemnisation des victimes des essais nucléaires français. Journal officiel de la république française NOR :DEFX0906865L.

⁵: فوغالي حليلة ، مرجع سبق ذكره ، ص 127.

⁶: عمار منصوري، مقال بعنوان " التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية لا قانون ولا تكفل بالضحايا الجزائريين ، مجلة الجيش ، مؤسسة المنشورات العسكرية ، العدد 559 ، 2010 ، ص 49-51.

الأشخاص المعنيون بالتعويض هم الذين بإمكانهم إثبات تواجدهم أو إقامتهم في منطقة التجارب خلال الفترات المحددة كالآتي :

- ما بين 13 فيفري 1960 و 31 ديسمبر 1967
- بالنسبة للمركز الصحراوي للتجارب النووية .
- ما بين 07 نوفمبر 1961 و 31 ديسمبر 1967 بالنسبة لمركز الواحات للتجارب العسكرية و المناطق المجاورة لهذين المركزين.¹

ولكن ما يعاب على هذا القانون من الناحية العملية أنه قانون غير فعال بحيث أنه تم رفع عدد قليل من القضايا و تم رفض معظم الدعاوى من قبل لجنة التعويضات ، و نتيجة للتعويض القليل الممنوح للضحايا فإن الاموال المخصصة للتعويضات غير مستغلة بشكل كاف.²

المطلب الرابع: دور المجتمع المدني في تعويض ضحايا التفجيرات النووية في الجزائر:

يظهر دور المجتمع المدني الفعال في قضية تعويض ضحايا التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية من خلال الدور الكبير الذي تبدله الجمعيات من تنظيم ملتقيات و إجراء دراسات و التأثير في الرأي العام للالتفاف حول هذه القضية.

الفرع الأول : المبادرات الدولية لتعويض ضحايا التفجيرات النووية في الجزائر:

ومن أبرز الجمعيات الفعالة المهتمة بموضوع ضحايا التجارب النووية الفرنسية في الجزائر : جمعية ضحايا التجارب النووية الفرنسية (A.V.E.N) و جمعية موروروا و تاتو.

1- جمعية ضحايا التجارب النووية الفرنسية: (A.V.E.N) : أنشأت هذه الجمعية في مدينة ليون الفرنسية في 09 جوان 2001 و كان هدفها الأساسي هو مساندة ضحايا التجارب النووية و الدفاع عنهم بكل الطرق الشرعية و ذلك من أجل حصولهم على حقوقهم في الإطلاع على الملفات الإشعاعية و الطبية و كذا حقهم في

¹ : L'article 2/1 de la loi du 05/01/2010 qui prévoit « la personne souffrant d'une pathologie radio-induite doit avoir résidé ou séjourné :1- soit entre le 13 février 1960 et 31 décembre 1967 au centre saharien des expérimentations militaire ou entre le 07 novembre 1961 et 31 décembre 1967 au centre d'expérimentations militaire des oasis ou dans les zones périphériques à ces centre ;... ».

² : Mme corinne BOUCHOUX et M.Jean-Claude LENOIR rapport d'information au nom de la sénatoriale pour le contrôle de l'application des lois 1 sur la mis en œuvre de la loi n° 2010-2 du 5 janvier 2010 relative à la reconnaissance et l'indemnisation des victimes des essais nucléaires français , sénat session extraordinaire de 2012-2013 enregistré à la présidence du sénat le 18 septembre 2013.« ...tres peu de dossiers sont déposés et la plupart des demandes sont rejetées par la comité d'indemnisation. Celui- ci connaît des difficultés qui affectent son fonctionnement... » p.27-28

التعويض و المنحة و العلاج¹، و من أجل بلوغ أهدافها حددت الجمعية مجموعة من المهام تتمثل في : -
تجميع المعلومات الضرورية .

- إعلام الضحايا و عائلاتهم بحقوقهم و كذا إطلاع الرأي العام بحالة القضية .
- ساهمت الجمعية في تعديل "قانون موران" ، حيث و في إجتماعها السنوي و الذي عقد في 12 و 13 أكتوبر 2013 تقدمت بالتوصيات التالية:
- تكليف الوزير الأول بملفات التعويض بدلا من وزير الدفاع ، و هو ما تم الأخذ به بالفعل في تعديل قانون موران.
- إعطاء فرصة لكل ضحية لتقديم بملف التعويض أو ذوي الحقوق ، الإطلاع أو الحصول على نسخة مطابقة من إدارة أرشيف التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية ما بين 1960 و 1966.²

2 - جمعية موروروا و تاتو (Mururoa et Tatou) بولينيزيا الفرنسية :

أنشأت هذه الجمعية في 04 جويلية 2001 حيث بلغ عدد منخرطيها في 2007 4100 عضوا و من أجل بلوغ أهدافها حددت الجمعية و هي كالاتي :

- البحث و التقصي و جمع المعلومات الضرورية حول التجارب النووية الفرنسية .
- إعلام الضحايا و عائلاتهم و تحسيسهم بخطورة القضية و كذا إطلاع الرأي العام بحالتها .
- كما قامت الجمعية بالتعاون مع (A.V.E.N) بعدة تحركات لدى البرلمان كما قدمت خمسة مقترحات لقوانين بخصوص المتابعة الصحية و البيئية للتجارب النووية و وجهت 151 سؤال مكتوب لوزير الدفاع بواسطة النواب .

و بفضل الجهود الجبارة المبذولة من طرف الجمعية إعتبرت العديد من المحاكم أن الحالات المرضية التي يعاني منها الضحايا راجعة لخدمتهم أثناء فترة التجارب النووية³ .

الفرع الثاني: المبادرات الوطنية الجزائرية لتعويض الضحايا :

و من أبرز الجمعيات الفعالة في هذا الصدد : جمعية 13 فيفري 1960 و الرابطة الوطنية عن حقوق الإنسان حيث قامت هذه الجمعيات بمجموعة من الجهود لتكفل بضحايا التجارب النووية الفرنسية.

¹: وزارة المجاهدين ، الملتقى الدولي الأول حول آثار التجارب النووية في العالم - الصحراء الجزائرية نموذجاً - ، الجزائر ، 13 - 14 فيفري 2007 ، منشورات المركز الوطني للدراسات و البحث ، مؤسسة نيسو للنشر و التوزيع ، الجزائر ، 2007، ص. 99.

² وزارة المجاهدين المرجع السابق ، ص 100.

³ : فوغالي حليلة ، المرجع السابق ، ص 155 - 156.

1- جمعية 13 فيفري 1960:

تأسست الجمعية بتاريخ 09 مارس 1997 و إعتمدت بتاريخ 07 فيفري 2000 تحت رقم 2000/06 حسب قرار إعتمادها، حيث تهدف هذه الجمعية إلى كشف و توثيق حقائق التجارب النووية الفرنسية و ما يتصل بها من آثار صحية و بيئية. إذ يتمحور نشاط الجمعية حول كشف حقيقة الجريمة و محاربة نسيانها .

- تنظيم معارض و ندوات فكرية سنوية حول الذكرى.
- جمع بعض الشهادات الحية و الوثائق التي تتعلق بهذه التفجيرات.
- إجراء دورات توعية للمواطنين حول أضرار الإشعاعات النووية .
- إتصال الجمعية باللجنة الوطنية الإستشارية لحماية و ترقية حقوق الإنسان.
- مشاركة الجمعية في المنتديات و الندوات الدولية التي تتعلق بموضوع التفجيرات.
- إمضاء إتفاقية مع جمعية الأمل لأجل التكفل بمرضى السرطان في الجنوب ¹.

2- الرابطة الجزائرية للدفاع عن حقوق الإنسان:

لقد طالبت الرابطة الوطنية للحقوق الإنسان من الدولة الجزائرية فتح تحقيق معمق حول إستعمال أكثر من 150 أسير جزائري في التفجير النووي برقان سنة 1960 ، حيث ترى الرابطة الجزائرية للدفاع عن حقوق الإنسان أنه تم إستغلال الجيش الفرنسي للأرواح البشرية بطريقة بشعة و ذلك بهدف معرفة مدى تأثير الإشعاع النووي على الجنس البشري . و تضيف الرابطة بأنه بالرغم من محاولة فرنسا لنفي إدعاءاتها بأنها نصبت دمي بالقرب من نقطة الصفر إلا أن حل الخبراء يؤكدون أن الصورة التي ظهرت للعيان يلاحظ فيها رؤوس منحنية و الدمى عادة ما تكون مستقيمة و هو دليل على إبطال الادعاءات الفرنسية بعدم تعريض أشخاص بشرية على قيد الحياة لتجارب النووية. كما تقترح الرابطة الجزائرية للدفاع عن حقوق الإنسان فيما يخص تعويض الضحايا ما يلي :

- إعتراف فرنسا ضمنيا بالكارثة البيئية و الإنسانية .
- على الدولة الجزائرية إستعمال كل طاقتها القانونية و الدبلوماسية من أجل مساعدة ضحايا التجارب النووية الفرنسية في إستعادة حقوقهم المعنوية و المادية .
- على فرنسا تحمل مسؤوليتها في تنظيف الموقع و المساهمة في تنظيف المواقع التي تمت فيها التجارب النووية و مساهمتها في صلاح ما تم تلويثه. ²

¹: فوغالي حليمة ، المرجع السابق، ص 157-157.

²: هواري قدور ، التفجيرات النووية في منطقة رقان و عين إيكر الهقار هل ستحاكم فرنسا بتهمة إرتكاب جرائم ضد الإنسانية' 2016-02-12 ،

2021، 21:00 -05-12 موقع الانترنت : <http://www.derechos.org>

و ما يجدر الإشارة إليه أنه من بين الصعوبات التي تواجه المنظمات و الجمعيات الجزائرية في طرح موضوع عواقب التجارب النووية على الأجندة السياسية هي بلا شك أحد الأسباب التي أدت إلى الإعترا ف بجزائري واحد كضحية بعد مرور 60 سنة على التجارب النووية الفرنسية و تعويضه على ذلك من طرف فرنسا و هذا ما يفسر الإختلاف المهم المعاملة.¹

الختامة :

و أخيرا أختتم هذه الدراسة المتواضعة بمجموعة من الأفكار و النتائج التي خلصت إليها في النهاية و التي استنتجتها من ثنايا الموضوع وهي كالآتي :

- قيام فرنسا بتجارها النووية بعيدا عن إقليمها الأوروبي و الذي كانت تجد فيه المعارضة من قبل مجتمعها المدني من جهة و المجتمع الدولي من جهة أخرى و هذا يدل على علمها التام بمخاطر تجاربها النووية.
- إنه من بين الأسباب التي أدت بالإحتلال الفرنسي إلى القيام بالتجارب النووية في الصحراء الجزائرية هو مجرد موجة سباق تسلح بين الدول المتقدمة للحصول على الأسلحة النووية خاصة بعد النتائج التي خلقتها الحرب العالمية الثانية.
- إن الدافع الرئيسي لقيام فرنسا بتجارها النووية كان هدفه عسكري و ليس علمي و ذلك نظرا للقوة التفجيرية للقنبلة.
- فيما يتعلق بآثار التفجيرات النووية على البيئة و الإنسان ، أكدت الدراسات أن عمر الإشعاع النووي يصل إلى 4.5 مليار سنة ، كما سجلت بعض الدراسات التي أجريت بالمنطقة ظهور العديد من الأمراض السرطانية ، الإجهاض و إرتفاع معدل العقم و أمراض العيون، الأمراض الجلدية تشوه السلالات الحيوانية ، تلوث مياه ، تراجع الإنتاج الزراعي ، ظهور أمراض غريبة في النباتات ...
- يخضع النزاع المسلح الذي خاضته الجزائر مع فرنسا إلى أحكام القانون الدولي الإنساني .
- يمكن تأسيس المسؤولية الدولية لفرنسا على أساس المخاطر لأنها قامت بنشاط شديد الخطورة و الذي أدى إلى كارثة بيئية و إنسانية.
- غياب الوعي بمخاطر التلوث الإشعاعي من طرف سكان المنطقة و المجتمع الجزائري ككل بحيث بالكاد نجد بعض الفئات التي سمعت بهذه التفجيرات .

¹ Jean – Marie COLLINE et Patrice BOUVERET ,op.cit,p10 «... les difficultés de ces organisations algériennes à faire émerger l'agenda politique la question des conséquences des essais nucléaires sans aucun doute une des raisons, qui fait que soixante ans après le premier essai nucléaire français, un seul Algérien a été reconnu comme victime et indemnisé à ce titre par la France ».

- عدم فعالية المجتمع المدني الجزائري في هذه القضية و خاصة الجمعيات المعنية بحماية البيئة بإستثناء جهود بعض الجمعيات كجمعية 13 فيفري 1960.
- الغياب التام لدور الدولة الجزائرية حول هذا الموضوع حيث تم الفتح الرسمي لهذا الملف في 1996 و بعدها لم تتخذ خطوات جادة للتعويض الضحايا.
- و من خلال النتائج المتوصل إليها من دراسة الموضوع يمكن أن نقترح مايلي:
- مطالبة السلطات الفرنسية بتقديم تعويضات مادية عن تجاربها النووية إستنادا إلى قواعد المسؤولية الدولية.
- تنظيم ندوات و ملتقيات وطنية و دولية لتمكين رجال القانون سواء من داخل الوطن أو خارجه من تحديد الطرق القانونية الكفيلة بإسترجاع حقوق الضحايا .
- بذل الدولة الجزائرية لمجهودات من أجل حصولها على أرشيف كل الوثائق التاريخية الخاصة بالثورة الجزائرية بما فيها ما تعلق بهذه التجارب بالإضافة إلى تدعيم ملفات الضحايا و تقديمها على العدالة الفرنسية من أجل حصولهم على التعويض.

6- قائمة المراجع:

1 — باللغة العربية :

- 1- إتفاقية لاهاي الرابعة لسنة 1907.
- 2- أحمد المهدي بكر اوي ، إنصاف عمران ، مقال بعنوان " البعد القانوني للآثار الصحية و البيئية للتجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية من منظور القانون الدولي الإنساني ، مجلة دفاتر السياسة القانونية ، العدد 8 ، جانفي 2013.
- 3- أسعد الدخيل ، مقال بعنوان : تأثير الإشعاع على الإنسان ، مجلة البيئة و الصحة السورية ، العدد 10، 2014.
- 4- أمحمدي أمينة ، حماية البيئة الطبيعية أثناء النزاعات المسلحة ، دار الجامعة الجديدة ، الإسكندرية ، 2019
- 5- البروتوكول الإضافي الأول لسنة 1977 الملحق باتفاقيات جنيف الأربع و المنعقدة في 1949/08/12 بجنيف و المتعلق بحماية ضحايا المنازعات المسلحة الدولية .
- 6- التجارب النووية الفرنسية في الجزائر - دراسات و بحوث و شهادات ، مقال من إعداد المركز الوطني للدراسات و البحث في الحركة الوطنية و ثورة أول نوفمبر 1954 ، ط1 ، الجزائر ، 2000.
- 7- حنان بعلال ، ، مذكرة ماستر بعنوان " التجارب النووية الفرنسية بركان و إنعكاساتها من 1960-2011 " جامعة أدرار ، 2011.

- 8- سلسلة المشاريع الوطنية للبحث ، إستعمال الأسلحة المحرمة دوليا طيلة العهد الاستعماري الفرنسي في الجزائر، الأسلحة النووية نموذج — الحركة الوطنية و ثورة أول نوفمبر 1954 ، 2007.
- 9- عبد الكاظم العبودي ، بابا أحمد محمد باي ، مداخلة بعنوان " الحالة الصحية و البيئية في مناطق رقان و عين يكر قبل و بعد 50 سنة من التفجيرات النووية الفرنسية في النسيان" ، أعمال الملتقى الدولي الثاني حول آثار التجارب النووية في العالم و الصحراء ، الجزائر نموذجاً ، النادي الوطني للجيش بني مسوس ، الجزائر 22-23 فيفري 2010 ، منشورات المركز الوطني للدراسات و البحث في الحركة الوطنية و ثورة أول نوفمبر 1954 ، 2011.
- 10- عمار منصوري ، مقال بعنوان : "الإرث المسموم " مجلة الجيش " ، مؤسسة المنشورات العسكرية ، العدد 586 ، ماي 2012.
- 11- عمار منصوري ، مقال بعنوان: "أي حيوانات تجارب لأية يرايع " ، مجلة الجيش ، مؤسسة المنشورات العسكرية ، العدد 558 ، جانفي 2010.
- 12- عمار منصوري ، مقال بعنوان: " الحوادث الكبرى المسلحة في الصحراء الجزائرية " ، مجلة الجيش ، مؤسسة المنشورات العسكرية ، العدد 559.
- 13- عمار منصوري، مقال بعنوان " التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية لا قانون ولا تكفل بالضحايا الجزائريين " ، مجلة الجيش ، مؤسسة المنشورات العسكرية ، العدد 559 ، 2010.
- 14- فوغالي حليلة ، المسؤولية الدولية لفرنسا عن تلويث البيئة ، التجارب النووية في الجزائر نموذجاً ، ط1 مكتبة الوفاء القانونية ، الإسكندرية ، 2019.
- 15- مهدي جمال ، مذكرة ماجستير بعنوان : " النظام القانوني الدولي لحماية البيئة من الأضرار الناجمة عن الأسلحة النووية " ، جامعة الجزائر 1 يوسف بن خدة ، 2013-2014 .
- 16- النظام الأساسي للمحكمة الجنائية الدولية المنعقد في روما في 17/07/1998.
- 17- هواري قدور ، مقال بعنوان: " التفجيرات النووية في منطقة رقان و عين يكر الهقار هل ستحاكم فرنسا بتهم إرتكاب جرائم ضد الإنسانية " 12-02-2016 ، 12-05-2021 ، 21:00 موقع الانترنت [/http://www.derechos.org](http://www.derechos.org):
- 18- وزارة المجاهدين ، الملتقى الدولي الأول حول آثار التجارب النووية في العالم – الصحراء الجزائرية نموذجاً - ، الجزائر ، 13 – 14 فيفري 2007 ، منشورات المركز الوطني للدراسات و البحث ، مؤسسة نيسو للنشر و التوزيع ، الجزائر ، 2007.

2. باللغة الفرنسية:

- 1- BURNO Barrilot , **L'héritage de la bombe Polynésie- Sahara-1960-2002** ,observation des armes nucléaires françaises CDR, Lyon ,2005.
- 2- CHRISTIAN Bataille et HENRI Revol ,office parlementaire d'évaluation des choix scientifique et technologiques, **rapport sur les incidences environnementales et sanitaires des essais nucléaires effectués par la France entre 1960-1996.**
- 3- Jean – Marie COLLINE et Patrice BOUVERET ,**les déchets des essais nucléaires français en Algérie sous le sable radioactivité** , analyse regard du traité sur l'interdiction des armes nucléaires , publié par la foundation Heinrich boll, juillet 2010.
- 4- la loi n° 2010-2 du 05/01/2010 relative a la reconnaissance et l'indemnisation des victimes des essais nucléaires français. **Journal officiel de la république française NOR :DEFX0906865L.**
- 5- Mme corinne BOUCHOUX et M.Jean-Claude LENOIR **rapport d'information au nom de la sénatoriale pour le contrôle de l'application des lois 1 sur la mise en œuvre de la loi n° 2010-2 du 5 janvier 2010 relative à la reconnaissance et l'indemnisation des victimes des essais nucléaires français**, N° 865 , session extraordinaire de 2012-2013 ,enregistré à la présidence du sénat le 18-09-2013 .