وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة محمد خيضر بسكرة

كلية العلوم ألإنسانية و الاجتماعية "قطب شتمة"

قسم:العلوم الإنسانية

شعبة التاريخ

التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية 1960-1966 و إنعكاساتها

مذكرة لنيل شهادة الماستير

تخصص التاريخ المعاصر

إعداد الطالب: رابحي فضيلة

إشراف الأستاذ: ميسوم بلقاسم

السنة الجامعية: 2012-2013

إهداء

إلى كل ضحايا التجارب النووية في العالم

إلى روح أمي الطاهرة و إلى أبي حفظه الله

إلى زوجي العزيز أحمد

إلى جميع أبنائي الأعزاء، سلمى، سارة، نسرين وأسامة

أهدي لهم جميعا هذا العمل المتواضع حول محطة من أهم محطات تاريخ الجزائر المعاصر

تشكرات

أشكر الله أولا، العلي القدير، الذي علمني ما لم أعلم، الذي أعطاني الصحة و العافية التي أنا في أمس الحاجة إليها لأن أتم هذه المذكرة.

أشكر زوجي العزيز، الذي ساعدني في كتابة هذه المذكرة، و كان لي عونا و مشجعا.

اشكر أستاذي المؤطر، الدكتور ميسوم بلقاسم على النصائح والتوجيهات القيمة.

تشكراتي لأعضاء اللجنة التي قبلت أن تشارك في المناقشة.

والشكر الجزيل ، موصول إلى الأستاذ الدكتور عمار منصوري،الخبير في الفيزياء النووية على المساعدات القيمة التي قدمها لي سواء في الجزائر العاصمة ،أو في بسكرة.

أشكر أيضا الأستاذين برينو باريللو، وباتريس بوفيري، مندوبان لمتابعة ملف نتائج التفجيرات النووية في بولينيزيا و الصحراء الجزائرية، على المساعدة العلمية ، رغم بعد المسافة، إلا أنهما لم يبخلا بأي معلومة طلبتها، بل حتى معلومات لم اطلبها وتصب في الموضوع.

أخيرا تشكراتي إلى الطاقم الإداري ، جميع الأساتذة لقسم العلوم الإنسانية، وإلى جميع زميلاتي و زملائي دفعة جوان 2013.

مقدمة

لقد كان الفكر السائد لما بعد الحرب العالمية الثانية، أن وضع ومكانة الدولة وسيادتها، وما يرتبط بها من إرادة سياسية، مرهون بقدراتها المادية والمعنوية، وهو الأمر الذي أفرز سباقا رهيبا بين الدول في ميدان التسلح ،غايته الأساسية ضمان الحد الأدنى من متطلبات الردع العسكري.

إن السباق نحو التسلح، كان في البداية بين المعسكرين المتنافسين الشرقي والغربي. لكن عدم الثقة بين أهم الأطراف المكونة لكل معسكر، أحدث شرخا وتصدعا لكل منهما، نتج عنه ظهور جزئي أو فرعي من أشكال السباق نحو التسلح، خاصة في المجال النووي، تمثله الصين وفرنسا المنضويتين تحت هذين التكتلين.

يعتبر المشروع النووي الفرنسي، من أقدم المشاريع في العالم، لكن الأوضاع السياسية العالمية جمدت المشروع لما يقارب العقد من الزمن. لكن سرعان ما تداركت فرنسا هذا التأخير، خاصة بعد امتلاك الولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد السوفيتي سابقا للسلاح النووي، وزادت في سرعة وتيرة برنامجها، لتجد مكانا لها في النادي النووي، بين القوى العظمى. و عليه أقرت حكومة ديغول تأسيس محافظة الطاقة الذرية CEA سنة 1945 حيث أوكلت لها صناعة أول قنبلة ذرية فرنسية أين تم تفجيرها في الصحراء الجزائرية سنة 1960 ثم تلتها تفجيرات أخرى إلى غاية 1966 .

. رغم السنين العديدة التي مرت على التفجيرات النووية، إلا أن هذا الملف لم يفتح إلا سنة 1996 من طرف وزارة المجاهدين بالجزائر، لذلك لم تحظ بالقدر الكافي والوافي من البحث والدراسة، وبصفتي طالبة في تخصص التاريخ المعاصر، وددت أن أتطرق لهذا الموضوع في إطار تحضير مشروع نهاية الدراسة في

الماستير بعنوان: **التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية 1960-1966 وإنعكاساتها** باعتباره من الموضوعات التي تحتاج إلى المزيد من التعريف بها

أسباب اختيار الموضوع:

وانطلاقا مما سبق، فإن أسباب اختياري للموضوع هي:

- التعريف بأهمية موضوع التجارب النووية الفرنسية وإعطاء صورة واضحة للقراء والباحثين لما تسببه هذه الأخيرة من أخطار على الإنسان والبيئة.
- بناء معلومات دالة للاستمرار في البحث في هذا الميدان
- الرغبة في التعريف بالسياسة الاستعمارية الفرنسية في الجزائر، وفضح فرنسا التي تدعي التحضر والمدنية.
- التحسيس والتعريف بما يعانيه إخواننا في المناطق الصحراوية من مشاكل صحية وبيئية جراء التفجيرات.

إن الهدف الرئيسي من هذا البحث، لا يتمثل بالضرورة في إجراء محاكمة تاريخية، لأنني لست مختصة في القانون، بقدر ما يدور حول، محاولة كشف حقيقة التجارب النووية الفرنسية خاصة انعكاساتها على الإنسان والبيئة. **إن** الموضوع هو التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية 1960-1966. هذه التجارب التي نفذتها فرنسا في كل من منطقة **رقان** ولاية أدرار ومنطقة **ان اكر** بالهقار خلال الفترة الاستعمارية وبعد الاستقلال . إلى أي مدى تعتبر هذه التفجيرات جريمة تضاف إلى جرائم فرنسا الاستعمارية في حق شعب أعزل لا حول له ولا قوة ؟ ويندرج تحت هذا السؤال مجموعة من الأسئلة من بينها:

- ما هي أسباب اختيار فرنسا الصحراء الجزائرية مختبرا لتجاربها النووية ؟
- كيف تمت هده التجارب وماهي ظروفها ؟

- ماهي المواقف الدولية الداخلية والخارجية جراء هده التجارب ؟
- ماهو سر استمرار التجارب النووية حتى بعد استقلال الجزائر وما علاقة اتفاقية ايفيان بذلك؟
- ماهي انعكاساتها على الإنسان والبيئة على المدى القريب والبعيد؟
- ما هي المسؤولية الدولية الملقاة على عاتق فرنسا تجاه هذه التفجيرات؟

و تم تقسيم البحث إلى ثلاثة فصول هي:

الفصل الأول: أهمية ا لصحراء الجزائرية

ويعتبر هذا الفصل، مدخلا للدراسة حيث تطرقت فيه إلى دوافع اهتمام فرنسا بالصحراء الجزائرية، وأهم المشاريع التي أقامتها خدمة لمصالحها الاستعمارية خاصة المشاريع العسكرية.

الفصل الثاني: تفجيرات رقان واين اكر

تم التطرق في هذا الفصل إلى إستراتيجية المشروع النووي الفرنسي، وسياسة ديغول النووية كمدخل لهذا الفصل. وبعدها تم تناول موضوع التفجيرات السطحية والباطنية من سنة 1960 إلى غاية 1966 ، و ردود الفعل تجاه التفجيرات، ومدى علاقة اتفاقية ايفيان باستمرار هذه التجارب.

الفصل الثالث: انعكاس التفجيرات النووية على الإنسان والبيئة

استعرضنا في هذا الفصل، تأثير الإشعاع النووي على الإنسان، بما تسببه له من أمراض سرطانية مختلفة، إضافة إلى التشوهات الخلقية، والتأثيرات النفسية والعصبية. كما تم التطرق إلى تأثيرها على الحيوان، النبات و البيئة بصفة عامة.

الخاتمة: تضمنت مجمل النتائج، التي توصلنا إليها في هذا البحث. واتبعتها بملاحق مصنفة ومرتبة، من أجل إضفاء الحد الأقصى من المصداقية و الموضوعية على مختلف التحاليل والتصورات.

المنهجية: خلال دراستي لهذا الموضوع اتبعت المنهج التاريخي الوصفي، الذي اعتمدته في وصف الوقائع و الأحداث التاريخية، إضافة إلى المنهج التحليلي النقدي، الذي وظفته في دراسة ونقد المادة العلمية المتوفرة.

أما بالنسبة للدراسات التي تناولت هذا الموضوع وتخصصت فيه والتي اطلعت واعتمدت عليها هي:

1- L'héritage de la bombe polynesie_sahara_1960 _ 2002

هذا الكتاب هو للمؤلف البولينيزي الأصل برينو باريللو، يتناول فيه التركة الثقيلة التي خلفتها التفجيرات النووية الفرنسية، في كل من الجزائر، وبولينيزيا، وتأثيراتها على الإنسان والبيئة. إضافة إلى ظروف هذه التفجيرات، ووقائعها، استنادا إلى بعض الشهادات ممن عاشوا الحادثة.

2- Les irradies de la république.

الذي يفند فيه، نفس المؤلف، خداع الفرنسيين وتزييفهم لحقائق التفجيرات النووية، التي ادعوا أنها نظيفة ودون مخاطر تذكر. لكن الواقع أثبت العكس، بدليل وجود أشخاص قد أصيبوا بالإشعاع من كلا الطرفين.

3- Essais nucléaires Français : l'héritage empoisonné.

حيث تطرق فيه الكاتب برينو باريلو إلى ظروف و حيثيات التفجيرات النووية ،و مدى تأثيرها على الإنسان و البيئة، في كل من الصحراء الجزائرية و بولينيزيا.

4- Victimes des essais nucléaires : l'histoire d un combat.

يتضمن هذا الكتاب لنفس المؤلف، مجموعة من الشهادات الحية للمتضررين من التفجيرات النووية لفرنسيين، عايشوا الحدث في الصحراء الجزائرية.

5- Les vétérans des essais nucléaires Français au Sahara 1960-1966

للمؤرخة الفرنسية والكاتبة Christine Chanton التي تعد، ابنة أحد ضحايا التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية. هذا الكتاب تناولت فيه شهادات قدامى المصابين خلال التفجيرات النووية، وتطرقت إلى الجانب الصحي لهؤلاء الضحايا، من خلال شهادات طبية، تثبت إصابتهم بأمراض متعددة خاصة السرطان.

6- مذكرة ماستر، بعنوان التفجيرات النووية الفرنسية برقان وانعكاساتها 1960-2011، للطالبة بعلال حنان، قسم التاريخ، جامعة أدرار، 2011 .باعتبارها من سكان المنطقة ،و التي تطرقت من خلالها الطالبة إلى التفجيرات السطحية فقط.

7- كتاب **التجارب النووية الفرنسية في الجزائر**. هذا الكتاب من منشورات المركز الوطني للدراسات والبحث في الحركة الوطنية وثورة أول نوفمبر 1954، الذي يتعرض بالدراسة والتحليل، للتجارب النووية الفرنسية في الجزائر، عبر مجموعة من الدراسات والبحوث، التي أعدها باحثون ، تعتمد على المعاينة الميدانية في كل من رقان وان اكر، ودراسة تأثيراتها على الإنسان والبيئة.

8- لقاء مع الخبير في الهندسة النووية عمار منصوري، بمركز الأبحاث النووية بالجزائر العاصمة.

9- الرواية الشفوية، مع شخصية معاصرة، تتمثل في المجاهد والمهندس الزراعي عيسى بن يحي

الصعوبات:

- قلة المصادر المتخصصة في الموضوع، وهذا ما جعلنا نلجأ إلى السفر لمختلف أقطار الوطن بحثا عن المصادر المتخصصة: من المركز الوطني للبحث والدراسات في الحركة الوطنية بالجزائر العاصمة، و مركز البحث النووي بالعاصمة أيضا، ومكتبة المركز الثقافي مالك حداد بقسنطينة، والمكتبات العامة والخاصة.
- عدم تحصلنا على الأرشيف من متحف المجاهد العقيد شعباني رغم كل المحاولات.
- تضارب في المعلومات فيما يخص الأرقام المتعلقة بقوة الانفجار مثلا.

الفصل الأول:

أهمية الصحراء الجزائرية

I- دراسة طبيعية و بشرية للصحراء الجزائرية

1- التكوين الطبيعي للصحراء الجزائرية

تبلغ مساحة الصحراء الجزائرية 1987600 كلم^2، و بذلك تغطي مساحة تبلغ نسبتها 90% تقريبا من المساحة الكلية للجزائر، و التي تقدر ب2381741 كلم^2. و الصحراء في تركيبها الجغرافي ابسط من المنطقة التلية، إذ لا نجد فيها الجبال المتقطعة، و لا المرتفعات المعقدة، و لا السهول الضيقة المحصورة، و لا الالتواءات الحديثة، و لكن نجد بها السهول الواسعة و الأحواض المغلقة و الجبال بحافتها الشديدة الانحدار و العروق الرملية المتنقلة. و على هذا الأساس يمكن تقسيم الصحراء إلى أربع مناطق متباينة هي:

1-1- **منخفض الركن الشمالي الشرقي:** تظهر به بعض الشطوط مثل شط ملغيغ، الذي يقع دون مستوى سطح البحر بحوالي 37 م، و بذلك فهو اخفض مكان بالجزائر كلها.

1-2- **منطقة هضابية صخرية:** تقع على الأطراف الشمالية و في الوسط، كهضبة تادميت إلى الشمال من عين صالح.

1-3- **سهول تغطيها الرمال:** و هي التي تحتل أكبر مساحة في الصحراء.

1-4- **كتل جبلية:** تقع في الركن الجنوبي الشرقي و هي جبال الهقار، التي تبلغ أعلى قمة جبلية بها (2918م) و هي قمة تاهات بمرتفعات اتاكور إلى الشمال من مدينة تامنراست. [1]

و نجد بالصحراء ثلاثة مظاهر تضاريسية متباينة هي الحمادة و الرق و العرق[2].

- **الحمادة:** هضبة صخرية من أهمها حمادة الذراع بالحدود الجزائرية المغربية، و حمادة القلاب بالحدود

1- حليمي عبد القادر علي، **جغرافية الجزائر (طبيعية بشرية اقتصادية)**، مكتبة الشركة الجزائرية مرازقة بودواو و شركائها، ط1، الجزائر ، 1968، ص ص: 56-57 .

2- ينظر الملحق رقم 1، ص66.

الجزائرية الموريتانية، و حمادة تادميت إلى الشمال من عين صالح[1].

– **الرق:** سهل أو حوض منخفض ملأته السيول الجافة بالرواسب الصخرية.

– **العرق:** تحتل مساحة واسعة كبيرة من الصحراء الجزائرية، حيث تنتشر في كل من الجهات الشرقية و الغربية، ففي الجهات الشرقية نجد العرق الشرقي الكبير، الذي يمتد من وراء الحدود الجزائرية التونسية إلى المنخفض، الذي يفصل بين هضبة تادميت و المنيعة. ثم العرق الغربي الكبير الذي يبدأ من بني عباس غربا، حتى هضبة المنيعة شرقا، عرق الشيخ وعرق إ يجدي بالحدود الجزائرية الليبية[2].

2- سكان الصحراء

من المعروف أن بعض المناطق الصحراوية قد عاشت فيها شعوب عديدة، و أقيمت فيها حضارات غابرة، و ما تزال أثارها منحوتة إلى اليوم على صخور الطاسيلي.

إن أول من تعرف على أسرار هذه المناطق الصحراوية، هم الرحالون العرب المسلمون الذين ذكروا معالمها و ظروفها السياسية و الحضارية في كتبهم[3] و يتميز سكان الجنوب الجزائري، بخصائص إجتماعية تختلف عن خصائص سكان الشمال الجزائري و أهم ميزة أنه مجتمع قبلي أغلبه رحل ، و تنخفض الكثافة البشرية إلى ما دون النسمة الواحدة في الكيلومتر المربع الواحد ،لذلك فهم يتركزون في الواحات حيث وجود الماء[4].

1- حليمي عبد القادر علي، مرجع سابق، ص ص: 57-58.

2- نفسه، ص 59.

3- إبراهيم مياسي، توسع الاستعمار الفرنسي في الجنوب الغربي الجزائري (1881-1912)، منشورات المتحف الوطني للمجاهد، د ط ،الجزائر د س، ص ص: 17-18.

4- عميراوي احميدة زاوية سليم و آخرون ،السياسة الفرنسية في الصحراء الجزائرية (1844-1916) ، دار الهدى للطباعة و النشر و التوزيع ، دط ،عين مليلة، الجزائر، دس ، ص9.

ويصف ماكس لوجون* سكان الصحراء بقوله: " إن هؤلاء البرابرة الذين لم يتشبعوا بالإسلام يتمتعون بأخلاق نبيلة و يعيشون عيشة بدائية جدا و في نواحي أخرى من الصحراء، فان الدعاة من العرب و الشعانبة والأعراب، هم الذين يشكلون معظم السكان. و هناك سكان الواحات الذين يعيشون حياة جماعية و هم من الحضر، الذين تقترب طباعهم العرقية من سكان السودان، نظرا لنظام الرق الذي كان قبل الوجود الفرنسي..." [1]. و في كتاب رحلة عبر الجزائر، يذكر جورج روبير، أن سكان الصحراء ينقسمون إلى قسمين الحضر و البدو. الحضر يسكنون القصور و الواحات، و القصور عبارة عن بيوت مبنية فوق سفوح الجبال[2]

البدو: فتمثلها قبائل "الايموهار" ،التي تقوم حياتهم على الرعي ،و الإنتقال بين الهوقار و بلاد الساحل الإفريقي و تيديكيلت و توات في الشمال. و من أتباع "الايموهار" قبائل 'الامراد' 'كيل اوللي' الذين تخصصوا في تربية الإبل و الماعز.

الحضر: فتمثلها قبائل الحرطانيون، الذين يقومون بالعمل في الأرض أي الزراعة ،إلى جانب قبائل ايدلس و اليسا و ادريسان و هيرانوك ... التي تعمل في التجارة. و الذين أتى معظمهم من منطقة توات و متليلي و ميزاب مع بداية القرن العشرين .إضافة إلى عناصر بشرية أخرى، تتمثل في مجموعات الموظفين و المستخدمين ،القادمين من المناطق الشمالية للعمل في الإدارة و الشركات الوطنية [3].

*__ماكس لوجون__ وزير الصحراء (جوان 1957 جانفي 1959) ، بقرار من مجلس الوزراء الفرنسي الذي يرأسه "بوريجس مونوري" و أوكلت إلى ماكس لوجون عضو الفرع الفرنسي الاممي الاشتراكي، الذي شغل منصب كاتب دولة للقوات المسلحة، مكلف بالشؤون الجزائرية منذ 1956 عرف بمواقفه العدوانية تجاه الجزائريين و الثورة..

1- ماكس لوجون، "**المشكلة الإنسانية في الصحراء**" ، **فصل الصحراء في السياسة الاستعمارية الفرنسية** ، منشورات م و للدراسات والبحث في ح و وثورة أول نوفمبر 1954، د ط ، الجزائر، 1998، ص 98.

2- Georges robert **; voyage a travers l'Algérie** notes et croques ; Édentu éditeur ; (palais royale) ; paris imprimerie G. Rougie, 1891, p 303.

3- محمد السويدي، **بدو الطوارق بين الثبات و التغير**، المؤسسة الوطنية للكتاب، د ط، الجزائر، 1986، ص ص:117 - 118.

3- أهم الواحات الصحراوية

تتميز الواحات بغاباتها الكثيفة من النخيل، التي تتخللها الأشجار الكثيفة و المثمرة و الخضراوات و أهمها:

- واحة بوسعادة: أولى الواحات ناحية الشمال تقع بين شط الحضنة و جبال أولاد نايل.
- واحة واد ريغ: جنوب الزيبان، تضم جامعة، علاقة، المقرين ، تقرت و تماسين.
- واحة الزيبان: ذات تربة غنية تضم بسكرة، سيدي عقبة، طولقة، لبشاش، أولاد جلال[1].

الزيبان كان يشمل قديما منطقة أوسع، تمتد من بسكرة إلى سهول الحضنة و تشتهر بجودة تمورها و غابات نخيلها [2].

- واحات ورقلة: آخر واحات الجزائر قبل الهوقار.
- واحات بلاد الشبكة أهمها: غرداية ، مليكه ، بني يزقن ،القرارة، متليلي، بريان ،العطف .
- واحة خبات: بين الهوقار و هضبة تاسيلي، قرب فزان الليبية.
- واحة أدرار: عاصمة توات ،التي تبعد عن وهران ب 1300 كلم[3].

1- أحمد توفيق المدني، **أبطال المقاومة الجزائرية و يليه جغرافية القطر الجزائري**، دار البصائر، د ط، الجزائر، 2009، ص ص: 70 -71.

2- إسماعيل العربي، **الصحراء الكبرى و شواطئها**، المؤسسة الوطنية للكتاب، د ط، الجزائر، 1983، ص 142.

3- أحمد توفيق المدني، المرجع نفسه، ص 71.

II- دوافع الإهتمام الفرنسي بالصحراء الجزائرية

تعود بداية الإهتمام الفرنسي بالصحراء الجزائرية إلى سنة 1844، حيث أنشأ البرلمان الفرنسي قانونا يقضي بمد منطقة الإحتلال نحو الجنوب و ضرورة التمهيد لذلك عن طريق إنشاء مراكز عسكرية في بعض المدن، التي تعد بوابات أساسية للصحراء الجزائرية، مثل بسكرة التي احتلت عام 1844، الأغواط عام 1852، وواد ميزاب الذي احتل عام 1853[1].

فالسؤال الذي يتبادر إلى أذهاننا هو لماذا هذا التوسع في الصحراء و ما هي دوافعه و أسبابه ؟ و ما هي الوسائل التي انتهجتها في تحقيق ذلك ؟ و هل حقيقة أن المشاريع التي أقامتها كانت تخدم فعلا سكان المنطقة أم هي عبارة عن غطاء و قناع يخفى وراءه مرامي أخرى؟ هذا ما سنحاول الإجابة عليه.

هناك جملة من الدوافع و الأسباب لتوغل فرنسا في الصحراء الجزائرية وإقامة مشاريعها هي:

1 – **الدوافع السياسية:** تتمثل في:

- تكوين إمبراطورية إستعمارية، بدءا من شمال إفريقيا و مرورا بالصحراء الجزائرية إلى غرب القارة السمراء .
- دراسة السكان و المكان و جمع مختلف المعلومات عن المنطقة، خدمة للسياسة الإستعمارية التي انتهجتها فرنسا في ذلك الحين، و هي السيطرة على الصحراء الجزائرية [2]، حيث عملت على تقسيم

1- إبراهيم لونيسي، "**أهمية الصحراء الجزائرية في إستراتيجية الاستعمار الفرنسي**" ،**التوسع الفرنسي في الصحراء الجزائرية مقاومة الشريف بوشوشة**، جمعية الانتفاضة الشعبية ل 27 فبراير التاريخية، بورقلة، مديرية الثقافة بورقلة، مؤسسة الطباعة بورقلة، الجزائر، 2000 ، ص128.

2- يحيى بوعزيز، **الاستعمار الأوروبي الحديث في إفريقيا و أسيا و جزر المحيطات**، ديوان المطبوعات الجامعية ،الجزائر 1988، ص 41 .

الجزائريين بتشجيع الصراعات العرقية و الطائفية تطبيقا "لسياسة فرق تسد"،مثل توسيعهم للخلافات بين أمراء بني جلاب "سلاطين تقرت" حول السلطة. أما دراسة المكان فكان من أجل معرفة الطرق و المسالك و المواقع الإستراتيجية، لمرابطة الوحدات العسكرية الفرنسية [1] .

2- الدوافع العسكرية:

- حصار المناطق الحدودية للصحراء الجزائرية، تونس من ناحية الجنوب الشرقي (الجريد التونسي) و المغرب الأقصى من ناحية الجنوب الغربي الجزائري، تمهيدا لفرض الحماية عليها. و بالتالي يتم السيطرة على موريتانيا الذي تم عام 1920 و تحقيق حلم الفرنسيين الذين طالما راودهم و هو ابتلاع منطقة الشمال الإفريقي.
- إحتواء الثورات الشعبية و الحركات التحررية في مستعمرات فرنسا الإفريقية و جعل الصحراء الجزائرية قاعدة عسكرية و سياسية، تمارس منها فرنسا الضغوطات على مختلف الثورات في إفريقيا.
- تعزيز التواجد العسكري الفرنسي بالمنطقة، لإبعاد خطر منافسة بريطانيا في التوغل داخل الصحراء الجزائرية ،لاسيما بعدما راج في ذلك العهد محاولات التوسع الإنجليزية و الإسبانية و الألمانية في الصحراء، بغية تكوين إمبراطوريات.لذلك لجأت فرنسا لإبرام إتفاق فرنسي إنجليزي يوم 5 أوت 1890، بجعل كل أراضي الجنوب الجزائري مناطق نفوذ فرنسية [2] .

1- محمدو بن محمذن ،"**الرحلات الاستكشافية الفرنسية في الصحراء الكبرى"، (الدوافع و العراقيل) ، في مجلة العلوم الإنسانية**،ع 20، جامعة متتوري بقسنطينة، ديسمبر 2003 ، ص 158 .

2- إبراهيم مياسي، مرجع سابق، ص 77.

3- الدوافع الثقافية والدينية:

لقد زعمت فرنسا منذ دخولها إلى الجزائر سنة 1830، أنها جاءت لنشر ما يسمى (رسالة التمدين) حاملة شعار الثورة الفرنسية، الحرية و المساواة و الإخاء، و أنها صاحبة رسالة نبيلة، و أنها مسؤولة عن تحضير العالم و تمدينه بصفة عامة، و الجزائر على وجه الخصوص.

- نشر المسيحية في أعماق الصحراء ،حيث قامت جمعية الآباء البيض* بتأسيس مراكزها في بسكرة ،ورقلة و تقرت، لتسهيل التغلغل في المنطقة.
- التزود بمعلومات تخص المنطقة، عن طريق التقرب من السكان و معرفة كل ما يتصل بحياتهم اليومية لكسبهم، مستعملين اللغة العربية و خبرة أهل المنطقة [1].

4- الدوافع الاقتصادية

إن الصحراء الجزائرية من الناحية الجغرافية، هي بمثابة القلب في القارة الإفريقية، فهي نقطة إلتقاء و اتصال بمجموعة هامة من الدول الإفريقية.[2] إضافة إلى غناها بالثروات الطبيعية و المعدنية و الطاقوية حيث عملت فرنسا على تحقيق استثمار صناعي بها ، خاصة بعد ما اكتشف الفرنسيون البترول في ايجلي و الغاز في حاسي مسعود سنة 1956 . و قد بلغ مجموع ما استثمرته فرنسا من رؤوس أموال في الصحراء منذ بداية البحث عن البترول 450 مليار. و تمكنت فرنسا سنة 1960 من توفير 40 مليار فرنك أي (80 مليون) ،حيث قدر العجز التجاري الفرنسي ب 8 ملايين دولار بدلا من 90 مليون

* **جمعية الآباء البيض:**أنشاها الكاردينال لافيجري سنة 1868 ،الذي كان أسقفا في الجزائر منذ 1867 .هدفها نشر المسيحية في قارة إفريقيا، وكانت لهم مراكز متعددة في افرقيا ،فلسطين، وبيروت، سموا بالبيض لارتدائهم الزى الأبيض.

1- رضوان شافو، " **التوسع الفرنسي في الصحراء الجزائرية** "، **على خطى الأجداد** ، منشورات المتحف الجهوي للمجاهد، ج1، بسكرة ،2012، ص 46.

2- - الغالي الغربي، "**السياسة الفرنسية لفصل الصحراء وردود الفعل الدولية**"، **فصل الصحراء في السياسة الاستعمارية الفرنسية**، مرجع سابق، ص 260.

دولار سنة 1960، و هذا بفضل بترول الصحراء [1] .

وللأسباب و الدوافع السالفة الذكر، و التي كان من أهمها الدوافع الاقتصادية، عمدت فرنسا إلى إقامة مجموعة من المشاريع الاقتصادية والعسكرية بالمنطقة أهمها:

- استغلال المياه الجوفية، مع تكثيف التقنيات الحديثة مع الطبيعة الصحراوية.
- قدوم الشركات الأجنبية لتنشيط الحركة التجارية ،مع تطوير قطاع الخدمات، إذ بلغ عدد المحلات التجارية في ميزاب وحدها 485 ،منها 47 محلا فقط تديرها الجالية الإسرائيلية و الأوروبية.
- تاطير و تزويد المنطقة بأجهزة و مؤسسات إدارية و اقتصادية، نتج عنها توفر فرص العمل لسكان المنطقة، خاصة بعد اكتشاف المعادن و البترول و الغاز...[2]
- إقامة مشروع فلاحي "المطر الصناعي" الذي تركز في تيارت وصولا إلى سهول سطيف ،وذلك لسقي المناطق الفلاحية بواسطة القنابل و الصواريخ التي بدأ تجريبها في ربيع 1957.
- إقامة مشروع السكة الحديدية الذي اعتمدته منذ 1947، و ذلك لاستثمار خيرات الصحراء و نقل الجيش الفرنسي و عتاده الحربي إلى أعماق الجنوب، و تسهيل نقل البضائع من و إلى الشمال و الجنوب [3].
- إضافة إلى المشاريع الاقتصادية السالفة الذكر، اهتمت فرنسا أيضا بإقامة مشاريع عسكرية تتمثل في قواعد عسكرية تهدف إلى:

1- بدون إمضاء، "**الصحراء الجزائرية من ماكس لوجون إلى ديغول" ،في جريدة المجاهد ،لسان جبهة التحرير الوطني**، ع 10، افريل 1961، ص8.

2- إعداد م و للدراسات و البحث في ح و و ثورة أول نوفمبر 54، "ملفات ووثائق حول محاولات فرنسا لفصل الصحراء الجزائرية"، **فصل الصحراء في السياسة الاستعمارية الفرنسية**، مرجع سابق، ص، 58.

3- محمد قنطاري ،"إستراتجية السياسة الفرنسية في محاولة فصل الصحراء الجزائرية"،المرجع نفسه، ص ص:161-162 .

- إجراء تجارب نووية بالهوقار و رقان.
- تجارب كيميائية و بكتيرولوجية بواد الناموس (شمال بشار).
- تجارب فضائية متمثلة في إطلاق صواريخ فضائية بحمقير (جنوب بشار).
- البحوث العلمية في ميدان علم الفلك في الهوقار و لها رؤية واضحة ليلا و نهارا .
- دراسة معطيات الملاحة الجوية التي تهم ميادين الفلاحة و التغذية، لمعرفة المستقبل الاقتصادي الإفريقي بصفة عامة [1].

ويرى الكاتب جورج قرستر، أن فرنسا قد كسبت معركة الصحراء من الناحية العلمية والتقنية والاقتصادية وذلك بالنيابة عن أوربا، وعلى أوربا أن تساعدها في متابعة هذا الكسب. وتأمل فرنسا في أن ينال سكان الصحراء حصتهم من هذا المن، الذي هبط من السماء (نظرة استعمارية استغلالية محضة)، وهي تدرك أن آبار الزيت، ومناجم المعادن والمشاريع الصناعية، في الصحراء ليست مصادر لتحسين أحوال العيش فحسب، بل هي في الوقت نفسه سبب في اضطرابات إجتماعية ،إلا إذا اتخذت إجراءات سريعة وملموسة لتثقيف أهل الصحراء على العمل وعلى تطوير شعور بالمسؤولية نحو المجموعة العالمية[2]. وكل هذه البحوث و الدراسات و التجارب، كانت من أجل بحث فرنسا عن موقع لها بين الدول العظمى، المتمثلة في و.م.ا و الاتحاد السوفيتي سابقا و بريطانيا. و ما التدخل الفرنسي مؤخرا في مالي، إلا دليلا و مؤشرا على تمسك فرنسا بمستعمراتها القديمة، محاولة بذلك السيطرة على ثرواتها و بسط نفوذها من جديد.

1 – عمار منصوري،" **السياسة الفرنسية لفصل الصحراء و منهجية جبهة التحرير في التصدي لها**"، **فصل الصحراء في السياسة الاستعمارية الفرنسية**، مرجع سابق، ص254 .

2 – جورج قرستر، **الصحراء الكبرى**، تعريب خيري احمد، المكتب التجاري للطباعة التوزيع والنشر، ط1، بيروت، لبنان، يوليو 1961، ص 329 .

الفصل الثاني:

التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية

(رقان وان أكر)

I. الإستراتيجية النووية الفرنسية

إن الأسلحة النووية تعتبر من أسلحة الدمار الشامل، لأنها لها القدرة على إحداث أثار فتاكة على نطاق كبير، وتعتبر أسلحة خطيرة جدا، لما تسببه من تدمير هائل ،وضرر شامل للإنسان والحيوان والنبات، إضافة إلى تأثيرها المعنوي المرعب ،الذي لا يقل ضررا عن الأخطار المادية .وهي ثلاثة أنواع ،نووية ،كيميائية، بيولوجية أو جرثومية. وقد سعت مجموعة كبيرة من الدول إلى امتلاكها، من بينها فرنسا التي أرادت دخول النادي النووي* مهما كلف ذلك.

1- تطور البحوث في الميدان النووي:

لم يكن اكتشاف مبدأ الإشعاع عام 1896، من قبل العالم هنري بيكرال* الحائز على جائزة نوبل في الفيزياء عام 1903 ، إلا مرحلة أولية من مراحل البحوث النووية النظرية [1] . و قد ظلت كذلك حتى عام 1934، حيث نشط التسابق لإنتاج القنبلة الذرية و استخراج المواد الأولية اللازمة لصنعها. و هناك ثلاث مراحل ميزت التاريخ النووي هي:

- 2 ديسمبر 1942 تم إختراع أول مفاعل نووي بشيكاغو في الولايات المتحدة الأمريكية.

***النادي النووي:** هو تنظيم سياسي اقتصادي ضم في بدايته أمريكا والاتحاد السوفيتي وبريطانيا ليتوسع فيما بعد ويظم فرنسا والصين بعدها الهند وباكستان هدفه إحكام السيطرة على الانتشار النووي وحصره ضمن إطار النادي فقط.

* **العالم هنري بيكرال:** 1852 _ 1908 ولد بباريس و الحائز على جائزة نوبل في الفيزياء عام 1903، مكتشف النشاط الإشعاعي الفيزيائي.

1- عمار منصوري، "**الطاقة النووية بين المخاطر و الاستعمالات السلمية، في مجلة الرؤية**" ،ع 3، م و للدراسات و البحث في ح و و ثورة أول نوفمبر، وزارة المجاهدين، الجزائر ،1997 ، ص 51 .

- 16 جويلية 1945 دخلت صناعة القنابل الذرية مرحلة الإنتاج الفعلي في الولايات المتحدة الأمريكية، التي أجرت أول تفجير نووي اختياري. و في 6 أوت 1945 أول استخدام للأسلحة الذرية في الحرب، حيث أطلقت طائرة قاذفة تابعة لسلاح الجو الأمريكي، قنبلة ذرية تقدر قيمتها الإنفجارية بحوالي 20 كيلو طن من مادة TNTالشديدة الإنفجار في مدينة هيروشيما اليابانية.
- 9 أوت 1945 ألقت قنبلة ذرية ثانية فوق مدينة ناكازاكي اليابانية.

لقد تميزت المرحلة الأولى من السباق نحو التسلح الذري في الفترة ما بين 1945 و 1955 باحتكار و.م.ا للسلاح النووي[1]

في 12 أوت 1945، أصدرت و م ا تقريرا توضح فيه حقيقة السلاح الذري و مراحل تنفيذه، لأنهم اعتقدوا، أن الاتحاد السوفيتي إذا تمكن من صنع القنبلة الذرية، فلن يكون له ذلك قبل انقضاء خمس سنوات على الاقل[2] . لكنه و في عام 1947، تبين أن الاتحاد السوفيتي قد ملك أسرار القنبلة الذرية. و بعد ذلك بعامين أي سنة 1949 ، تأكد الأمريكيون بأن انفجارا ذريا ضخما قد أجري في الاتحاد السوفياتي[3]. لقد تميزت فترة الحرب الباردة بإجراء تجارب نووية من قبل دول عديدة[4]، خاصة في الفترة ما بين 1945 إلى سنة 1985، إذ سجلت و م ا 815 تجربة نووية، مقابل 499 تجربة أجرتها موسكو[5]. هذا و لقد حاولت عدة بلدان اللحاق بـ و م ا و الاتحاد السوفيتي في المجال النووي، لكنه و بالرغم من كون بعضها قد نجح في

1- دون إمضاء، **التجارب النووية الفرنسية في الجزائر** سلسلة الندوات، دراسات و بحوث و شهادات، منشورات م و للدراسات و البحث في ح و و ثورة أول نوفمبر 1954، ط1، الجزائر، 2000، ص ص:17-18.

2- عبد الستار لبيب، **أحداث القرن العشرين منذ 1919**، دار الشروق، ط4، بيروت، لبنان، 1986، ص 253.

3- المرجع نفسه ، ص 254.

4- ينظر الملحق رقم2، ص67.

5- غسان الجندي، **الوضع القانوني للأسلحة النووية**، ط1، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، 2000، ص 23.

تحقيق إنجازات معتبرة في الحقل النووي، فان ذلك لم يكن إلا من قبيل إثبات الوجود. من بين هذه الدول نجد فرنسا التي أرادت أن تقضي على مركب النقص لديها و تظهر بمظهر الكبار، حيث جندت كل طاقتها لتطوير صناعتها العسكرية "العصرية" بهدف الوصول إلى السلاح الذري، و من ثمة التحرر من التبعية الأمريكية في مجال الدفاع، و إمكانية لعب دور الريادة في عزل أوروبا عن و م ا، لأنها ستصبح القوة النووية الوحيدة في أوروبا[1].

2- بداية المشروع النووي الفرنسي

ترجع الجذور التاريخية للرغبة الفرنسية في اعتماد و تطوير برامج البحوث النووية، إلى بداية الحرب العالمية الثانية، و كان ذلك بمثابة النتيجة الحتمية و المنطقية، التي ميزت ظاهرة السباق نحو التسلح، بين الكثير من القوى الدولية خاصة في القارة الأوروبية. حيث كانت بداية الحرب العالمية الثانية و احتلال ألمانيا للإقليم الفرنسي، جمد مسار الأبحاث النووية لمدة معتبرة، و التي كانت كافية لتأخير المشروع النووي الفرنسي مقارنة بالمشاريع الأمريكية و السوفيتية و البريطانية. لكن بعد انتهاء الحرب العالمية الثانية، قررت فرنسا بعث المشروع النووي بوتيرة سريعة. ففي 3 جانفي 1946 تم إنشاء محافظة الطاقة النووية C E A ، للتكفل بكل جوانب البحوث النووية الفرنسية التي بدأت قبل الحرب العالمية الثانية و توقفت بسببها[2]

إن فرنسا خرجت منهزمة في أكثر من حرب، و أصبحت مدانة لدول الحلف، الذي خلصها من الخطر الألماني، وجدت نفسها متأخرة عن الدول العظمى بعد تفجير و م ا لأول قنبلة نووية في 6 أوت 1945 . ثم انضمام الاتحاد السوفيتي رسميا، للنادي النووي سنة 1949 و انجلترا سنة 1957 .

1- د ون إمضاء، **التجارب النووية الفرنسية في الجزائر**، مرجع سابق، ص 19.

2- دون إمضاء، **استعمال الأسلحة المحرمة دوليا طيلة العهد الاستعماري الفرنسي في الجزائر الأسلحة النووية نموذجا**، منشورات م و للدراسات و البحث في ح و، و ثورة أول نوفمبر 1954،ط خاصة،الجزائر،2007، ص 29.

اتسعت الفجوة بين هذا الثلاثي و فرنسا، التي كان عليها العمل بكل إمكانياتها للانضمام لهذا النادي في أقرب الآجال. و لذلك أقرت حكومة شارل ديغول آنذاك تأسيس محافظة الطاقة النووية الفرنسية في أكتوبر 1945، التي أوكلت لها مهمة صناعة أول قنبلة نووية فرنسية، أين تم تجميع الدراسات العلمية و الإمكانيات التقنية كمرحلة أولى. ثم مع حلول سنة 1955 أصبح بإمكان فرنسا تحقيق حلمها، عندما بدأت تجسيد المشروع وصنع القنبلة بالتنسيق بين وزارة الجيوش ومحافظة الطاقة الذرية لمباشرة الأعمال التجريبية[1].

3- مميزاته (المشروع النووي الفرنسي)

إن النشاطات النووية الفرنسية تميزت عن غيرها من السياسات للنادي النووي بصفتين:

- **الصفة الأولى:** تتمثل في تنصل فرنسا من كل الإجراءات الدولية الهادفة إلى مراقبة السلاح النووي، و الحد من خطورته. حيث تم سنة 1962 في جنيف، إنشاء لجنة تتكون من 18 دولة من بينها فرنسا ، لمناقشة مسألة نزع السلاح النووي. لكن فرنسا لم تشارك في أي اجتماعات هذه اللجنة، و لم تصادق على إتفاقية موسكو في أوت 1963 ، الخاصة بمنع التفجيرات النووية في الفضاء و في قاع البحر. و هذا يعطي لفرنسا مجالا واسعا من حرية المناورة و التصرف، في سياستها النووية، حيث قامت بتجارب نووية في مستعمراتها في المحيط الهادي، لا تستجيب للمواصفات الدولية الخاصة لحماية البيئة[2].

1- تواتي دحمان ، مقلاتي عبد الله و آخرون، **دور أقاليم توات خلال الثورة الجزائرية 1956-1962**، د ط، دار الشروق للطباعة و النشر و التوزيع ،الجزائر، 2008، ص26.

2- دون إمضاء، **استعمال الأسلحة المحرمة دوليا**، مرجع سابق، ص 34.

- **الصفة الثانية:** تتمثل في الطابع التجاري المفرط للسياسة النووية الفرنسية، التي تحولت إلى مصدر هام من العملة الصعبة، و قوة هائلة للتطور التكنولوجي و الاقتصادي في فرنسا.

إن فرنسا لم تنظم لمعاهدة انتشار الأسلحة النووية، لأسباب تجارية محضة، ما يدل على ذلك هو القائمة الطويلة للدول طالبي التكنولوجيا النووية الفرنسية التي رفضت قوى نووية أخرى تلبية طلباتها. لقد ساعدت فرنسا في نهاية الستينات من القرن العشرين ، الهند في بناء محطة(طرا بور) النووية، و في بداية السبعينات أعانت كل من كوريا الجنوبية و باكستان على بناء مصانع للمعالجة النووية، و قامت أيضا ببناء مفاعل نووي في جنوب إفريقيا و بناء مفاعل وزيراك العراقي النووي، مما يدل على أن فرنسا ساهمت بنسبة كبيرة في حالات الإنتشار النووي في العالم، منذ إبرام إتفاقية عدم إنتشار الأسلحة سنة 1968، التي لم توقع عليها فرنسا و لم تصادق عليها إلا في سنة 1992، أي بعد نهاية الحرب الباردة.[1]

4- أبعاده (المشروع النووي الفرنسي)

بعد نهاية الحرب العالمية الثانية، رأت فرنسا أن أوروبا أصبحت مهددة أكثر بفعل الحروب المتتالية و اشتداد الصراع بين المعسكرين الشرقي و الغربي، و من ثم ازداد الخطر الشيوعي على أمن دول المنطقة، باعتبار أن الاتحاد السوفيتي ثاني أكبر قوة عالمية بإمكانه اجتياح أوروبا ذات المساحة الضئيلة، و تهديد منشآتها الصناعية و العسكرية الكبرى. لذا لجأت فرنسا إلى خطة توزيع منشآتها الكبرى في مختلف أراضي الإمبراطورية، عسى أن تكون لها قاعدة خلفية وقت الحاجة تمكنها من الدفاع عن أراضيها، و لما لا الهجوم إذا اقتضى الأمر ذلك.[2]

1- دون إمضاء **استعمال الأسلحة المحرمة دوليا**، مرجع سابق، ص 35.

2- تواتي دحمان ، مقلاتي عبد الله، **دور أقاليم توات**، مرجع سابق، ص 27.

و لتحقيق هذه الإستراتيجية، أنشأت فرنسا ما يعرف بمناطق التنظيم الصناعي الإفريقي ZOIA : و هي عبارة عن مجمعات صناعية كبرى، أختيرت لها أربع مناطق، الأولى في كولمب بشار ، الثانية في الكويف بتبسة، الثالثة في غينيا، و الأخرى في مدغشقر[1].

و الهدف المعلن، الذي أخفت وراءه فرنسا الهدف الحقيقي من وراء هذه القواعد لمخادعة الأفارقة، هو تطوير الصناعات في البلدان الإفريقية. لكن الحقيقة هي أن هذه المناطق، تهدف إلى وضع أسس ثابتة لصناعات حربية خطيرة في افريقيا[2].

لقد صرح وزير الدفاع الفرنسي سنة 1959، بأن السلاح النووي، أصبح في مستوى و أهمية السلاح التقليدي الخاص بمكافحة العصيان (يقصد الثورة الجزائرية)، فاستعماله أصبح مطلوبا في معالجة حركات التحرر، التي كانت في مرحلة توسع سريع في المستعمرات الفرنسية.

أما على المستوى الإقليمي أو الأوروبي فان حكومة الجمهورية الخامسة كانت مقتنعة بأن دورها في المحيط الإقليمي، مرهون بتطورها في الميدان النووي ، الذي يضمن لها أمن الأمة الفرنسية و درء الخطر الألماني، الذي يشكله على المصالح الفرنسية، خاصة بعد مناداة أمريكا و بعض الدول الأوروبية بضرورة إعادة تسليح ألمانيا لمواجهة الخطر الشيوعي. كما أن فرنسا ترى بأن الطبيعة التدميرية للسلاح النووي تغير من الوضع السياسي للدول، فالدول التي تملك هذا السلاح، يمكن أن تكون لها سياسات مستقلة. إضافة إلى ذلك هو رغبة فرنسا في تحقيق نوع من الإستقلالية الأمنية و السياسية لأوروبا، بعيدا عن هيمنة و سيطرة

1- تواتي دحمان ، مقلاتي عبد الله، **دور أقاليم توات**، مرجع سابق، ص 27.

2- دون إمضاء، **التجارب النووية الفرنسية في الجزائر**، مرجع سابق، ص 23.

و م ا حيث شكك الفرنسيون في الإلتزامات العسكرية الأمريكية، في حالة نشوب صراع مسلح مع الاتحاد السوفيتي و هذا مما يتيح إلى بداية إرساء سياسة أوروبية أمنية مستقلة[1].

5- سياسة ديغول النووية

إن سياسة ديغول تجاه الجزائر، هي امتداد تاريخي إستعماري إستئصالي لجنرالاته و قاداته العسكريين الذين بذلوا جهودا في سبيل جعل الجزائر فرنسية.

و عبر عنه ديغول في مذكراته التي عرفت بالأمل. حيث كان موضوعها عن التركة الاستعمارية الفرنسية و معضلة الجزائر، باعتبارها مستعمرة استيطانية تطرح مشاكل متميزة على الدولة الفرنسية و حكامها، حيث اعتكف ديغول على كتابتها ما بين 1952-1958 في بيته في كولومبي[2]. و مما جاء فيها أن " رجالا تاريخيين أمثال دوبرمون* و كلوزيل** قد بذلوا جهودا من أجل إلحاق الجزائر بفرنسا و ليس من المعقول أن تضيع هذه المستعمرة في حكومتنا "[3] .

نستنتج من هذا القول ، أن الجزائر لها أهمية خاصة في سياسة ديغول خاصة منطقة الصحراء، التي تزخر بالثروات و الغاز و البترول. حيث جاء في مذكراته أيضا " لقد كانت تحتل في حياتنا القومية أهمية لا مجال للموازنة بينها و بين بقية البلاد التي كانت تابعة لنا. و مع ذلك فقد تعزز كثيرا موقفنا في

* **دوبرمون** 1873-1846 :ولد في مقاطعة فريني الفرنسية،عين وزير الحربية الفرنسية ، قائد الحملة العسكرية ضد الجزائر 1830، و من دعاة الملكية الرجعية.لقب بالخائن، لفراره من معركة واترلو سنة 1814، بقيادة نابليون بونابرت.

** **كلوزيل** قائد الحملة على الجزائر بعد دوبرمون من دعاة الاحتلال الشامل عين حاكما عام للجزائر بين 1835-1837.

1- دون إمضاء، **استعمال الأسلحة المحرمة دوليا**، مرجع سابق، ص ص:37-40.

2- محمد عباس، **ديغول و الجزائر (أحداث قضايا و شهادات)**، دار هومة للطباعة و النشر و التوزيع، د ط ،الجزائر ،2007 ، ص 213.

3- Charles De gaule, **mémoire d'espoir le renouveau 1958-1967**, Plon, paris, 1970, p71.

إفريقيا و البحر الأبيض المتوسط، بفضل الجزائر أقمنا فيها نقطة انطلاق لتسللنا إلى تونس و المغرب و الصحراء... و كشفنا منذ عهد قريب حقول البترول و الغاز، التي تساعدنا على استكمال حاجتنا الماسة إلى الطاقة الصناعية، إذا فثمة أسباب كبيرة تحمل الشعب الفرنسي على أن يعد امتلاك الجزائر أمرا مفيدا و مستحقا"[1].

لقد حاول ديغول جاهدا للاستيلاء على الصحراء و فصلها تماما عن الجزائر لعدة أسباب اقتصادية، سياسية و عسكرية. حيث تحتل الصحراء في المنظور الديغولي، الكنز الذي لا يمكن الاستغناء عنه، فهي تزخر بالمواد الأولية كالحديد و الفحم و النحاس و الزنك و اليورانيوم إضافة إلى الغاز الطبيعي و البترول اللذان يعتبران رهانا لفرنسا. و قد عبر عن ذلك ديغول بقوله "إن البترول هو فرنسا و لا شيء غيرها". فالثروة، البترولية تعمل على تغطية حاجة الاقتصاد الفرنسي من الطاقة و تصدير الفائض إلى الخارج خاصة أوربا، و الحصول على استثمارات و الإستفادة من التقنية الأجنبية في صناعة النفط و الدخول إلى الأسواق البترولية العالمية. أما الأهداف السياسية تتمثل في أهمية الصحراء التي تعتبر إستراتيجيا أداة وصل بين شمال إفريقيا و جنوبها، و بالتالي فإن فرنسا ببقائها و استيلائها على الصحراء، تبقى دائما على اتصال بالبلدان الإفريقية التي حصل عدد كبير منها على استقلالها، و ذلك للحفاظ على مصالحها الإستراتيجية. أما عسكريا، تهدف للحفاظ على المراكز العسكرية لإجراء التجارب النووية، و هي ذات أهمية بالغة في إطار الصراع بين الشرق و الغرب[2] .

1- الجنرال ديغول، **مذكرات الأمل التجديد 1958-1962**، ت سموحي فوق العادة،مراجعة احمد عويدات، منشورات عويدات ،ط1 ،بيروت ،1971، ص 49.

2- مسعود كواتي، "**محاولات ديغول لفصل الصحراء عن الجزائر مناورة أم حقيقة**"، **فصل الصحراء في السياسة الاستعمارية الفرنسية**، مرجع سابق، ص ص: 150-151.

حيث شجعت فرنسا صناعة الأسلحة النووية، و اهتم ديغول بهذا الجانب و اعتبر السلاح النووي، الوحيد القادر على تحقيق المساواة بين الدول و تحقيق الأمن الوطني. و نشير إلى ما قال بيار كلو من خلال كتابه المعنون ب " إستراتيجية العهد النووي" سنة 1960، إذ تحدث عن أهمية السلاح النووي على مستوى العلاقات الدولية، لتحقيق المساواة بين الدول في الخسائر التي تسبب فيها[1] . و يتبين ذلك في قول الجنرال ديغول في مذكراته " ... و نرمي أخيرا إلى تزويد أنفسنا بقوة نووية، بحيث لا يستطيع أحد أن يهاجمنا دون أن يتعرض للإصابة بجروح بليغة " [2]. و قال أيضا « يترتب على ذلك وجوب تزويد أنفسنا في أثناء السنين القادمة بما يسمى ب القوة الضاربة و أن نستطيع العمل لحسابنا في أي وقت و أي زمن و السلاح الذري هو حتما أساس هذه القوة " [3]

6- علاقة إسرائيل بالمشروع النووي الفرنسي

لقد حاولت فرنسا اللحاق ب و م ا و الاتحاد السوفيتي، في المجال النووي حتى تثبت وجودها و تظهر بمظهر الكبار حتى يجلس ديغول إلى جانب خرتشوف* و إيزنهاور** من غير أن يشعر بمركب النقص[4] . و حتى تتخلى و تتحرر من التبعية الأمريكية في مجال الدفاع، و إمكانية لعب دور الريادة في عزل أوروبا عن و م ا لأنها ستصبح القوة النووية الوحيدة فيها، لذلك كان من المستحيل أن تلقى العون و

*__خروتشوف__ 1894 1974 هوا الأمين العام للحزب الشيوعي، صاحب سياسة التعايش السلمي والإصلاحات الاقتصادية.

**__ازنهاور__ 1890 1996هورئيس أل و م ا وصاحب سياسة الاحتواء وسياسة ملء الفراغ.

1- زايدي وردية ،**استخدام الطاقة الذرية للأغراض العسكرية و السلمية**، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في القانون، فرع القانون الدولي العام، إشراف صدوق عمر، جامعة مولود معمري، تيزي وزو ،2012، ص12.

2- ديغول، **مذكرات الأمل**، مرجع سابق، ص 224.

3- نفسه ،ص 227.

4- - دون إمضاء، "__انفجار القنبلة الذرية الفرنسية__"، __في جريدة المجاهد__، ع62، 22 فيفري، 1960، ص 9.

المساعدة من طرف و م ا و الاتحاد السوفياتي[1] ، و كذلك بريطانيا، حيث يرى قادة فرنسا إحتكار الدول الأنجلوساكسونية للسلاح النووي و هذا لم يرق لهم، مما دفع فرنسا إلى الإرتماء في أحضان إسرائيل بحكم تجربتها في الميدان النووي، و باعتبارها مصدرا من مصادر الحصول على الأسرار النووية من بريطانيا و و.م.ا. و قد كلل هذا المسعى بإبرام إتفاقية بين الطرفين سنة 1953، بشأن الدراسات الخاصة بالماء الثقيل الخاص بالأبحاث النووية.

و في خضم هذه العلاقة الإستراتيجية الوثيقة بين فرنسا و إسرائيل، قررت الحكومة الفرنسية سنة 1956 مساعدتها على بناء مفاعل "ديمونة"، رغم أنها لم تقدم أي ضمانات بشان الإستعمال السلمي للطاقة النووية[2] .وفي نفس السنة ، كان العدوان الثلاثي على مصر(بريطانيا،فرنسا، إسرائيل) ، مما يؤكد وجود تقارب في الرؤية بين فرنسا وإسرائيل.

1- دون إمضاء، **التجارب النووية الفرنسية في الجزائر**، مرجع سابق، ص19.

2- دون إمضاء، **استعمال الأسلحة المحرمة دوليا**، مرجع سابق، ص 30.

II – كرونولوجيا التجارب النووية الفرنسية

1- التجارب النووية الفرنسية في منطقة رقان (التجارب السطحية)

تقع منطقة رقان في أقصى الجنوب الغربي للوطن[1]، و هي إحدى دوائر ولاية أدرار، تعتبر أخر محطة مهمة للطريق الوطني رقم 6. تحدها شمالا دائرة زاوية كنتة ، و جنوبا ولاية تمنراست و دائرة برج باجي مختار و شرقا دائرة أولف و غربا جمهورية موريتانيا. يغلب على سطحها الطابع الصحراوي، فيها واحات زراعية و تتخللها جبال و هضاب قليلة و تقدر مساحتها ب 134298 كلم2 [2].

1-1 أسباب اختيار منطقة رقان:

إن موقع رقان أختير حسب رئيس المشروع الجنرال شارل أيري* ، من خلال تصريحه الذي جاء فيه " أن الشيء الملفت للنظر هو الغياب الكلي أقول الكلي للحياة الحيوانية و النباتية، الجفاف الشبه تام، كل شيء ميت. و يظهر بوضوح من أنه المكان المثالي لإجراء التجارب النووية دون أن يكون هناك خطرا على الحيوان، و عدم وجود الحياة، يعد العنصر الأساسي في اختيار الموقع. " [3]

إن هذا الكلام للجنرال شارل أيري، يتناقض تماما مع رأي بعض المحللين الذين يرون أن المنطقة لم تكن خالية كما كان يدعي، حيث يرجع المحللون أسباب الإختيار إلى النقاط التالية:

- ازدهار الفلاحة الصحراوية بالمنطقة و بالتالي يمكن معرفة تأثير الإشعاع على النبات.

---

* **شارل أيري** : هو الجنرال المكلف بالبرنامج النووي الفرنسي ،عين مديرا له في مارس ،1957 و هو صاحب اختيار المواقع للتجارب السطحية و الباطنية.

1-ينظر الملحق رقم3 ، ص68.

2-دون إمضاء، **استعمال الأسلحة المحرمة دوليا**، مرجع سابق، ص 57.

3-Christine chanton, **les vétérans des essais nucléaires français au Sahara, 1960-1966** harmattan, 2006, paris, France, p 35.

- بعد المنطقة عن وسائل الإعلام و صعوبة الوصول إليها حتى يبقى ما تقوم به فرنسا بعيدا عن أنظار العالم.
- تعد منطقة عسكرية محددة بخطوط حمراء.
- شساعة الصحراء و قلة السكان.
- مراقبة خطوط سير الصواريخ و رسمها كاملة[1]

إن ادعاء فرنسا بخلو المنطقة من السكان والنبات، هو ادعاء كاذب، لأن الصحراء منطقة ذات حضارة عريقة، والدليل على ذلك، تلك النقوش الصخرية على جبال الطاسيلي والهوقار، التي بقيت تشهد على قدم وتأصل هذه الحضارة ، إضافة إلى غنى هذه المنطقة، بمجموعة متنوعة من الحيوانات والنباتات والواحات التي تضم التجمعات السكانية.إن فرنسا تعلم جيدا عدم خلو المنطقة من الحياة، وهي تعرف المنطقة شبرا شبرا من خلال تقارير المستكشفين الأوائل، فهي بهذا الادعاء أرادت أن تكسب تجاربها طابع الشرعية، بعدم حصول أي ضرر للسكان أو البيئة.

1-2 التحضير لتفجير القنبلة

يمثل 10 جانفي 1957 ،أول بعثة استطلاعية إلى الصحراء الجزائرية، لاختيار ميدان الرمي و التي ترأسها الجنرال شارل أيري. و أختير موقع رقان في صحراء تانزروفت[2]، لوضع القواعد العسكرية، حيث أقام المركز الصحراوي للتجارب العسكرية .C.E.S.Mو قد أنشأ في هذه المنطقة ما يسمى "بقاعدة الحياة " على هضبة رقان و التي تحتوي على كل مرافق الحياة، مساكن للعسكريين، توفر الخدمات الإدارية، محطات للوقود، مستشفى و مرافق للراحة[3].

1- Christine chanton, Op cit, P34.

2- ينظر الملحق رقم4، ص69.

3- Bruno Barrillot, **les irradies de la république**, édition g r i p, 2003, paris, France, p19.

و قدرت مساحة المركز الصحراوي للتجارب العسكرية، ب 108000 كلم^2 . و قد بدأت الإشغال في أول أكتوبر 1958، حيث كانت اليد العاملة من مختلف الواحات المجاورة، و أصبحت القاعدة النووية تضم أكثر من عشرة آلاف عامل، من بينهم 3500 جزائري جيء بمعظمهم من مراكز الاعتقال[1] .و لقد إتخذ المختصون الفرنسيون قبل تفجير القنبلة، إجراءات مراقبة من نوعين، الأولى داخلية و الهدف منها السماح بفحص سير عملية التفجير و دراستها، ثم صياغة تقرير و تسمى بالتشخيص، و الثانية خارجية و الهدف منها دراسة التأثيرات الفيزيائية للإشعاعات، في المجال العسكري و المجال الصحي.

المجال العسكري: حيث وضعت دبابات و أجزاء من السفن و عينات من المعادن في المنطقة المحاذية لنقطة الصفر(على بعد 50 كم جنوب غرب الحمودية)[2] ، أين تم تفجير أول قنبلة نووية و هذا بغرض دراسة التغيرات التي تطرأ عليها[3] .

المجال الصحي: قياس تأثير الإشعاعات الحرارية و النووية على المواد الغذائية، المياه و الكائنات الحية. حيث استعملوا البشر كفئران تجارب[4] ، و حيوانات مختلفة كالقطط و الأرانب، و هذا حسب ما ذكره لنا الخبير النووي عمار منصوري في مقابلة معه في مركز البحوث النووية، حيث شاهد تلك الهياكل العظمية للحيوانات التي استعملت للتجارب في منطقة رقان سنة 1997 [5]

1- Bruno Barrillot, **L'héritage de la bombe Polynésie-Sahara, 1960_ 2002**, observatoire des armes nucléaires Françaises CDRPC, Lyon, France, 2005, p 24.

2- ينظر الملحق رقم 5، ص 70.

3- Idem, P29

4- ينظر الملحق رقم 6، ص71.

5- **مقابلة مع الباحث والخبير النووي عمار منصوري**، باحث في الهندسة النووية ،مركز البحث النووي بالجزائر العاصمة ،يوم 19 فيفري 2013 ، العاشرة صباحا

1-3 تفجير اليربوع الأزرق : Gerboise Bleu

كان من المفترض أن يتم تفجير اليربوع* الأزرق يوم 9 فيفري 1960، لكن سوء أحوال الطقس حال دون ذلك، لكن الأهداف السياسية التي كانت ترمي إليها فرنسا من وراء تفجير القنبلة و هي بالدرجة الأولى انضمام فرنسا إلى نادي الطاقات النووية جعل حكومة الاليزيه، تضغط على الجنرال شارل أيري للإسراع بالقيام بالتجربة.

سارعت شخصيات مهمة في الحكومة الفرنسية لحضور هذا التفجير، منهم بيار قيوما الوزير المسؤول عن الطاقة النووية ،والجنرال بوشالي مدير التطبيقات العسكرية لمحافظة الطاقة الذرية CEA[1]. لقد بدأ العد التنازلي لتفجير القنبلة، و قبل ذلك قام العسكريون الفرنسيون بإحصاء المباني، و أمروا السكان يوم التفجير بالخروج من ديارهم و الاحتماء فقط بغطاء. ووزعت قلادات على الأهالي، و أمروا بوضعها في رقابهم و هي عبارة عن رواسمclichés لقياس الإشعاعات[2] . كما أعطيت نظارات سوداء خاصة للخبراء و الشخصيات الفرنسية المتواجدة في الموقع[3] ، و حرم منها سكان المنطقة، الذين كانوا متواجدين في عين المكان[4] كان كل شيء صامتا لا حراك، لكن لما دقت الساعة السابعة و أربع دقائق صباحا انفجرت القنبلة[5] و بعد ست ثوان بعد الانفجار، لوحظ فطر كبير يصعد في الأفق بألوان زاهية رمادية وردية و بنفسجية[6]

***اليربوع:** حيوان من فصيلة القوارض يعيش في الصحراء يشبه الفار وسمي أول تفجير باسمه اليربوع الأزرق

1- Bruno barillot, **l'héritage de la bombe**, op cit, p28.

2- دون إمضاء، **التجارب النووية الفرنسية في الجزائر**، مرجع سابق، ص 26.

3-ينظر الملحق رقم7، ص72.

4- Christine chanton, op cit, p 43.

5-دون إمضاء، "**انفجار القنبلة الذرية الفرنسية ،في جريدة المجاهد**" ، مرجع سابق ، ص9 .

6- ينظر الملحق رقم8، ص 73.

و في شهادة للدكتور فرانسوا لاكاسي، الذي كتب رسالة لزوجته في اليوم نفسه يصف لها الحدث قائلا: " لقد كان الطوق يشبه فطر كبير[1] و كان جميل جدا، و بلغ ارتفاعه 14 كلم، لكن بعد دقائق بددته الرياح التي حملته نحو الشرق بعيدا عنا "[2]. أما بالنسبة للأهالي يقول سنافي محمد شاهد عيان " إن صباح يوم التفجير زودوا كل واحد منا بكوفيرطة (بطانية) و أمرونا بلفها حول أجسامنا و رؤوسنا و الانبطاح أرضا و عدم النظر ناحية الانفجار لقد كان الانفجار قوي جدا و تبعته ريح شديدة و دخانا كثيفا و جوا مغبرا ". أما الشاي قويدر فيضيف قائلا " انه شاهد أعمدة الكهرباء محطمة و الأشجار محترقة و البيوت مدمرة و لم يكن هناك مظهر للحياة لا شجرة و لا نعجة و لا بقرة كل شئ ميت"[3].

إذن رغم سوء الأحوال الجوية فان فرنسا نفذت تفجيرها الأول "اليربوع الأزرق" الذي بلغت قوته 60 و70 كيلوطن[4] رغم علمها بالمخاطر البيئية و الصحية لهذا التفجير حيث جاء في تصريح رئيس المشروع شارل أيري الذي كان متيقنا بالمشاكل التي يسببها السقط الإشعاعي قائلا: "... حول هذا الانفجار و خاصة جهة الرياح و في لحظة مريعة أنتجت كمية هائلة من السقط الإشعاعي الذي يمكن أن يكون خطيرا جدا على الأحياء العضوية"[5]. أما بالنسبة لاتجاه الفطر، فقد رأينا حسب شهادة الشهود انه يتجه نحو الشرق، و كان هذا ما نفاه شارل أيري في تناقض مع تقرير محافظة الطاقة الذرية، إذ قال إن الرياح كانت جنوبية حيث أمر السكان أثناء التفجير أن لا يوجهوا أنظارهم نحو الجنوب (تانزوفت)، لان السحابة في اعتقادهم سوف تتجه نحو الجنوب[6]، لكن هذا لم يحدث فالسحابة النووية اتجهت نحو الشرق، و كما جاء في تصريح

1- ينظر الملحق رقم 9، ص74

2- Christine Chanton, op cit, p 49 .

3- شهادة شنافي محمد والشاي قويدر ،**التجارب النووية الفرنسية في الجزائر**، مرجع سابق، ص ص :202 _203.

4- Bruno Barillot, **l'héritage de la bombe**, op cit, p 28 .

5- Bruno Barillot, les irradies de la république, op cit, p 21.

6- ينظر الملحق رقم10، ص 75.

البروفيسور ايفر ركار، "إن الطيارين الفرنسيين، الذين تابعوا السحابة في رقان غيروا مسارهم إلى ليبيا البلد المحتل آنذاك من قبل الأمريكيين، و عندما وصلت السحابة إلى الحدود الجزائرية الليبية بين واحة جانيت و تهات وجد طيارونا أنفسهم وجها لوجه مع الطيارين الأمريكيين الذين جاؤوا لأخذ العينات من جهتهم " و هذا دليل قاطع على أن الرياح كانت شرقية الاتجاه و بالتالي فان السحابة النووية اخترقت الحدود الجغرافية المبرمجة[1] .

1-4 تفجير اليربوع الأبيض Gerboise Blanche

الانفجار الثاني لليربوع الأبيض كان يوم 1 ابريل 1960 ، و كانت قوته اقل من الانفجار الأول و بلغت قوتها أربعة كيلو طن. و جرى انفجار القنبلة على قاعدة أرضية خرسانية و قد سببت تلوثا خطيرا على البيئة.

1-5 تفجير اليربوع الأحمر Gerboise Rouge

لقد وقع انفجاره على بعد بضعة كيلومترات غرب الانفجار الأول (اليربوع الأزرق)، و قد بلغ ارتفاعه 50 م[2] و كان ذلك يوم 27 ديسمبر 1960، و بلغت قوته من 2 إلى 3 كيلو طن. و استعملت للاختبار آلات معدنية، مدافع قديمة، شاحنات، إضافة إلى الماعز و الفئران. بعدها أخذت العينات إلى مختبرات إستشفائية بباريس[3].

1- عمار منصوري، "**صمت رهيب وأثار لا تنسى**" ، **في مجلة الجيش**، ع 559، مؤسسة المنشورات العسكرية، فيفري 2010 الجزائر، ص37.

2- Bruno Barillot, **l'héritage de la bombe**, op cit, p30.

3- Christine chanton, op cit, p54 .

6-1 تفجير اليربوع الأخضر Gerboise Verte

كانت آخر تجربة سطحية فرنسية في الصحراء يوم 25 ابريل 1961 ، في ظروف سياسية صعبة حيث أنه قبل ثلاثة أيام، وقع محاولة انقلاب في الجزائر العاصمة من طرف ثلاث جنرالات (جوهر شال زيلر و سالان) الذين دخلوا في تمرد مفتوح ،و قد جرت هذه الانفجاريات في ظروف جوية سيئة وسط عاصفة رملية، مما أدى إلى فشلها تقنيا [1].و الجدول يوضح أنواع التجارب السطحية في منطقة رقان[2].

2- التجارب النووية في االهقار (اين اكر) التجارب الباطنية

تحت الضغوط الدولية و ضغوط بعض الدول الإفريقية، تخلت فرنسا عن التجارب السطحية و استبدلتها بالتجارب الباطنية، التي اعتبرتها اقل تلويثا للبيئة و اختارت لهذه التجارب موقعان.

2-1 تفجيرات تاوريرت تان افلا

و الاسم مأخوذ من اسم الجبل الغرانيتي الصلب ،الذي يبلغ ارتفاعه 2000 م فوق سطح البحر، و تقع هذه المنطقة ضمن جبال الهوقار، على بعد 150 كلم شمال مدينة تمنراست ،و على بعد 2000 كلم جنوب الجزائر العاصمة و حوالي 500 كلم عن حدود شمال النيجر. و أجريت جميع التجارب في أنفاق في عمق الجبل حوالي 300 و700م و بجواره . حيث أجريت ثلاثة عشر تفجيرا باطنيا، قدرت طاقته الإجمالية ب 500 كيلو طن من المتفجرات[3].

1- Bruno Barillot, l'héritage **de la bombe**, pp:30-34

2- ينظر الملحق رقم11، ص76.

3- عمار منصوري، " **الإرث المسموم "، في محلة الجيش**، ع 586 ، مؤسسة المنشورات العسكرية ،الجزائر، ماي 2012 ،ص27.

2-2 تجارب غبار الطلع (تان اترام)

إلى جانب التفجيرات الباطنية، أجريت في نفس الوقت خمس تجارب "غبار الطلع"،من طرف مركز التجارب العسكري الواحاتCEMO في تان اترام (ادرار تابركين) ،الذي يقع على بعد 30 كلم غرب تان افلا . تهدف هذه التجارب إلى دراسة الآثار الإشعاعية من حيث التلوث بالبلوتنيوم أثناء الحوادث التي تحدث على القواعد الجوية و تستخدم فيها الأسلحة القتالية و قد أثبتت الدراسات العلمية التي أجريت مؤخرا أن الجرعات المتراكمة من البلوتنيوم لها آثار بالغة على صحة الإنسان عند استنشاقها على المدى القصير و المتوسط.

2-3 تجارب إضافية

حسب تقارير برلمانية فرنسية ، نفذت في رقان 34 تجربة باستخدام البلوتنيوم، في ماي 1961 و ابريل 1962 ،ابريل و ماي 1963، بحمودية برقان. هذه التجارب السطحية الإضافية، نفذت من طرف المركز الصحراوي للتجارب العسكرية، في أحواض بنيت على هذا الموقع، حيث ولدت كل هذه التجارب نشاطا إشعاعيا، أثر على صحة السكان، و سببت لهم حروقا وجروحا وكدمات بسبب ترددات الصدمة [1]. و رغم توقيع الاتفاقية العالمية سنة 1963، التي تنص على منع التجارب النووية السطحية، فإن فرنسا واصلت تجاربها في الصحراء الجزائرية إلى غاية 1966 [2] .

2-4 تجارب خارجة عن نطاق التحكم (حوادث)

لقد سجل حدوث أربعة تفجيرات غير متحكم فيها، ضمن إطار التفجيرات الباطنية، مثل تفجيرات بيرل (الزمرد)، امنسيت (جمز) ، روبيه (الياقوت) و جاد (اليشب) و هي أنواع من الأحجار الكريمة أطلقت على هذه التجارب[3].

1- عمار منصوري ،" **صمت رهيب و أثار لا تنسى** ،" مرجع سابق، ص 42.

2- Brunot Barrilot, **Victimes des essais nucléaires, Histoire d'un combat** observatoire des armements, cdrpc, 1 édition, février 2010 Lyon, France, p 8.

3- ينظر الملحق رقم 12، ص77.

حادث بيرل(الزمرد) عين اكر beryl

تم تفجير بيرل، في 1 ماي 1962 بعين اكر، حيث كانت قوة انفجاره أقل من 30 كيلو طن ،لكن حسب شهادة اوديني، إطار في شركة "اردينا‌ق"، التي نقلها باسكال ماوتن، في روبرتاج بعنوان "في سر الجنة " ،الذي بثته فرانس 2 يوم 19 ديسمبر 2002، بأن قوته الحقيقية أكثر من ذلك و بسبب خطأ في ضبط القنبلة أثناء الانفجار، كل وسائل الحماية التي وضعت داخل النفق تفككت ،و عليه تسربت مواد مشعة حوالي 16 ثانية بعد الانفجار، على شكل حمم قدرت ب 700 م، تصلبت فوق بلاط النفق[1]، و مواد غازية متطايرة شكلت سحابة، استقرت على علو 2600 م فوق سطح الأرض، معبأة بنشاط إشعاعي وصل إلى مدينة جانيت، التي تبعد ب500 كلم عن منطقة الانفجار[2] . لقد أظهرت نتائج تحاليل عينات الحمم، التي تم نشرها من خلال تقرير الوكالة الدولية للطاقة الذرية لسنة 2005، التقارير التي نشرت سنة 2008 في جريدة: Radiation and Isotope Applied و التقرير الذي أعدته مخابر البحث و الإعلام المستقلة ،حول الإشعاع سنة 2009 ، بصورة واضحة، أن نتائج إشعاعات بيريل تشكل باستمرار خطرا كبيرا، خاصة انصهار الحمم[3] .

بهذا تكون فرنسا قد نفدت سبعة عشر تجربة نووية، بين 1960 إلى غاية1966، أربعة منها سطحية في منطقة رقان، أخطرها على الإطلاق اليربوع الأزرق، الذي كانت قوته تعادل ثلاث مرات قنبلة هيروشما إضافة إلي ثلاثة عشر تجربة باطنية في عين اكر،ناهيك عن التجارب الإضافية التي حدثت فيها تسربات إشعاعية خطيرة ،ألحقت الأذى بالسكان والبيئة[4].

1- ينظر الملحق رقم13، ص78.

2- Brunot Barillot, **Essais nucléaires Français, l'héritage empoisonné**, observatoire des armements, cdrpc, 4 édition, février 2012 Lyon, France, pp : 74-75.

3- عمار منصوري، " **صمت رهيب و اثأر لا تنسى**، مرجع سابق، ص 42.

4- ينظر الملحق رقم14، ص79.

III – ردود الفعل الداخلية والخارجية على التجارب النووية الفرنسية

بعد تفجير أول قنبلة نووية فرنسية بالصحراء الجزائرية، كان رد الحكومة الجزائرية حاسما وشديد اللهجة، حيث اعتبرته عملا إجراميا. كما استقبلت معظم دول العالم، خاصة الدول الإفريقية، هذا الخبر بموجة عارمة من الاستنكار والرفض، وكانت مواقفها كالتالي:

1- موقف الحكومة الجزائرية المؤقتة

بعد تفجير القنبلة الأولى في رقان، صرح السيد محمد يزيد وزير الأخبار للحكومة الجزائرية المؤقتة لجريدة المجاهد يوم 22 فيفري 1960 بما يلي " إن الانفجار الذري الفرنسي الذي تم في صحرائنا يوم 13 فيفري يعد جريمة أخرى تسجل في قائمة الجرائم الفرنسية. إنها جريمة ضد الإنسانية و تحد للضمير العالمي... إن جريمة فرنسا هذه ، تحمل طابع المكر الاستعماري المستهتر بجميع القيم. إننا مع جميع شعوب الأرض نشهر بفعلة الحكومة الفرنسية التي تعرض الشعوب الإفريقية لأخطار التجارب الذرية... إن انفجار القنبلة الذرية برقان ينزع عن فرنسا كل ما يحتمل أن يبقى لها من سمعة في العالم"[1] . و في ذات السنة يوم 13 مارس 1960، وقف السفير الجزائري احمد توفيق المدني في الجامعة العربية قائلا " إن موضوع تفجير القنبلة الذرية الفرنسية يمس الجزائر بصفة مباشرة، ثم يمس المغرب ثم بقية العالم كله"[2]. و بعد تفجير القنبلة (مونيك) سنة 1965 في الصحراء الجزائرية، قام سفير الجزائر بفرنسا السيد عبد اللطيف رحال، بزيارة إلى باريس، بعد أن كان قد استدعى من طرف الحكومة الجزائرية، و تم تكليفه من طرف وزير الخارجية السيد محمد خميستي رسميا، بنقل احتجاج الحكومة الجزائرية، على التفجيرات الفرنسية وضرورة

1- محمد يزيد، "**بيان رسمي جزائري**"، **في جريدة المجاهد**، ع 62، يوم 22 فيفري 1960، ص 9.

2- احمد توفيق المدني، **حياة كفاح**، ج3، دار البصائر للنشر و التوزيع، د.ط، الجزائر2003، ص737.

مراجعة الشروط العسكرية، الخاصة باتفاقيات ايفيان .و قد أبلغ وزير الخارجية محمد خميستي ،الحكومة الفرنسية على لسان سفيرها بالجزائر، السيد جورج عوس، موقف الجزائر من تجاوزات فرنسا في الصحراء الجزائرية[1]. وبالتالي كان موقف الجزائر، منددا ومستنكرا لهذه التفجيرات النووية.

2- موقف فرنسا

بعد وقت وجيز من الانفجار، بعث الجنرال ديغول، رسالة إلى بيار غليومة ،الوزير المسؤول عن الطاقة النووية، معبرا فيها عن سعادته بهذا الانجاز العظيم، وهذا مقتطف منها[2] "مرحى لفرنسا، منذ هذا الصباح أصبحت فرنسا أكثر قوة واعتزازا شكرا لك من أعماق قلبي ولكل من شارك في هذا النجاح الباهر" أخيرا تحقق حلم ديغول بدخول فرنسا النادي النووي، وتصنيفها ضمن القوى الكبرى، دون تقدير لما حل بالمنطقة، تقتل الآخرين وتبيدهم، لتشعر بالفخر والاعتزاز.

3- الموقف العربي

- **المغربالاقصى:** ترجع معارضة المغرب، للتجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية ،إلى فيفري 1959، أي قبل التفجيرات بنحو عام كامل حيث وجهت رسائل إلى فرنسا، لكن دون مفعول يذكر، مما أدى به إلى توجيه استدعاء للأمم المتحدة، في دورتها 14، للجمعية العامة. و عند تفجير القنبلة، ألغى المغرب الاتفاقية الدبلوماسية مع فرنسا، المبرمة في 28 ماي ،1956 كما استدعى سفير المغرب بباريس[3] .

1- بوضرساية بوعزة " **التجارب النووية في الصحراء الجزائرية و ردود الفعل الدولية** "، **فصل الصحراء في السياسة الاستعمارية الفرنسية** ،مرجع سابق، ص 290 .

2-ينظر الملحق رقم 15، ص80.

3-دون إمضاء، **التجارب النووية الفرنسية في الجزائر**، مرجع سابق، ص 30.

و سارعت الصحافة، إلى حث الحكومة المغربية للإسراع برد الفعل تجاه التفجير النووي برقان، وكتبت صحيفة التحرير تحت عنوان "الصفعة لنا كلنا " ،حيث ركزت على ضرورة اتحاد الرأي العام في المغرب العربي ضد فرنسا و السوق الأوروبية .

– **ليبيا:** أرسلت الحكومة الليبية، إلى الحكومة الفرنسية مذكرة احتجاج شديدة اللهجة، كما عبرت عن تضامنها مع الحكومة الجزائرية المؤقتة.

– **بغداد** :اعتبرت التفجير النووي تعديا صارخا على سيادة الجزائر و امن شعبها، و أعربت عن تضامنها حكومة و شعبا مع الجزائر.

– **صنعاء:** نددت الحكومة اليمنية، على لسان رئيسها علي عبد الله صالح، بالتفجير النووي، و أعلنت عن مساندتها للشعب الجزائري، و التضحية من اجله، و تسخير قوته العسكرية، إن تطلب الأمر ذلك.

– **مصر:** اتهمت جمهورية مصر العربية فرنسا، باعتدائها على الجزائر، من خلال التجارب النووية ،حيث أعلن وزير الثقافة و التوجيه الدكتور عبد القادر حاتم، في تصريح لوكالة الإعلام للشرق الأوسط ،إن هذه التفجيرات تعد عملا عدوانيا تجاه البشر، و خرقا صارخا لحقوق الشعب الجزائري .

– **سوريا:** قدمت رسالة احتجاج لسفير فرنسا بدمشق ،عن طريق الأمين العام لوزارة الشؤون الخارجية ،دوق رفيق عشة، الذي صرح ،إن الحكومة السورية تقف مع الجزائر مستقبلا ضد أي تجربة نووية .

– **لبنان:** عبرت عن استيائها و استنكارها، من خلال الصحف اليومية اللبنانية، و إن هذا العمل يدفع الحكومة المطالبة بمراجعة بنود اتفاقيات ايفيان [1].

1– بوعزة بوضرساية ،"**التجارب النووية في الصحراء الجزائرية و ردود الفعل الدولية**" ،**فصل الصحراء في السياسة الاستعمارية الفرنسية** ، مرجع سابق، ص ص : 282 _283.

4- الموقف الإفريقي

- **غينيا:** ألمحت إلى إمكانية تردي العلاقات الغينية الفرنسية، في حالة استمرار فرنسا بتجاربها النووية في الصحراء الجزائرية ،من خلال إذاعة كونا كري، و التي أبدت مدى تأثير هذه التجارب على العلاقات العربية الفرنسية[1].

- **غانا:** اتخذت قرارا صارما و جريئا ضد هذه التجربة الفرنسية النووية ،حيث أصدر رئيس الحكومة الغاني " نيكروما "، قرارا بتجميد أموال كل الفرنسيين، إلى غاية التعرف على أثار القنبلة و نتائجها[2] .

- **أوغندا:** نظمت مظاهرات شعبية عارمة في العاصمة كامبالا ،احتجاجا على التجارب النووية، كما اتجهت هذه المظاهرات صوب السفارة الفرنسية بالعاصمة، حيث تجمع المتظاهرون ،الذي بلغ عددهم نحو خمسمائة متظاهر، و رشقوا السفارة الفرنسية بالبيض، تعبيرا عن سخطهم و استيائهم ،تجاه هذا العمل الإجرامي .

- **إثيوبيا:** لقد شجب و أدان الرأي العام الأثيوبي، التجارب النووية الفرنسية بالجزائر، و التي عرضت القارة الإفريقية للخطر، حيث كتبت صحيفة صوت أثيوبيا تقول " إذا أرادت فرنسا تحدي الرأي العام العالمي وإذا أكدت موقفها في الاستمرار في تجاربها النووية عليها أن تفعل ذلك في أراضيها و ليس في القارة الإفريقية و قد أكد الإمبراطور هيلاسيلامي، موقف بلاده الرافض لكل الأسلحة المدمرة ،ليس في إفريقيا و حسب بل في كل العالم [3] .

1 – بوضرساية بوعزة ، "**التجارب النووية في الصحراء الجزائرية و ردود الفعل الدولية**" ، مرجع سابق، ص 284 .

2 – دون إمضاء، **التجارب النووية الفرنسية في الجزائر**، مرجع سابق، ص 31.

3 – بوضرساية بوعزة، المرجع نفسه ، ص ص: 284 – 285.

5-مواقف دول أخرى:

في يوم 16 فيفري 1960، شكلت لجنة من طرف 26، دولة لاتخاذ الإجراءات اللازمة للتعبير عن معارضة القنبلة النووية الفرنسية، حيث ترأس اللجنة السيد عبد الرحمان عادل من السودان. و تألفت اللجنة من تسعة دول (السودان، المغرب ،اليابان، لبنان، ميلان، غينيا، أثيوبياو أفغانستان)، حيث درس إمكانية استدعاء مجلس الأمن و الجمعية العامة للأمم المتحدة لعقد دورة استثنائية، لكنها للأسف لم تستطع التأثير على المجموعة الدولية ،التي عقدت اجتماعها يوم 19 فيفري 1960، لان الأمم المتحدة ليس لديها قانون يمنع إجراء التجارب النووية. و لقد أبدى الحلف الأطلسي تأييده للسلطة الفرنسية ،مما جعل مندوبو تشيكوسلوفاكيا بلغاريا و الهند أثيوبيا بولونيا كندا و الاتحاد السوفيتي، يتهمون فرنسا بعرقلة مؤتمر نزع السلاح . في حين عبرت الدول الغربية، عن تأييدها للحكومة الفرنسية، من بينها بريطانيا، ألمانيا هولندا و إسرائيل حيث اعتبرت الحدث ايجابيا ،و أنه مدعم للحلف الأطلسي. ال و.م.أ التي أثنت على الإجراءات الأمنية و الوقائية، التي اتخذتها فرنسا من أجل سلامة السكان و المنطقة، حيث صرح الرئيس الأمريكي إيزنهاور يوم 17 فيفري 1960 إن هذه التجربة أمر طبيعي، و في ذات الوقت أعرب عن أمله، في التوصل إلى الحد من السباق نحو التسلح النووي[1]. إن هذا الموقف الأمريكي تجاه التفجيرات النووية الفرنسية، يعتبر أمرا طبيعيا، لأن فرنسا حليفة أمريكا ضد المسكر الشرقي.

إذن رغم ردود الفعل الجزائرية و الدولية ،المنددة بالتفجيرات النووية، في الصحراء الجزائرية، إلا إن فرنسا استغلت اتفاقية ايفيان 1962، و استمرت في تجاربها إلى غاية 1966 ،بل هناك من يقول إلى غاية 1978 كيف ذلك هذا ما سنراه لاحقا.

1 –دون إمضاء، **التجارب النووية الفرنسية في الجزائر**، مرجع سابق، ص ص:31-32.

IV-الصحراء الجزائرية في اتفاقية ايفيان:

لقد كان في نظر المفاوضين الجزائريين ،أن الحصول على الصحراء كاملة، يعني السيادة بالنسبة لهم، لكن فرنسا، تصر على بقاء سيادتها على المنطقة، التي لم تنل منها، سوى بعض الامتيازات الخاصة بقواعدها الجوية و العسكرية، و كذا بعض الامتيازات الخاصة بالتعدين. إن ما يهمنا في اتفاقية ايفيان هو الجانب العسكري، حيث يقرر البند الرابع، من الفصل الخاص بالمسائل العسكرية مايلي:

" تستخدم فرنسا لمدة خمس سنوات، المواقع التي توجد بها منشآت عين ايكر، رقان، و مجموعة منشات في كولومب بشار، و حماغير. وتستخدم كذلك المحطات الفنية التابعة لها" ،على أن توضع تحت تصرف فرنسا، تسهيلات الاتصالات الجوية، خلال خمس سنوات، في مطارات كولمب ،و رقان ،وأن تتحول تلك الأراضي لاحقا، إلى أراضي مدنية ،تحتفظ بها فرنسا بحق الاستفادة من التسهيلات الفنية ،و حق المرور. و أن تتعهد السلطات الفرنسية لهيئة الموظفين، و أن تقوم بصيانة المخازن و المنشات و المعدات و الأجهزة الفنية ،التي تراها ضرورية ،على أن تقوم السلطات الجزائرية، بحفظ الأمن ،من خارج المطارات المشار إليها و أن لا تستغلها فرنسا بأي حال من الأحوال، في أهداف هجومية[1].

لكن فيما يخص قواعد التجارب النووية فلم تشر إليها الاتفاقية مما يعني:

- إما أن فرنسا واصلت استغلالها للقواعد النووية دون سند قانوني.
- و إما تم التستر على الملف في ملحق سري، حسب ما ادعى وزير الدفاع الفرنسي، بيار مسمر في تصريح لمجلة le nouvel observateur يوم 23-29 أكتوبر 1997.

1 – بن يوسف بن خدة، **اتفاقيات ايفيان**، ديوان المطبوعات الجامعية ، ت لحسن زغدار، د ط ، الجزائر،2002 ، ص ص :121-122.

و كتب كبير الصحافيين الفرنسيين فانسون جوفير، مقال له في نفس الجريدة ، تحت عنوان، " عندما تجرب فرنسا الأسلحة الكيميائية في الجزائر " حيث جاء فيها ،أن فرنسا استطاعت مواصلة تجارب الأسلحة الكيميائية في واد الناموس، شمال الصحراء ، تحت غطاء مدني إلى غاية 1978 [1].

أما العربي بن شيحة، فيرى في مقال له تحت عنوان،" الجزائريون لم يكن لديهم الخيار," في جريدة L'expression ، أن اتفاقيات ايفيان كانت صفقة بين الجزائر وفرنسا، تتمثل في حصول الجزائر على استقلالها بما فيها منطقة الصحراء، مقابل إبقاء فرنسا لقواعدها العسكرية ،لإجراء التجارب النووية. ويضيف قائلا أن رضا مالك قال لهم بالحرف الواحد، " لديكم خمس سنوات افعلوا ماأردتم ثم لا تتفوهوا بشئ"[2] وهذا ماجسده لنا المخرج بن شيحة، في فلمه الجزائر ديغول والقنبلة[3]. ولا شك انه لا يمكننا إصدار أحكام مسبقة يقينية حتى تظهر وثائق مؤكدة.

1-Bruno Barillot, **les irradies de la république,** op cit, p 64

2-Larbi Ben Chiha, « **les algériens n'avaient pas le choix** », **L'expression,** N° 276, ALGERIE, mardi 1 juin 2010, p 19.

3-Le film documentaire « **L'Algérie Degaule et la Bombe** » la Télévision France3, France, 2008.

الفصل الثالث:

انعكاسات التجارب النووية على الإنسان والبيئة

I- انعكاس التفجيرات على الإنسان

قبل التطرق إلى انعكاس التفجيرات على الإنسان بصفة خاصة ،و البيئة بصفة عامة ،يجب أولا التطرق إلى مختلف مصادر الإشعاعات، الناتجة عن الانفجار النووي ،وكذلك مجموعة العينات البشرية التي تعرضت له ،عن طريق تلوث داخلي، و ذلك ببلع أو استنشاق مواد مشعة أو تلوث خارجي.

1- أصل الأمراض الإشعاعية

ينجر عن الانفجار النووي، انتشار مواد مشعة في البيئة، الجو، اليابسة، وتحت الأرض. هذه الأخيرة (المواد المشعة)، يمكن بلعها أو استنشاقها أو لمسها، من قبل الأفراد. و بالتالي تسبب مجموعة من الأمراض ويمكن حصر هذه المصادر الإشعاعية في:

3 مخلفات أربع تجارب جوية نفذت برقان ، من 1960 و 1961 .

4 مخلفات التجارب الباطنية بعين اكر، و التي لم يتم احتوائها (هناك تسربات) التي لوثت مناطق هامة رعوية و طرقات بالقرب من جبل تان افلا.

5 مواقع التجارب التكميلية، قرب تان اتارام ،غرب عين اكر.

6 المواقع التي تم فيها دفن النفايات المشعة، و هي مواقع مجهولة، و لكن مواقعها محفوظة لدى الحكومة الفرنسية.

7 مواقع أخرى لوثت ، وستلوث إن لم يتم احتواءها (اتساع رقعة التلوث) ، بفعل الظروف و العوامل المناخية ،كل هذه المواقع الملوثة، سببت أمراضا خطيرة على الإنسان و الحيوان و البيئة.[1]

1- عمار منصوري ،" **صمت رهيب و أثار لا تنسى**" ، مرجع سابق، ص 50.

2- الفئات البشرية التي تعرضت لإشعاع النووي

ذكر لنا الخبير النووي الجزائري عمار منصوري، أن فرنسا استعملت عدة عينات من أجل إجراء تجاربها النووية في الصحراء الجزائرية، سواء كانت نباتية، حيوانية، أو معدنية، بالإضافة إلى البشر الذين استعملتهم كفئران تجارب ، و كانوا من فئات مختلفة ،منها:

- . السكان الأصليين، الذين كانوا من دون حماية تذكر.
- مستخدمون إجراء، بمفوضية الطاقة الذرية.
- أفراد المؤسسات المتدخلة.
- أفراد مجندون محليا، من مختلف المناطق الجغرافية، لم يستفيدوا من أي نوع من الحماية.
- . عسكريون، عاملون، و متطوعون.
- بعض الأسرى و المعتقلين، الذين كان جلهم من المجاهدين ،استخدموا كوباي تجارب[1].

إضافة إلى هؤلاء، الذين تأثروا مباشرة خلال التفجيرات ، بالإشعاع النووي ،هناك فئات أخرى تأثرت و ستتأثر بطريقة غير مباشرة ،منها السكان، والرحل، الذين لم يشهدوا التفجيرات، لكنهم استعملوا النفايات، دون علمهم بتأثيراتها على الصحة (صفائح النحاس و الحديد و الكوابل بقايا المعادن ...) ،الأجيال القادمة حيث قدر نصف حياة مادة البولوتنيوم المشعة 24400 سنة، وزوالها النهائي لا يتحقق إلا بعد عشر مرات تلك المدة ،أي 240 ألف سنة. إن فرنسا لم تتخذ إجراءات السلامة في تفجيراتها النووية، رغم علمها بمخاطرها على جميع الكائنات ،ولم تعمل على تنظيف المناطق التي أجرت فيها التجارب، من بقايا النفايات النووية المشعة، التي سببت لسكان المنطقة أمراض مختلفة[2].

1- ينظر الملحق رقم16، ص81.

2- عمار منصوري ،" **صمت رهيب و أثار لا تنسى** "، مرجع سابق، ص 43.

يروي لنا المجاهد عيسى بن يحيى و يقول " إن جميع من استنشق السقط الإشعاعي خلال التفجيرات أحس بالنار الباردة تسري في جسده، و أن كل من كان في الموقع خلال التفجير، مرض بالسرطان ".[1] و قد كان حديثه لنا عن التفجيرات النووية الفرنسية بالصحراء الجزائرية (الزمان و المكان و الأشخاص و أسباب التفجير)، مطابقا تماما لما اطلعت عليه في مختلف الكتب.

3- تأثيرات الإشعاعات النووية

يعاني سكان الصحراء الجزائرية سرطانات بالجملة، بسبب التجارب النووية التي نفذتها فرنسا هناك في ستينات القرن الماضي، وتبعا لاستنشاقهم الغبار الإشعاعي، يشكو السكان المحليون أيضا أمراض العيون وتراجع الولادات وتشوهات خلقية مسّت أيضا أبناءهم وتهدد بالامتداد إلى أجيال قادمة، بحكم بقاء آثار الإشعاعات لآلاف السنين بحسب الدراسات. ويبرز أخصائيون وباحثون حيثيات هذه الأمراض، وسبل مواجهتها والحد من تفاقمها .

3-1 وراثية سرطانية:

تحصي "آسيا موساي" المختصة في الأورام الناجمة عن الإشعاعات النووية 18 نوعا سرطانيا ناجما عن الإشعاعات النووية، أبرزها سرطانات الجلد والدم والرئة والكبد والقولون والعظام، إضافة إلى الثدي والغدد الدرقية و الكضرية والتناسلية والنخامية، كما تلفت إلى أنّ استنشاق الغبار النووي أفضى كذلك إلى تشوهات خلقية للكبار والصغار وحتى الأجنة، وبرزت ظاهرة صغر حجم جماجم المواليد الجدد، وهو ما يصطلح عليه طبيا "ميكرو سيفالي" أو تضخمها "ماكرو سيفالي"، [2].

1- **مقابلة شخصية** ،عيسى بن يحيى، حديقة 5 جويلية ، بسكرة 21 مارس، 2013، الساعة الثانية زوالا.

2- أسيا موساوي ، موقع جريدة السلام اليوم،ع 255، 13 فيفري 2011،ص4. http://essalamonline.com/a

يروي أحمد حمادي، و هو معلم بمدرسة اولف، التي تبعد ببضع كيلومترات شمال رقان، أن السقط الإشعاعي للتفجيرات، قد حملته الرياح إلى جميع المناطق، و أن الرمال أصبحت مزججة ،أما بالنسبة للمشاكل الصحية، فبعضهم يتحدث عن مرض السرطان، مشاكل بالنسبة للحمل عند المرأة ،حالات الإجهاض، أطفال مشوهين، لكن للأسف لا توجد هناك متابعة صحية حقيقية، تتعلق بسكان المنطقة[1]. و يذكر الطبيب مصطفى خياطي ،أن الإشعاع النووي، يسبب أمراض سرطانية مختلفة، كسرطان الجلد إصابات العين، مع تسجيل العديد من حالات العمى، عند سكان منطقة رقان ،الإجهاض ،النزيف الدموي عند النساء، ارتفاع نسبة الوفيات، تشوهات خلقية عند الأطفال، حيث سجلت حالة لمولود بعين فريدة ،كما سجلت حالات العقم من الجنسين. و يضيف أن الجزائر، تسجل أكثر من 30 ألف حالة من السرطان سنويا بينما المغرب، يملك نفس تعداد السكان ،لا يسجل سوى نصف الحالة، إن أغلب السرطانات عند المرأة هو سرطان الثدي، و عنق الرحم، و عند الرجال، سرطان الرئة و القولون، أما سرطان الغدة الدرقية، فقد تضاعف كثيرا، نتيجة الإشعاع النووي[2]. كما قام الدكتور روي سافطن ، خبير الهندسة الوراثية، بتجربة حيث أخذ 50 عينة من ضحايا التجارب النووية، مقابل 50 عينة أخرى متطوعة، و خلص إلى نتيجة ،مفادها أن المجموعة الأولى المعرضة للإشعاعات النووية، قد تعرض الحمض النووي لديها ،إلى اختلال في تركيبه و كسر سلسلة A D N[3]، هذا ما سيؤدي حتما إلى ظهور خلايا مختلفة، و هي الخطوة الأولى نحو مرض السرطان."[4]

1- Bruno barillot, **L'héritage de la bombe**, op cit, p 48

2- مصطفى خياطي، "**آثار الإشعاع النووي على سكان الجنوب**" ،**أعمال الملتقى الدولي الثاني،حول اثأر التجارب النووية الفرنسية في العالم، صحراء الجزائر نموذجا**، منشورات م و د و البحث في ح و وثورة نوفمبر 1954، ط خاصة ، فيفري 2010 ، ص ص108-109.

3- ينظر الملحق رقم17، ص82.

4- Roy sefton, « **Fonder une banque de recherche scientifique** », Actes de la conférence du 19 janvier 2002, France, pp :49-55.

كما يسبب الإشعاع المؤين تشوهات جينية خلقية تنتقل إلى الأبناء مما يعني أننا سوف نرى ظهورا مستمرا لمرض السرطان[1]. وهذا الجدول، يبين لنا إحصائيات مرض السرطان، منذ سنة 1996 إلى غاية 2009 بمستشفى رقان وهي كالأتي:

إحصائيات مرض السرطان منذ سنة 1996 إلى غاية 2009 بمستشفى رقان[2]

السنة	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
عدد الحالات	09	13	12	16	41	19	22
السنة	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
عدد الحالات	17	18	21	22	19	11	06

و مما يلاحظ في الجدول، هو ارتفاع مرض السرطان من سنة لأخرى حيث عرف ارتفاعا محسوسا في عدد المرضى سنة 2000 و الذي وصل إلى 41 شخصا. و هذه الحالات المسجلة في المستشفى فقط، نظرا لأن جل السكان ،لا يحبذون الذهاب إلى المستشفى، و يفضلون التداوي بالأعشاب. كما أن هناك أمراضا أخرى تضاف إلى مرض السرطان، منها الربو، أمراض العيون و غيرها[2].

1- زينة ملوي، "**انتشار مرض السرطان في منطقة تمنراست**" ، **أعمال الملتقى الدولي الثاني**، مرجع سابق، ص125.

2- باعلال حنان ، **التفجيرات النووية الفرنسية برقان وانعكاساتها 1960-2011**، مذكرة ماستر في التاريخ المعاصر، إشراف بوعريوة عبد المالك، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية ، جامعة ادرار 2011 ، ص 36.

3-2 تأثيرها على العيون:

إن ظاهرة الانتشار المريع لأمراض العيون، في مناطق رقان، إينكر وتمنراست أقصى الجنوب الجزائري ، يرجعها الكثيرين إلى الإشعاعات النووية، حيث ظهرت مجموعة من الأمراض، بعد تفجير أول قنبلة ذرية برقان. و هناك نسبة مهمة من سكان المنطقة، مصابين بثلاثة أنواع من أمراض العيون هي: الحساسية المفرطة للعين حيث تصبح العين حساسة جدا لأي شئ خاصة الضوء و الحرارة ،ارتفاع ضغط العين، وهو مرض يؤدي إلى خلل في عملية الإفراز، حيث يتراكم الماء في العين، أمراض قصر النظر، المنتشر بشكل واسع جدا[1]. حيث يقول الدكتور " عبد الله محمد " إن حبيبات الرمل المشعة تؤثر مباشرة على العيون، و يضيف أنه في عام 2005، جاءت بعثة أممية إلى رقان ، و عالجت أكثر من 300 شخص[2] .

3-3تأثيرات على الولادات و التشوهات الخلقية

استنادا إلى دراسات ميدانية، قام بها مجموعة من المختصين، لوحظ عدد من الوفيات المتكررة عند ولادتهم ،و بعضهم لديه تشوهات خلقية[3] ،حسب ما ذكره الأطباء، الذين شاهدوا حالة طفل حديث الولادة لديه عين واحدة و أصابعه قصيرة جدا، و حالات أخرى لأرجل طفل مقوسة، و مولود آخر ازداد برأس كبيرة مملوءة بالماء، عاش لمدة يومين فقط. ولوحظ أن هناك من يولد بدون مخ، يموت بمجرد ولادته ،كما انتشرت حالات الإجهاض، و ظاهرة العقم عند الجنسين[4].

1- دون إمضاء، **استعمال الأسلحة المحرمة دوليا**، مرجع سابق، ص82.

2- رقان الجرح الغائر في الرمل المسموم ،**التجارب النووية الفرنسية في صحراء الجزائر الآثار السلبية على الإنسان واالبيئة** ،شريط فديو، قناة الجزيرة ، 2008 .

3- ينظر الملحق رقم 18، ص83.

4- دون إمضاء، **استعمال الأسلحة المحرمة دوليا**، مرجع نفسه، ص ص: 84-85.

3-4 التأثيرات النفسية

إن من لا يدرك حجم المخاطر الإشعاعية، من سكان المنطقة، التي أجريت عليهم أو على آبائهم و استخدموا كفئران تجارب، فإنهم حتما سيصابون بأمراض، و يموتون في صمت. أما من يعي حجم المخاطر و أبعاد المأساة التي أصابتهم ،و أصابت آبائهم، و هي في انتظار أبنائهم ،فإنهم حتما سيعيشون في خوف دائم، و قلق مستمر، على مستقبل فلذات أكبادهم،ويتبين ذلك من خلال ما يعانيه البعض، كالسيد الشاي قويدر الذي يروي مأساته ،حيث يقول عشت حياتي متنقلا بين المستشفى والعيادات النفسية، أعيش قلقا مستمرا، وأعاني من عدة أمراض لم اعرف لها دواءا. وهذا من خلال شريط فيديو بثته قناة فرانس24 سنة 2010 [1] . إن هذا العناء يبقى مستمرا، خاصة في ظل الصمت الرهيب و التجاهل التام للوضع الصحي لهؤلاء المصابين، و قلة الاعتناء بهم من طرف السلطات الحكومية.

II- إنعكاس التفجيرات النووية على البيئة

إن الإشعاعات ليس لديها حدود، ولم تحدد أماكن التجارب بدقة، إضافة إلى انفتاح المناخ والأراضي الصحراوية ،كما أن التجارب حدثت في فترات عواصف رملية، ومناخ صعب ،إضافة إلى جهل القائمين على المشروع بالكثير من الحقائق والتقنيات، ويمكن وصف أعمالهم بالشعوذة النووية ،منها إلى العمل العلمي والتقني، والدليل على ذلك تلك الحوادث والتسربات ،مثل حادث بيرل، مما يعني أن التجارب غير مدروسة ومقدرة جيدا، لذا نقلت الإشعاعات الناتجة عنها إلى مناطق ابعد، وصلت حتى اليابان والو م ا غرب الأطلسي. وقد أثر السقط الإشعاعي، تأثيرا كبيرا وخطيرا على البيئة الصحراوية، فلم تعد كما كانت سابقا، وهذا حسب شهادة أهل المنطقة، وأهل الاختصاص[2].

1- شهادة الشاي قويدر، **التجارب النووية في الجزائر**، شريط فيديو، فرانس24، 15 فيفري 2010 .

2- دون إمضاء، **استعمال الأسلحة المحرمة دوليا**، المرجع سابق، ص-ص: 54-55.

1- انعكاساتها على الحيوان

يرجع سكان المنطقة الصحراوية، أن سبب انخفاض الثروة الحيوانية إلى الأمراض الناجمة عن الإشعاعات النووية، حيث اختفت سلالات عديدة من أنواع الطيور، ك "الصفرا" و " الكحيلة "، اللذان اختفيا بعد الانفجار النووي مباشرة ،إضافة إلى بعض الزواحف ك "الحنش". ويؤكد فلاحوا المنطقة، خاصة مربوا الحيوانات ممن عايشوا مرحلة التفجيرات، تراجع عدد الأغنام و الإبل، بفعل حالات الإجهاض، و الولادات المشوهة ،كما كان سبب هذا التراجع، ظهور عدد كبير من الأمراض الغريبة عن المنطقة ،و العدد الهام من الإبل و الماعز، التي ولدت بتشوهات، أدت إلى الوفاة ،من بينها خروف برأس حمار و ماعز بست أرجل[1].

و من أهم الأمراض التي تصيب الحيوانات هي :

- بودوارة :و هي نوع من أنواع السرطان و هو مرض مميت .
- البارد: ورم سرطاني يظهر في الرقبة.
- الشظاط: ورم سرطاني يصيب المخ ، يظهر فجأة ،حيث يعيش الإبل حياة عادية، ثم تنهار و تموت دون سابق إنذار.

و للعلم أن هذه الأمراض ظهرت فجأة في الستينات، و ارتفعت في السنوات الأخيرة، و الآن تكاد تربية الإبل، تنعدم بالمنطقة ،حيث أصبح السكان يستوردون الإبل، من مناطق بعيدة و هي سليمة، لكن سرعان ما تتعرض لأمراض سرطانية و تموت[2].

1- دون إمضاء، **استعمال الأسلحة المحرمة دوليا**، المرجع نفسه، ص ص: 83-85.

2- دون إمضاء، **استعمال الأسلحة المحرمة دوليا**، نفسه ص83

2_ انعكاساتها على النبات

يروي الفلاح رقاني هاشم، عبر شريط فيديو متلفز، بثته قناة الجزيرة و يقول :" لقد كانت المنطقة في السابق أي قبل التفجيرات ،مكتفية ذاتيا، من حيث المحاصيل الزراعية، أما الآن فقد تراجع المحصول الزراعي خاصة إنتاج الطماطم، و القمح ،أما السيد باعلال سالم رئيس الفرقة الفلاحية لولاية أدرار يقول بأن المنطقة، كانت تصدر أنواعا عديدة من الخضروات ،مثل الفاصوليا ،الطماطم، البصل، من رقان إلى شمال الجزائر، أما الآن، فقد انخفض إنتاج هذه الخضروات ، حتى التمر أصبح غير صالحا، و أصيبت النخلة بأمراض مثل البيوض. أما الخبير النووي عمار منصوري فيقول" إن المنطقة كانت ذات نشاط فلاحي وفير، أما الآن فأصبحت قاحلة و لم تعد محاصيلها ذات جودة كما كانت في السابق"[1].

III- المسؤولية الدولية لفرنسا تجاه التجارب النووية بالصحراء الجزائرية

1- المسؤولية الدولية

تعرف المسؤولية الدولية، بأنها وضع قانوني، تلتزم بمقتضاه الدولة المنسوب إليها القيام بعمل أو نشاط ما ،بتعويض الضرر الذي يصيب دولة أخرى، أو أحد رعاياها، نتيجة هذا الفعل، أو النشاط، لذلك فعناصر المسؤولية الدولية هي:

1- عمل، أو امتناع عن عمل، يعد خرقا لقاعدة من قواعد القانون الدولي.

2- أن يسند العمل الغير مشروع، إلى الدولة، باعتبارها شخصا قانونيا.

3- أن يترتب عن هذا العمل، أو الامتناع، ضرر[2].

1- **رقان الجرح الغائر في الرمل المسموم**، شريط فيديو، مرجع سابق.

2- أسامة غربي، "**مسؤولية فرنسا عن ارتكاب جرائم حرب في حق الجزائريين"، دراسة على ضوء القانون الدولي، في مجلة المصادر**،ع14، منشورات م و للدراسات والبحث في ح و وثورة أول نوفمبر 1954،السداسي الثاني،2006 ، الجزائر، إصدار إلكتروني

ومن شروط المسؤولية الدولية ،شرطين أساسيين: الأول يتمثل في وجود فعل مسند إلى الدولة والشرط الثاني ،هو أن يكون العمل غير مشروع، طبقا للقانون الدولي، وحصول الضرر المادي والمعنوي[1].

وإذا أردنا تطبيق هذا القول على ما قامت به فرنسا من تجارب نووية في الصحراء ، نجد أنها جريمة مكتملة استنادا إلى ما سبق ذكره ،حيث استعملت فرنسا و حشدت، أكثر من 2400 شخصا، من مدنيين و عسكريين، لتنفيذ برنامجها النووي، من 1960 إلى غاية 1966، و استباحت حرمة الإنسان و استخدمت 150 من الأسرى الجزائريين، كوباي (فئران تجارب)، و ادعت أنهم دمى[2].

و رغم علم فرنسا بالمخاطر الصحية و البيئية، الناتجة عن التفجيرات، إلا أنها أصرت على القيام بها، إنها مسئولة قانونيا، عن الخسائر التي لحقت بالسكان المحليين و البيئة. و توجد الكثير، من الوثائق والشهادات للسكان، و لقدماء المحاربين ،الذين تواجدوا بمناطق التجارب ،و الذين أصيبوا بأمراض مختلفة، و قد أكدت التقارير الأولية للوكالة الدولية للطاقة الذرية سنة 2005 ،تلوث المنطقة في رقان واين اكر، با لبلوتنيوم و السيزيوم، خلال فحص بعض عينات الحمم. و خلصت التقارير سنة 2008 و 2009 لوكالة الطاقة الذرية إلى نفس النتائج، و هذا كله يكذب الخطاب الفرنسي، حول نظافة تفجيراته النووية، حيث أعلنت فرنسا أنها قامت بتجارب نظيفة[3].

لا تزال قضية التفجيرات النووية التي قامت بها فرنسا في صحراء الجزائر، تثير جدلا واسعا وسط فقهاء القانون ورجال العلم والسياسة، في وقت ترفض فيه السلطات الفرنسية الكشف عن خرائط التفجيرات

1- أسامة غربي، "**مسؤولية فرنسا عن ارتكاب جرائم حرب في حق الجزائريين**، مرجع سابق ، إصدار إلكتروني.

2- عمار منصوري ،**صمت رهيب و أثار لا تنسى**، مرجع سابق، ص41 .

3- عمار منصوري ،**صمت رهيب و أثار لا تنسى**، نفسه، ص، 54 .

والأرشيف الخاص بهذه العمليات، ناهيك عن الاعتراف بجرائمها المقترفة ضد الإنسانية في منطقتي رقان وان اكر التي أتت على البشر والحجر ولم تستثن أي رمز من رموز الحياة على الإطلاق.

حرب قانونية حقيقية تخوضها الجزائر ممثلة في مؤسساتها والحركات الجمعوية الساعية إلى إثبات العلاقة السببية بين الأمراض التي ظهرت في المنطقة وفي مقدمتها السرطان وتأثير الإشعاعات النووية الناجمة عن التفجيرات وعلى هذا الأساس فان التجارب النووية الفرنسية في الصحراء هي جريمة دولة لما سببته من أضرار للإنسان والبيئة من طرف أجهزة الدولة الفرنسية وحكومتها وليست من قبل مجموعة من الأفراد. وللجزائر الحق الشرعي والقانوني في تعقب وتتبع الحكومة الفرنسية المسؤولة عن التفجيرات النووية وإلحاق المسؤولية التاريخية والقانونية بها[1].

2- أثر المسؤولية الدولية

يترتب على المسؤولية الدولية عدة أثار، وذلك حسب الانتهاك المرتكب، فالدولة المتضررة يجوز لها أن تطلب من الدولة التي ارتكبت عملا غير مشروع، وقف هذا الفعل ومنع استمراره، ويجوز لها طلب إعادة الحال إلى ما كان عليه، قبل ارتكاب الفعل. لذلك فالدولة التي قامت بعمل غير مشروع، مسؤولة عن تعويض كافة الخسائر والأضرار ،التي سببتها، إذا استوفت شروط المسؤولية الدولية السالفة الذكر.

والتعويض يتم بعدة أشكال :

- إعادة الشئ إلى ما كان عليه، و تقديم ترضيات ذات طابع معنوي كإبداء الأسف والاعتذار.
- إنزال عقوبات كاتخاذ تدابير إدارية أو تأديبية بحق المسؤولين.
- دفع تعويضات مالية للمتضررين[2].

1- فاطمة بن إبراهيم، "**الجزائر تخوض معركة قانونية لإثبات المسئولية الجنائية لفرنسا، في جريدة صوت الأحرار**، www.saut-al:article

2- أسامة غربي، **مسؤولية فرنسا عن ارتكاب جرائم حرب في حق الجزائريين**، مرجع سابق،إصدار الكتروني.

إن التعويض له وظيفتين، الأولى كوظيفة إصلاحية، والثانية وظيفة ردع ،لان الوظيفة الأساسية للمسؤولية الدولية، هو جبر الضرر الذي يلحق بالمضرور، سواء فرد أو دولة، لذلك إذا نسب إلى الدولة عمل غير مشروع، يجب ردع هذه الدولة من خلال التعويض.[1]

في الخامس من جانفي 2010 ،أصدرت فرنسا قانون موران، المتعلق بالاعتراف وتعويض ضحايا التجارب النووية. وقد وتساءلت الأستاذة المختصة في القانون بن براهم فاطمة عن سبب إصدار قانون موران، بالرغم من تماطل السلطات الفرنسية طيلة عقود من الزمن، ونكرانها لأي حق في تعويض الضحايا. وهنا أشارت الأستاذة إلى الريبورتاج الذي مرر في الجزيرة نهاية 2008 حول تفجيرات رقان، إضافة إلى نشاط جمعية قدامى المحاربين الفرنسيين في بولينيزيا ، حيث اعتبرتها ضغوطات دفعت بوزارة الخارجية الفرنسية إلى البحث عن مخرج مشرف بسن هذا القانون ،عندما طلبت من قناة الجزيرة تعطيل بث الشريط الوثائقي حول رقان، حتى صياغة مشروع القانون المتعلق بتعويض ضحايا التجارب النووية. ومن هذا المنطلق، تؤكد الأستاذة أن قانون موران يضع شروطا تعجيزية ولايعني الجزائريين، الذين تريد فرنسا استغلالهم مرة أخرى لإجراء فحوصات عليهم والتأكد من مدى تأثيرات الإشعاعات النووية بعد مرور أكثر من 50 سنة على التفجيرات التي قامت بها في الصحراء، وبالرغم من فتح مكتب على مستوى حيدرة بالعاصمة إلا انه لم يتم إيداع أي ملف لحد الساعة[2] . و ذكرت بن براهم بالمعركة القانونية التي

1 – أسامة غربي، **مسؤولية فرنسا عن ارتكاب جرائم حرب في حق الجزائريين**، مرجع سابق،إصدار الكتروني.

2 – فاطمة بن إبراهيم، **الجزائر تخوض معركة قانونية**، جريدة الأحرار، مرجع سابق، إصدار الكتروني.

خاضتها والتي لا تزال متواصلة، حيث أكدت أن الفرنسيين وحتى سنة 1998 لم يكونوا يعترفون بحرب الجزائر أو الثورة الجزائرية، وإنما كانوا يكتفون بالحديث عن أحداث الجزائر، كما أشارت إلى وجود نصوص دولية تتكلم على الاعتداء على الشعوب والمدنيين، كجريمة تقوم بها دولة ضد شعب .وفي 17 جويلية 1998 صدرت معاهدة روما ،التي صنفت الجرائم ضد الإنسانية، وأعطت لها صبغة عدم التقادم، في الوقت الذي صادقت فيه فرنسا عليها في سنة 2001، بعد أن رفعت التحفظات التي وضعتها في البداية. إن التجارب النووية لها علاقة بكل هذه الجرائم التي سعت إلى تدمير المنطقة، والقضاء على الجنس البشري فيها من خلال توريث العقم، والإجهاض اللاإرادي، وسرطان الثدي، وعنق الرحم، وسرطان الرئة. وبالرغم من سنها قانون لرفع السر العسكري عن الوثائق السرية في 2007، الأمر الذي سمح بالإطلاع على جزء منها وأثار ضجة إعلامية حول التفجيرات النووية حينها، إلا أنها عادت وقررت غلق الأرشيف الخاص بالتجارب النووية نهاية 2008 وبالمقابل، فإن المحاكم الفرنسية ،أقرت في اجتهاد لها نهاية 2010، إمكانية استغلال جزء من هذا الأرشيف العسكري في حالة الضرورة. لقد طالبت الأستاذة بن براهم، من السلطات الفرنسية، تحمل مسؤوليتها التاريخية في المنطقة، حيث أنها مدعوة إلى القيام بتطهير كل المنطقة التي تعرضت للإشعاعات النووية ،وفق المساحة التي تم تحديدها، علما أن منطقة رقان وحدها ،كانت تضم في تلك الفترة الشاهدة على التفجيرات حوالي 40 ألف مواطن حسب ما أكدته تقارير عسكرية سرية[1].

1- فاطمة بن إبراهيم، **الجزائر تخوض معركة قانونية** ، جريدة الأحرار، مرجع سابق ،إصدار الكتروني

كما دعت إلى استرجاع الأرشيف العسكري الخاص بتلك الفترة وتسليمه للهيئات المعنية بالجزائر، وذلك لتحديد الأشخاص الذين تعرضوا للإشعاعات النووية، إضافة إلى بناء مستشفى خاص بمعالجة الأمراض الناجمة عن الإشعاعات النووية. وجاء في جملة المطالب، إنشاء مرصد دولي يجمع الخبراء ورجال القانون من كل الدول التي عانت من التجارب النووية، بما يسمح تحويل القانون الفرنسي إلى قانون يمكن الاستفادة منه وتعويض الضحايا المعنيين. كما طالبت بتجريم دولي للاستعمار للوصول إلى تجريم الدولة المسؤولة، في وقت لا توجد فيه هيئة أو محكمة خاصة لمحاكمة الدول. ولم تغفل بن براهم دور رجال العلم، حيث أشارت إلى ضرورة العمل من أجل إيجاد سند علمي يساعد على تجريم فرنسا على المستوى الدولي وذلك من خلال توسيع قائمة الأمراض التي نص عليها القانون الفرنسي والتي تقتصر على 18 مرض للسرطان.[1]

يرى الكاتب برونو بريلو فيما يخص الزيارة الرسمية للرئيس الفرنسي فرانسوا هولاند للجزائر في ديسمبر 2012، ينبغي أن تكون فرصة للبحث في التعويضات الصحية و البيئية، للتجارب التي أجرتها فرنسا في الصحراء الجزائرية ما بين 1960-1966، لكن يبقى هذا دون فائدة تذكر ما لم يكن هناك اتفاق دبلوماسي بخصوص هذا الشأن من السلطة الحكومية لكلا الطرفين[2] .

1- فاطمة بن إبراهيم، **الجزائر تخوض معركة قانونية**، جريدة الأحرار، مرجع سابق، إصدار الكتروني

2- Bruno Barillot, « **Algérie : un devoir de réparation** » , Damoclès n°140, Observatoire des armements, CDRPC, 03/2012, France, p5.

تعتبر التجارب النووية الفرنسية قضية هي الأعقد من نوعها في تاريخ الجزائر المعاصر، باعتبار أن آثار التفجيرات النووية التي قامت بها فرنسا، لا تزال مستمرة إلى يومنا هذا وقد تمتد إلى الأجيال القادمة، إنها أمانة في أعناقنا جميعا، خاصة المؤرخين، المسؤولين السياسيين ،رجال العلم وأهل الاختصاص، كل من موقع اختصاصه، مطالب بالنضال من أجل التكفل بأهل هذه المناطق المتضررين في صحرائنا التي لوثها المستعمر الفرنسي، هناك رهانات كثيرة تنتظرنا لتجريم الاستعمار على المستوى الدولي وحمل فرنسا على الاعتراف بكل جرائمها المرتكبة طيلة 132 سنة في حق شعب أعزل، هي حرب طويلة المدى بحاجة إلى نفس طويل، لا يمكن لها أن تستمد قوتها إلا من دماء شهدائنا الزكية وقوة عزيمتنا وصبرنا

الخاتمة

الخاتمة

لقد عبثت فرنسا بالتراب الجزائري، واستباحت سكانه وبيئته، وقامت بتفجير قنابلها النووية دون أدني اعتبار لتلك الأرواح البشرية، التي تخطتها وجعلتها جسرا تعبر من خلاله إلى المجد المنشود، وتحقق به الحلم المفقود، ألا وهو السلاح النووي. رغم الفترات الزمنية الطويلة التي مرت على هذه التفجيرات في الصحراء الجزائرية، فإن مشاكلها الصحية والبيئية مازالت قائمة، لقد كانت هذه الأخيرة، دمارا وخرابا على أهل الصحراء ،الذين أصيبوا في أنفسهم وأبنائهم وأموالهم، من انتشار للأمراض المزمنة والمستعصية، تشوهات خلقية و أمراض نفسية . إضافة إلى تدهور البيئة، حيث يسجل انخفاض مريع في الإنتاج الزراعي والحيواني.

في المقابل، فان فرنسا بقيت متجاهلة للأضرار الصحية والبيئية التي سببتها التفجيرات النووية، ولم تبادر حتى بتقديم اعتذار للحكومة الجزائرية، و تعويضات للضحايا والمصابين. كما توصلنا من خلال التحليل والعرض لهذا الموضوع إلى جملة من النتائج الهامة هي:

1_على المستوى السياسي

إن أسباب اختيار فرنسا منطقة الصحراء لإجراء تجاربها، وادعاءها بأنها منطقة خالية من الحياة ،هو ادعاء زائف ،لأن المنطقة ذات حضارة قديمة وعريقة ،آهلة بالسكان منذ القدم، والدليل على ذلك تلك الآثار والنقوش الصخرية على جبال الهقار والطاسيلي، التي تثبت بان المنطقة كانت تزخر بتنوع حيواناتها ونباتاتها.

إن السياسة النووية الفرنسية ،كانت سببا رئيسيا في أغلب حالات الإنتشار النووي خارج إطار النادي النووي، فهي بذلك تعتبر بمثابة أهم مصادر عدم الاستقرار الاستراتيجي في عالم ما بعد الحرب العالمية الثانية .

تلكم الشهادات الحية للضحايا، تثبت أن التجارب النووية الفرنسية لم تكن نظيفة كما كانت تدعي.

على المستوى الصحي والبيئي

تزايد مقلق لعدد مرضى السرطان و انتشاره الواسع في المناطق المتضررة، مقارنة بالمناطق الأخرى من الوطن وحتى خارج الوطن، من بينها سرطان الدم، الرئة، الغدة الدرقية، القولون، الثدي، الحساسية نقص الخصوبة، التشوهات الخلقية، و الإجهاض لدى الإنسان والحيوان.

انقراض عدد من الحيوانات، ظهور أمراض جديدة بالنسبة للحيوانات، سببت في تراجع عددها في مقدمتها الأغنام والإبل.

تراجع المحاصيل الزراعية كما ونوعا، من أهمها زراعة النخيل.

وجود كمية هائلة من النفايات فوق سطح الأرض، مسببة أخطارا للإنسان والبيئة.

إن أضرار القنبلة النووية ومخاطرها لم تكن آنية أو لحظية، بل إن مخاطرها تمتد إلى آلاف السنين.

على المستوى القانوني

إن التجارب النووية الفرنسية تعتبر جريمة دولة، بتعريض سكان منطقة الصحراء وبيئتهم، إلى أخطار صحية وبيئية، غير قابلة للزوال أو المعالجة على امتداد عدة أجيال، وهي بذلك اخطر جريمة على الإطلاق، لأنها إبادة موجهة لعشرات الأجيال القادمة.

إن فرنسا مسؤولة أخلاقيا وقانونيا عن الأضرار الإنسانية والبيئية التي سببتها تجاربها النووية.

إنها مسئولة عن تقديم تعويضات مالية للمتضررين.

وعليه فان فرنسا مطالبة بإنشاء لجنة طبية فرنسية جزائرية، للمتابعة الصحية لسكان المنطقة المتضررة.

تزويد الحكومة الجزائرية بتقنيات حديثة خاصة، تساعد على محاصرة المناطق الملوثة، وتعمل على تنظيفها.

تقديم خرائط مفصلة بأماكن التفجيرات، ومدافن النفايات.

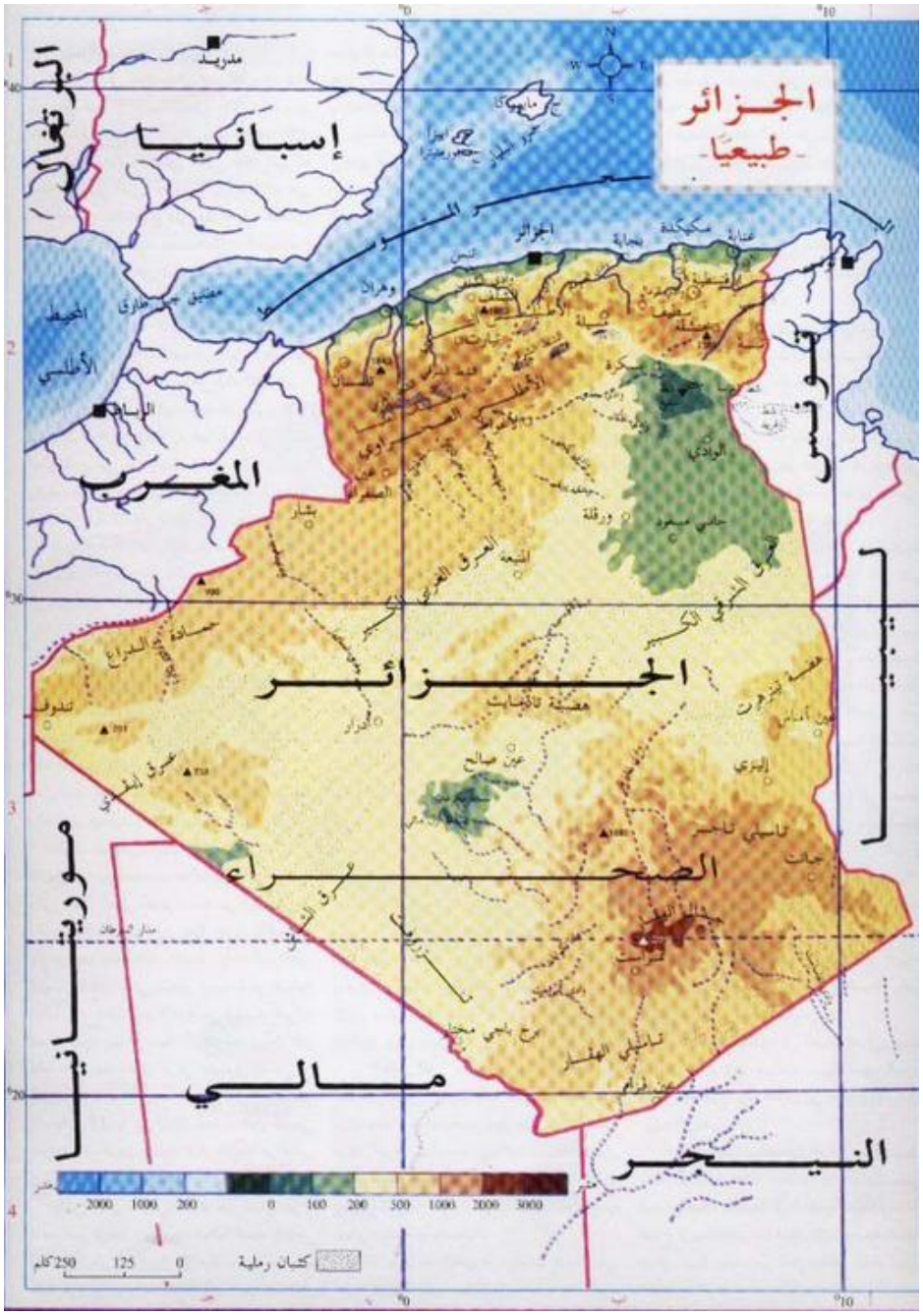
مساهمة فرنسا في بناء مستشفى، لمعالجة الضحايا.

المساهمة في تكوين مختصين وخبراء وتقنيين في الاستشعار الإشعاعي.

من جهة أخرى، تجدر الإشارة إلى ما تتحمله الدولة الجزائرية من مسؤولية في هذه القضية، بسبب استمرار التجارب النووية الفرنسية فوق أراضيها بعد الاستقلال.

الملاحق

الملحق رقم 1



خريطة تضاريس الجزائر

Source : http://histgeocem.blogspot.com/2011_02_01_archive.html

الملحق رقم 2

Les essais nucléaires en bref

À ce jour, **2 073 explosions nucléaires** ont eu lieu dans le monde :

- 1 030 pour les États-Unis (215 atmosphériques et 815 souterrains) ;
- 715 pour l'Union soviétique (216 atmosphériques et 499 souterrains) ;
- 210 pour la France (50 atmosphériques et 160 souterrains) ;
- 45 pour la République populaire de Chine (23 atmosphériques et 22 souterrains) ;
- 57 pour la Grande-Bretagne (21 atmosphériques et 36 souterrains ; dont 24 essais conduits avec les États-Unis) ;
- 7 pour l'Inde ;
- 6 pour le Pakistan ;
- 2 pour la Corée du Nord.
- *En plus de ces essais confirmés, deux pays sont suspectés d'avoir réalisé un essai : l'Afrique du Sud ou Israël, voire les deux conjointement, le 22 septembre 1979 dans l'océan Indien...*

Et en France ?

- Du 13 février 1960 au 25 avril 1961, 4 essais atmosphériques ont été réalisés dans le Sahara algérien à Reggane.
- Du 7 novembre 1961 au 16 février 1966, 13 tirs souterrains ont eu également lieu en Algérie sur le site d'In-Eker dans le massif du Hoggar.
- Du 2 juillet 1966 au 14 septembre 1974, en Polynésie, 42 essais atmosphériques ont été réalisés à Moruroa et 4 à Fangataufa.
- Du 5 juin 1975 au 27 janvier 1996, toujours en Polynésie, 137 essais souterrains ont été réalisés à Moruroa et 10 à Fangataufa.

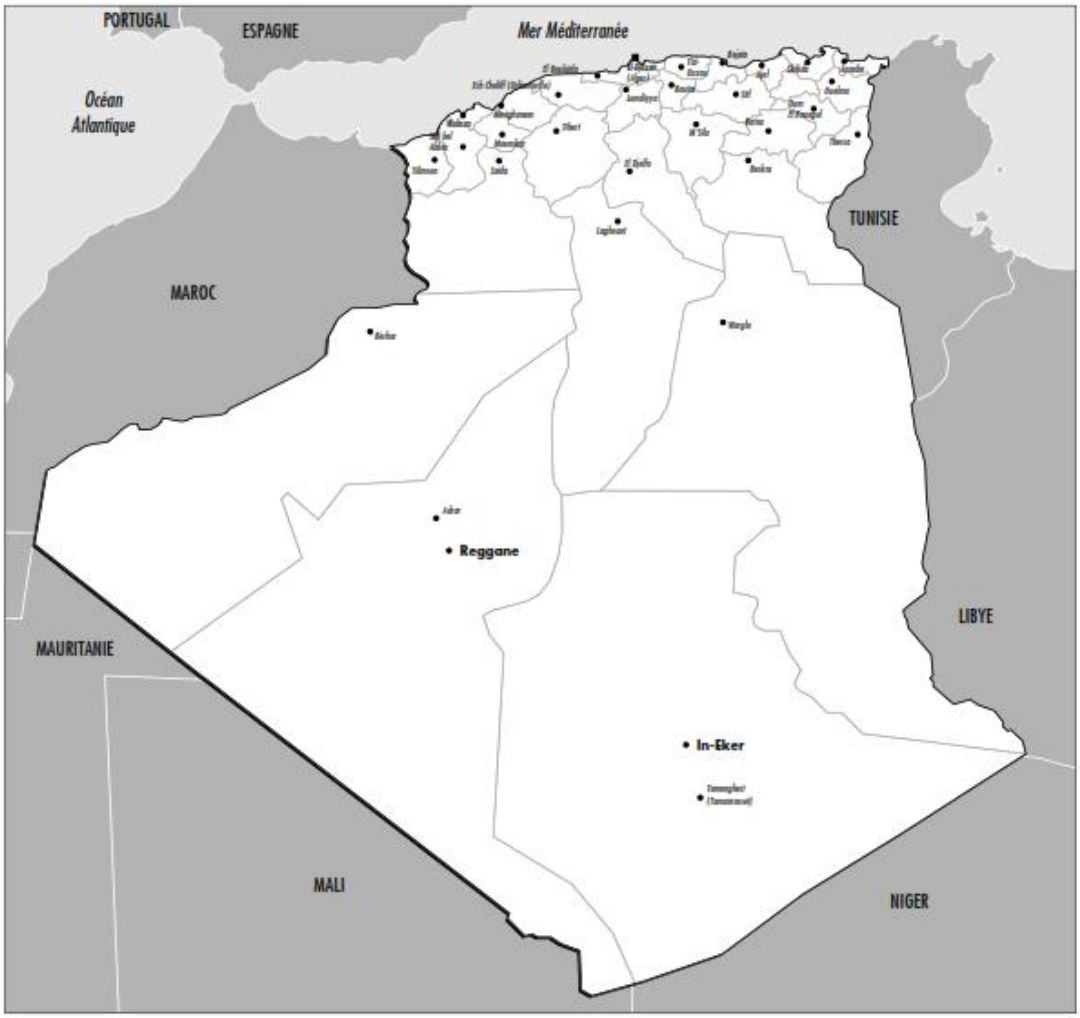
2 • Damoclès n° 140 • 3-2012

Source : Damoclès la lettre, N°140/ 3-2012, France.

أفادني بهذه المجلة المؤلف **برينو باريلو**، عن طريق البريد الإلكتروني يوم 26 مارس 2013 خلال فترة التواصل معه.

الملحق رقم 3

CARTE D'ALGÉRIE

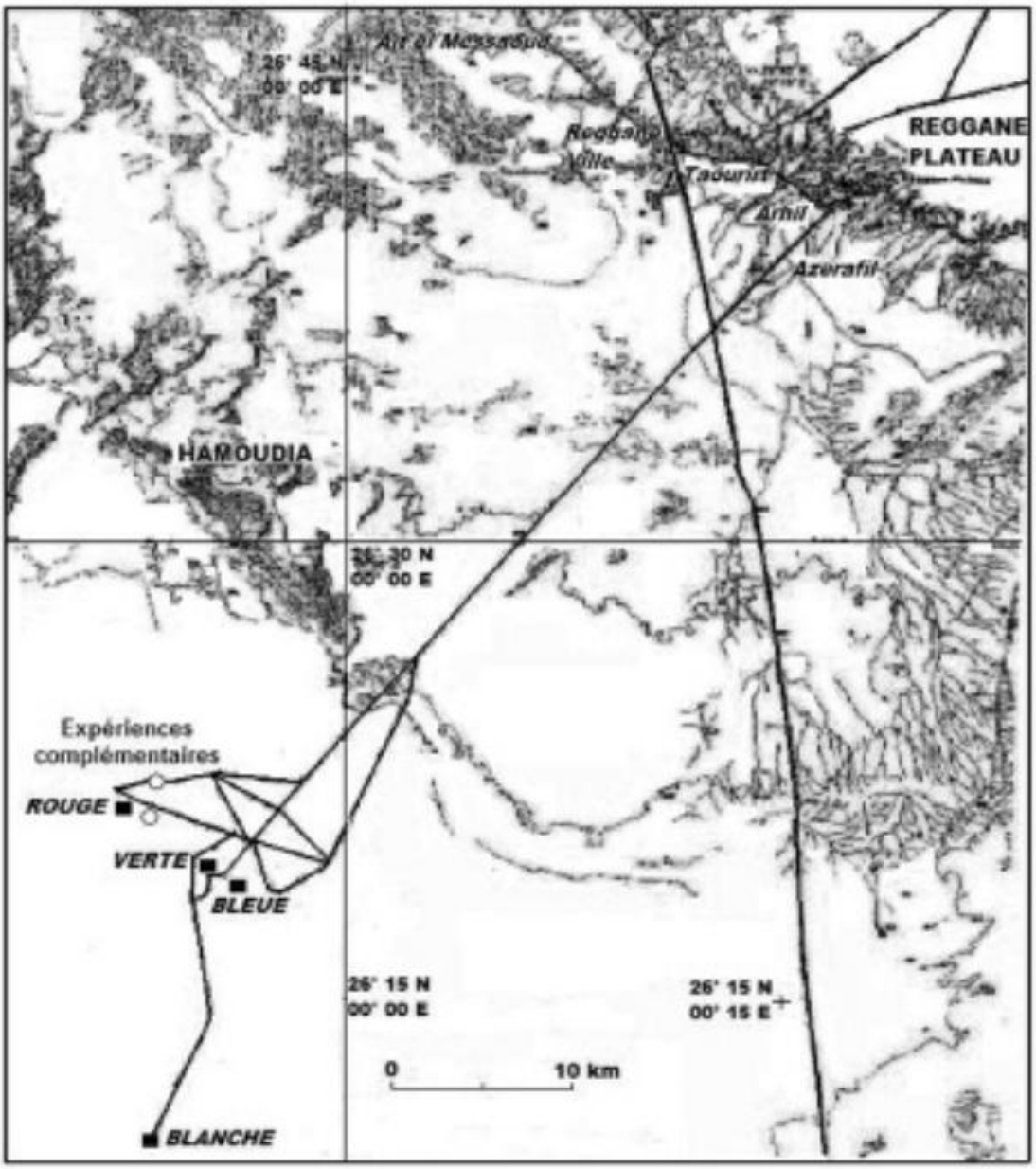


30

Source : Essais nucléaires Français l'Héritage empoisonne

الملحق رقم 4

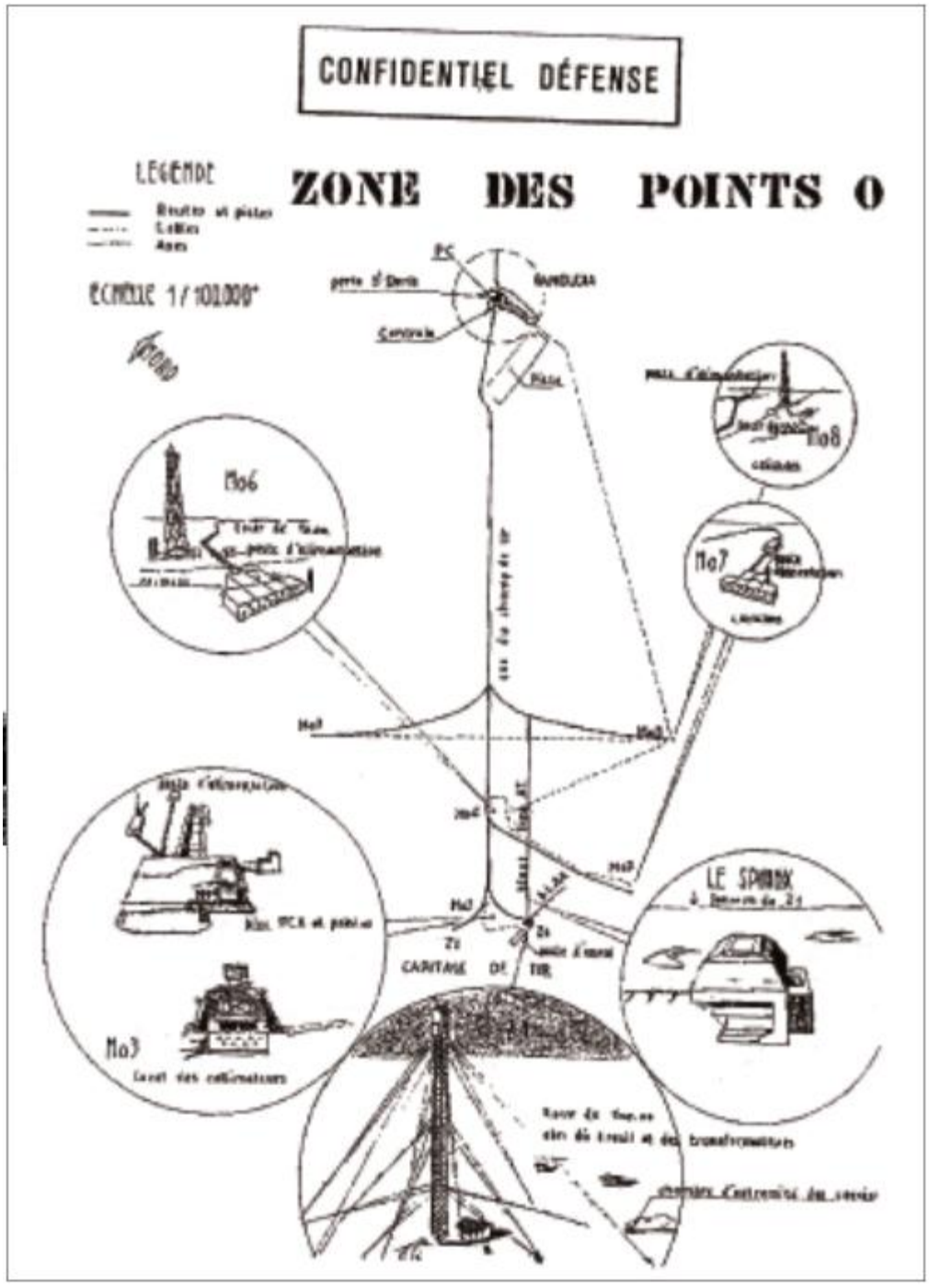
CARTE DU SITE DE REGGANE



32

Source : Essais nucléaires Français l'Héritage empoisonne

الملحق رقم 5



Source : Essais nucléaires Français l'Héritage empoisonne

الملحق رقم 6

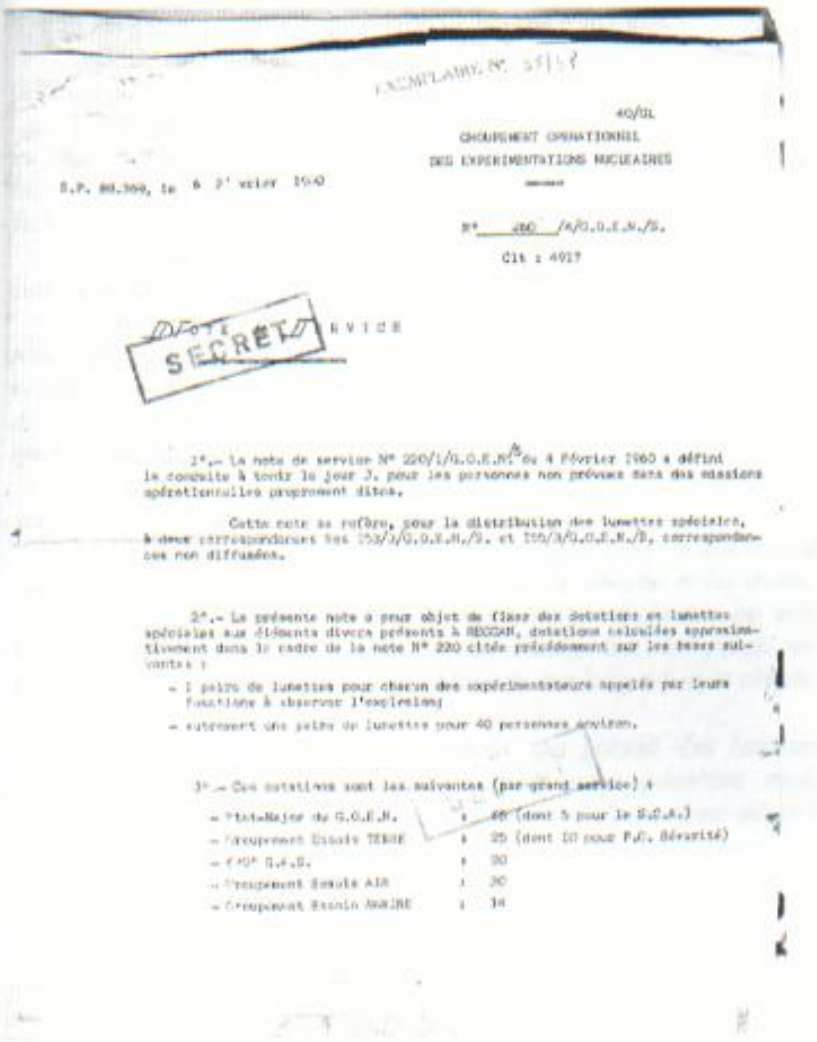
Figure 6. - Un champ de mannequins mis en place en particulier pour le troisième essai. Source : Le Nouvel Observateur, n° 1735, 5-11 février 1998.

كوباي التجارب برقان وبعضهم من المجاهدين المساجين

Source : Barillot Bruno l'héritage de la bombe

الملحق رقم 7

Annexe 5 - Note de service sur la distribution des lunettes spéciales



EXEMPLAIRE N°

40/DL

GOUVERNEMENT OPERATIONNEL
DES EXPERIMENTATIONS NUCLEAIRES

S.P. 80.300, le 4 février 1960

N° 480 /4/G.O.E.N./D.

Clt : 4017

NOTE SECRET SERVICE

1°.- La note de service N° 220/1/G.O.E.N. du 4 Février 1960 a défini la conduite à tenir le jour J, pour les personnes non prévues dans des missions opérationnelles proprement dites.

Cette note se réfère, pour la distribution des lunettes spéciales, à deux correspondances 153/3/G.O.E.N./D. et 155/3/G.O.E.N./D, correspondances non diffusées.

2°.- La présente note a pour objet de fixer les dotations en lunettes spéciales aux éléments divers présents à REGGAN, dotations calculées approximativement dans le cadre de la note N° 220 citée précédemment sur les bases suivantes :

- 1 paire de lunettes pour chacun des expérimentateurs appelés par leurs fonctions à observer l'explosion
- autrement une paire de lunettes pour 40 personnes environ.

3°.- Ces dotations sont les suivantes (par grand service) :

- Etat-Major du G.O.E.N. : 40 (dont 5 pour le G.E.A.)
- Groupement Essais TERRE : 25 (dont 10 pour P.C. Sécurité)
- G.M.P. G.E.S. : 30
- Groupement Essais AIR : 20
- Groupement Essais MARINE : 10

(Source : Archives privées de M. VERGER)

163

Source : Barillot Bruno l'héritage de la bombe

الملحق رقم 8

Tour pour l'explosion de Gerboise verte

تفجير اليربوع الأزرق فوق البرج

Source : Barillot Bruno, les Essais nucléaires

الملحق رقم 9

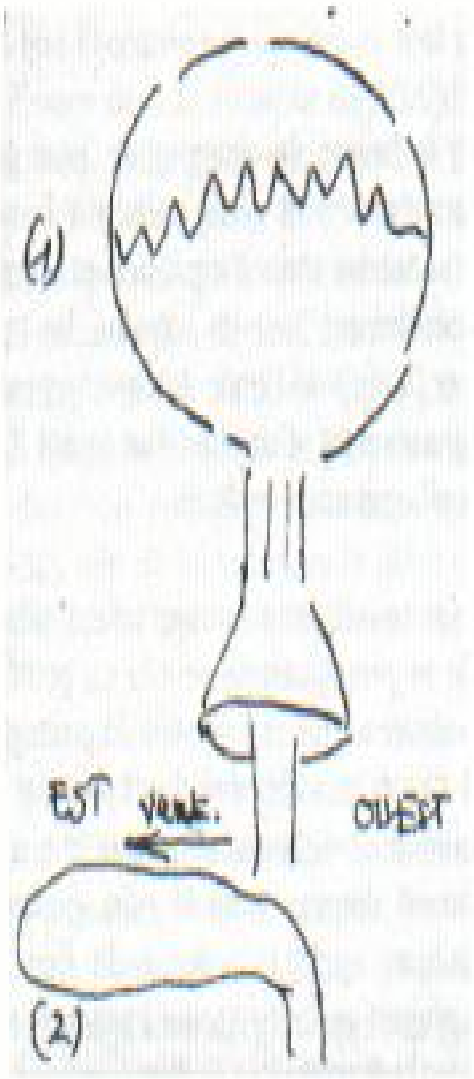
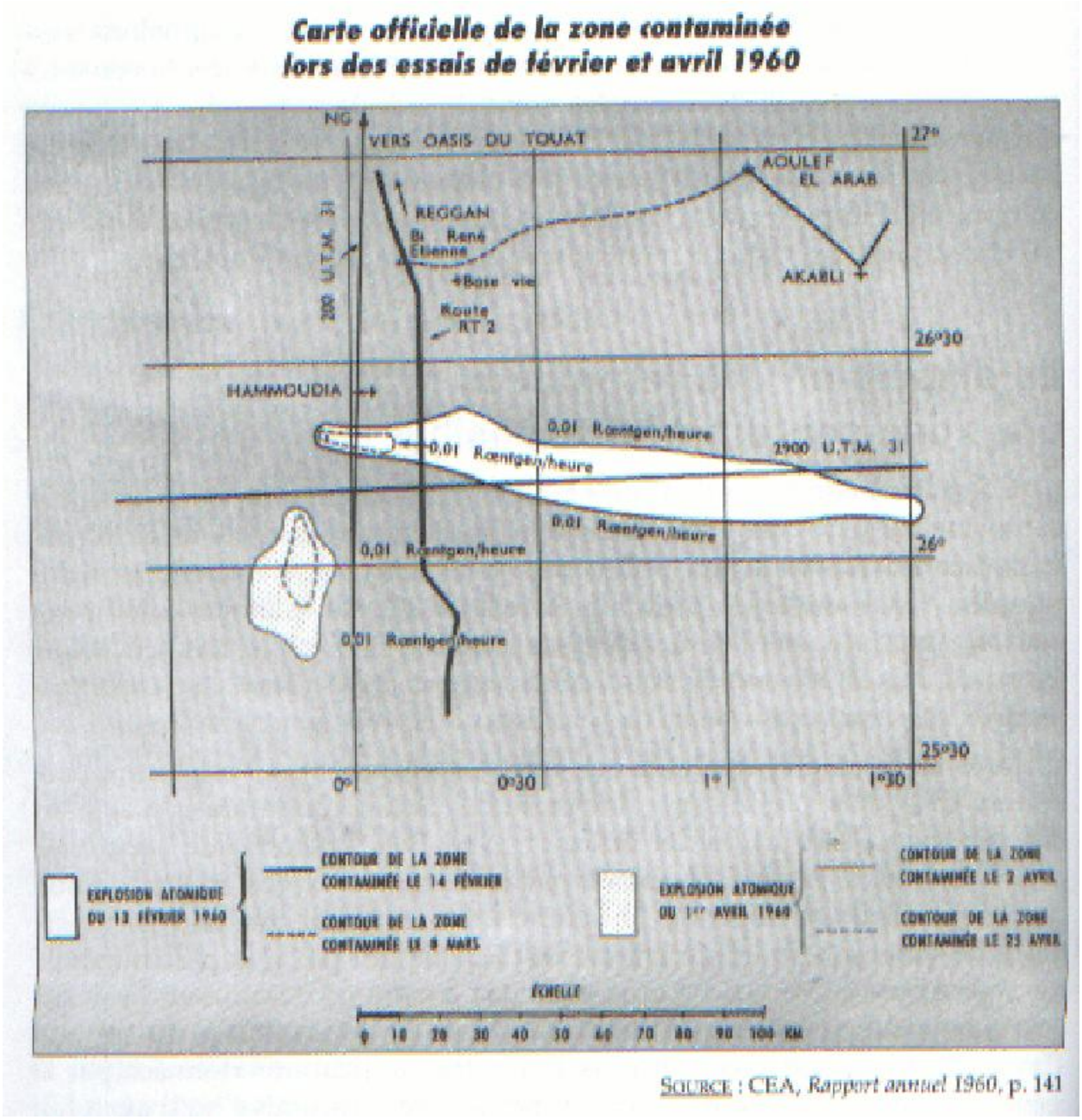


Figure 7 . - Inédit - Dessin du champignon (1) qui sous l'action du vent se penche vers l'est (2). Dessin : François Lacassie, 13-02-1960.

Source : Barillot Bruno, Victimes des essais nucléaires

الملحق رقم 10



Source : Barillot Bruno, Victimes des essais nucléaires

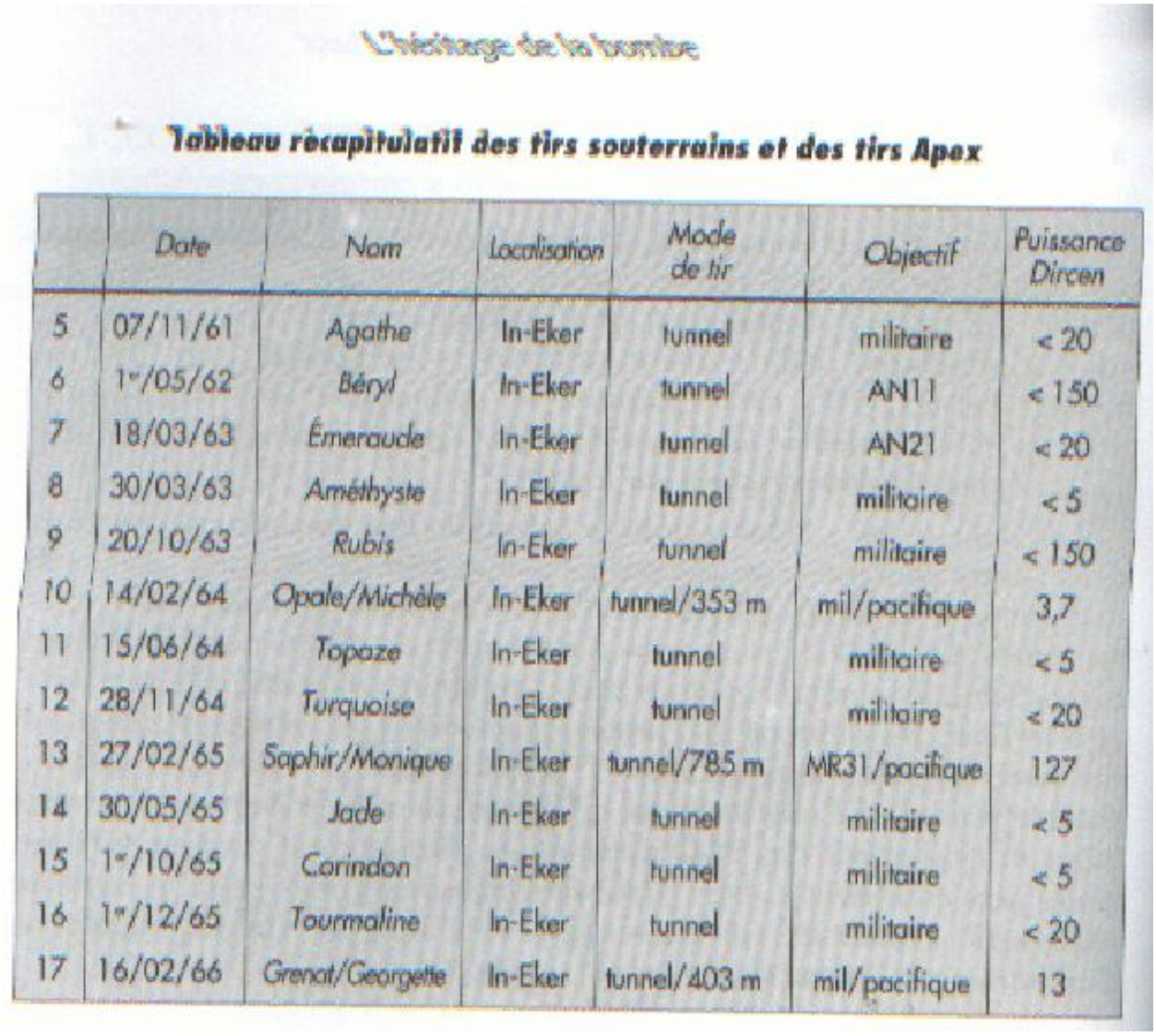
الملحق رقم 11

Les quatre essais atmosphériques à Reggane (Sahara)

	Date	Heure	Nom	Localisation	Mode de tir	Puissance
1	13/02/60	7 h 04	Gerboise bleue	Reggane	tour de 100 m	60-70 kt
2	01/04/60	6 h 13	Gerboise blanche	Reggane	plateforme	4 kt
3	27/12/60	7 h 28	Gerboise rouge	Reggane	tour de 100 m	3-8 kt
4	25/04/61	6 h 08	Gerboise verte	Reggane	tour	échec

Source : Barillot Bruno, l'héritage de la bombe

الملحق رقم 12



L'héritage de la bombe

Tableau récapitulatif des tirs souterrains et des tirs Apex

	Date	Nom	Localisation	Mode de tir	Objectif	Puissance Dircen
5	07/11/61	Agathe	In-Eker	tunnel	militaire	< 20
6	1er/05/62	Béryl	In-Eker	tunnel	AN11	< 150
7	18/03/63	Émeraude	In-Eker	tunnel	AN21	< 20
8	30/03/63	Améthyste	In-Eker	tunnel	militaire	< 5
9	20/10/63	Rubis	In-Eker	tunnel	militaire	< 150
10	14/02/64	Opale/Michèle	In-Eker	tunnel/353 m	mil/pacifique	3,7
11	15/06/64	Topaze	In-Eker	tunnel	militaire	< 5
12	28/11/64	Turquoise	In-Eker	tunnel	militaire	< 20
13	27/02/65	Saphir/Monique	In-Eker	tunnel/785 m	MR31/pacifique	127
14	30/05/65	Jade	In-Eker	tunnel	militaire	< 5
15	1er/10/65	Corindon	In-Eker	tunnel	militaire	< 5
16	1er/12/65	Tourmaline	In-Eker	tunnel	militaire	< 20
17	16/02/66	Grenat/Georgette	In-Eker	tunnel/403 m	mil/pacifique	13

جدول يمثل مجموع التجارب الباطنية والإضافية.

Source : Barillot Bruno, l'héritage de la bombe

الملحق رقم 13

حادث بيرل

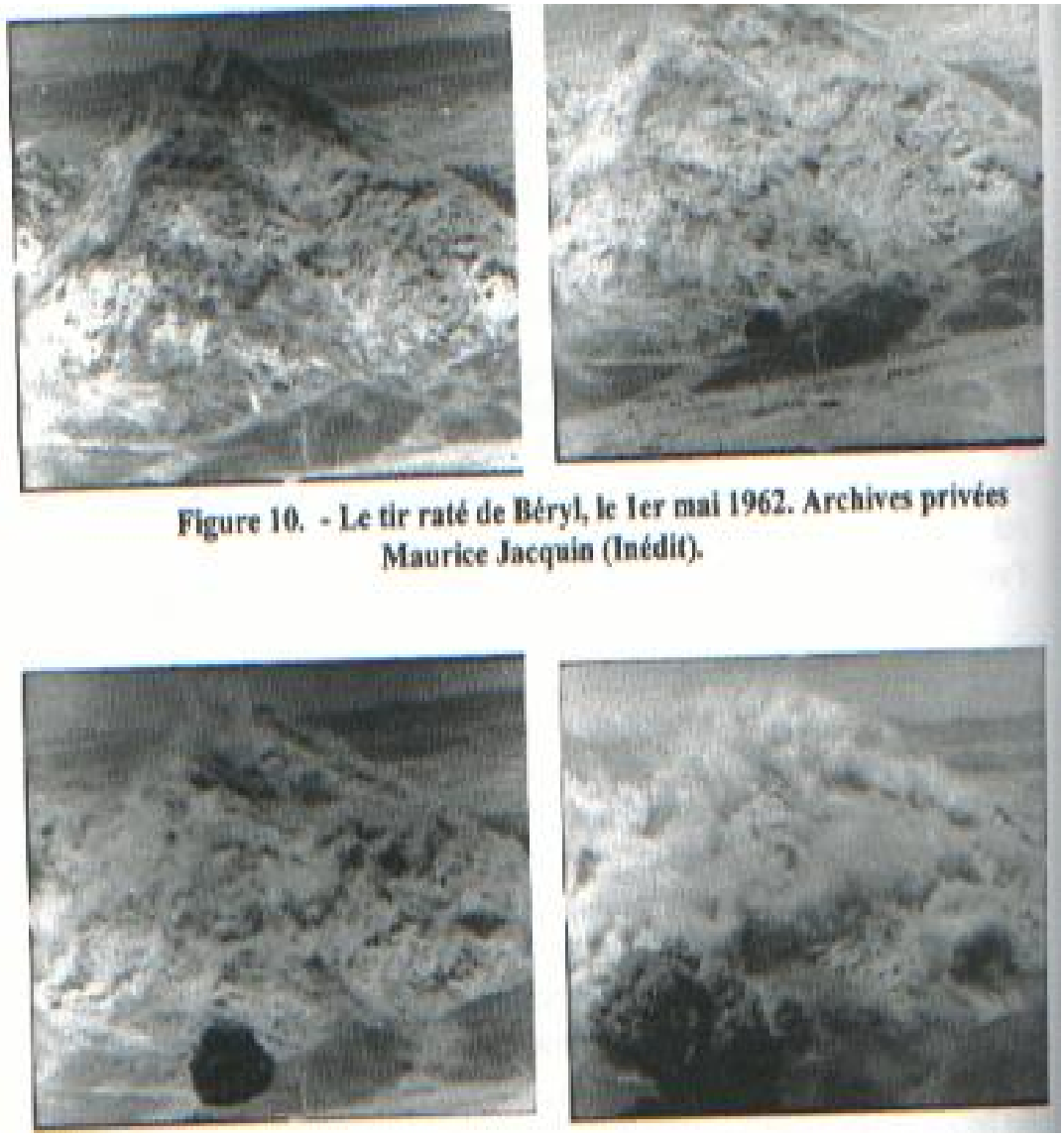
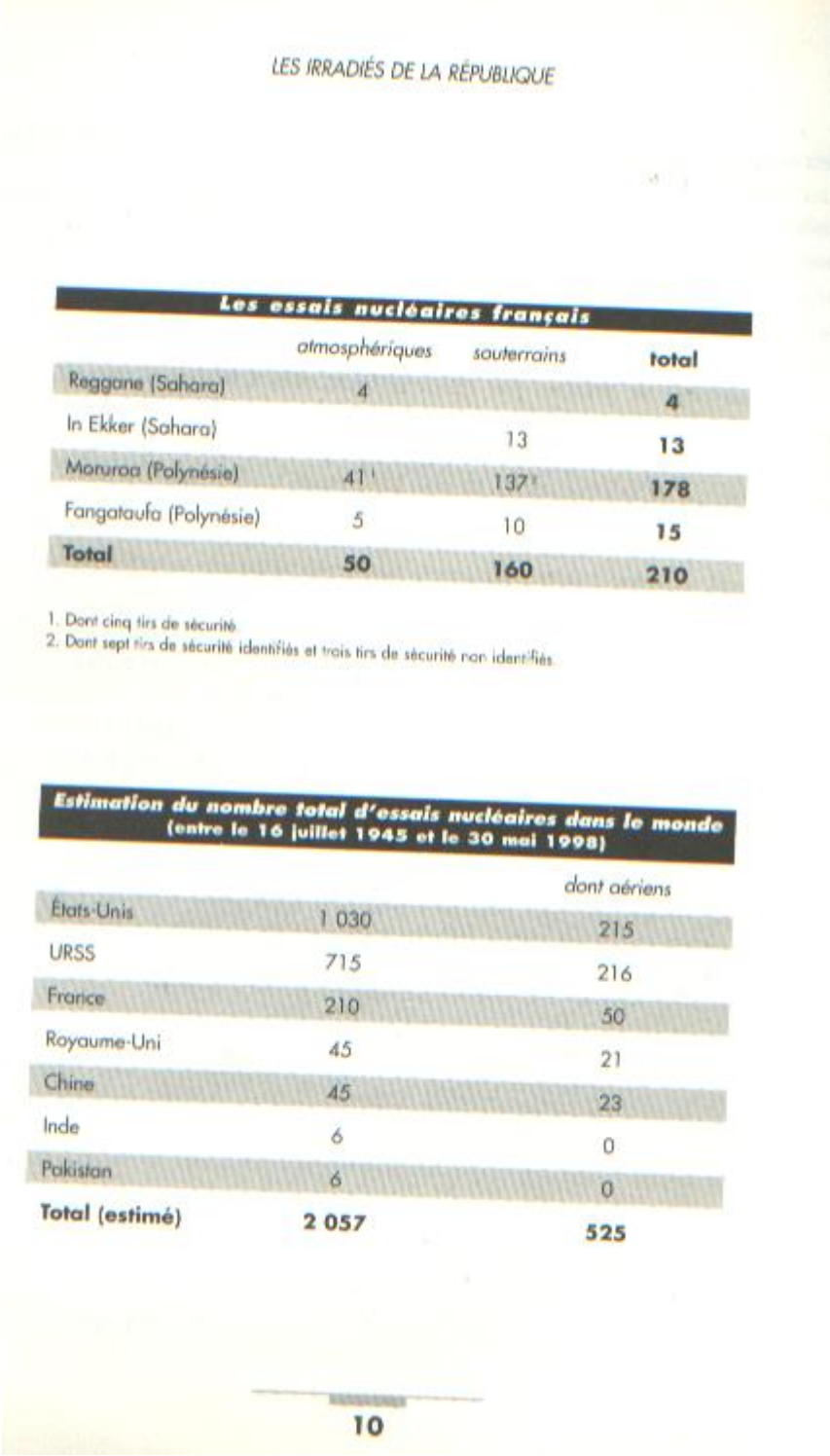


Figure 10. - Le tir raté de Béryl, le 1er mai 1962. Archives privées Maurice Jacquin (Inédit).

Source : Christine chanton, les vétérans des essais nucléaires français au Sahara.

الملحق رقم 14



LES IRRADIÉS DE LA RÉPUBLIQUE

Les essais nucléaires français

	atmosphériques	souterrains	total
Reggane (Sahara)	4		**4**
In Ekker (Sahara)		13	**13**
Mururoa (Polynésie)	41[1]	137[2]	**178**
Fangataufa (Polynésie)	5	10	**15**
Total	**50**	**160**	**210**

1. Dont cinq tirs de sécurité.
2. Dont sept tirs de sécurité identifiés et trois tirs de sécurité non identifiés.

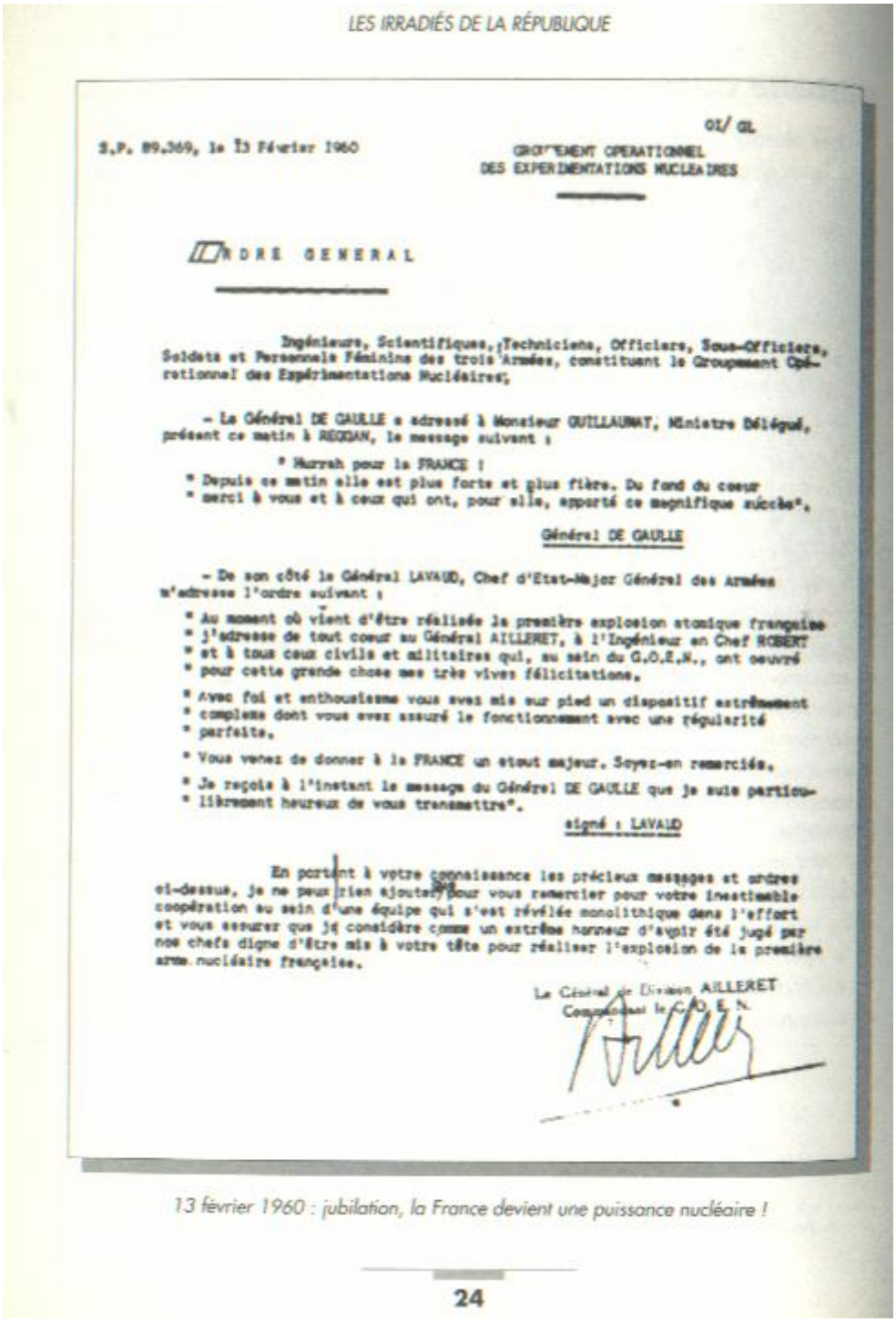
Estimation du nombre total d'essais nucléaires dans le monde (entre le 16 juillet 1945 et le 30 mai 1998)

		dont aériens
États-Unis	1 030	215
URSS	715	216
France	210	50
Royaume-Uni	45	21
Chine	45	23
Inde	6	0
Pakistan	6	0
Total (estimé)	**2 057**	**525**

10

Source : Barillot Bruno, les irradies de la république

الملحق رقم 15



LES IRRADIÉS DE LA RÉPUBLIQUE

01/ GL

S.P. 89.369, le 13 Février 1960

GROUPEMENT OPERATIONNEL
DES EXPERIMENTATIONS NUCLEAIRES

ORDRE GENERAL

Ingénieurs, Scientifiques, Techniciens, Officiers, Sous-Officiers, Soldats et Personnels Féminins des trois Armées, constituant le Groupement Opérationnel des Expérimentations Nucléaires;

- Le Général DE GAULLE a adressé à Monsieur GUILLAUMAT, Ministre Délégué, présent ce matin à REGGAN, le message suivant :

" Hurrah pour la FRANCE !
" Depuis ce matin elle est plus forte et plus fière. Du fond du coeur
" merci à vous et à ceux qui ont, pour elle, apporté ce magnifique succès".

Général DE GAULLE

- De son côté le Général LAVAUD, Chef d'Etat-Major Général des Armées m'adresse l'ordre suivant :

" Au moment où vient d'être réalisée la première explosion atomique française
" j'adresse de tout coeur au Général AILLERET, à l'Ingénieur en Chef ROBERT
" et à tous ceux civils et militaires qui, au sein du G.O.E.N., ont oeuvré
" pour cette grande chose mes très vives félicitations.

" Avec foi et enthousiasme vous avez mis sur pied un dispositif extrêmement
" complexe dont vous avez assuré le fonctionnement avec une régularité
" parfaite.

" Vous venez de donner à la FRANCE un atout majeur. Soyez-en remerciés.

" Je reçois à l'instant le message du Général DE GAULLE que je suis particulièrement heureux de vous transmettre".

signé : LAVAUD

En portant à votre connaissance les précieux messages et ordres ci-dessus, je ne peux rien ajouter pour vous remercier pour votre inestimable coopération au sein d'une équipe qui s'est révélée monolithique dans l'effort et vous assurer que je considère comme un extrême honneur d'avoir été jugé par nos chefs digne d'être mis à votre tête pour réaliser l'explosion de la première arme nucléaire française.

Le Général de Division AILLERET
Commandant le G.O.E.N.

13 février 1960 : jubilation, la France devient une puissance nucléaire !

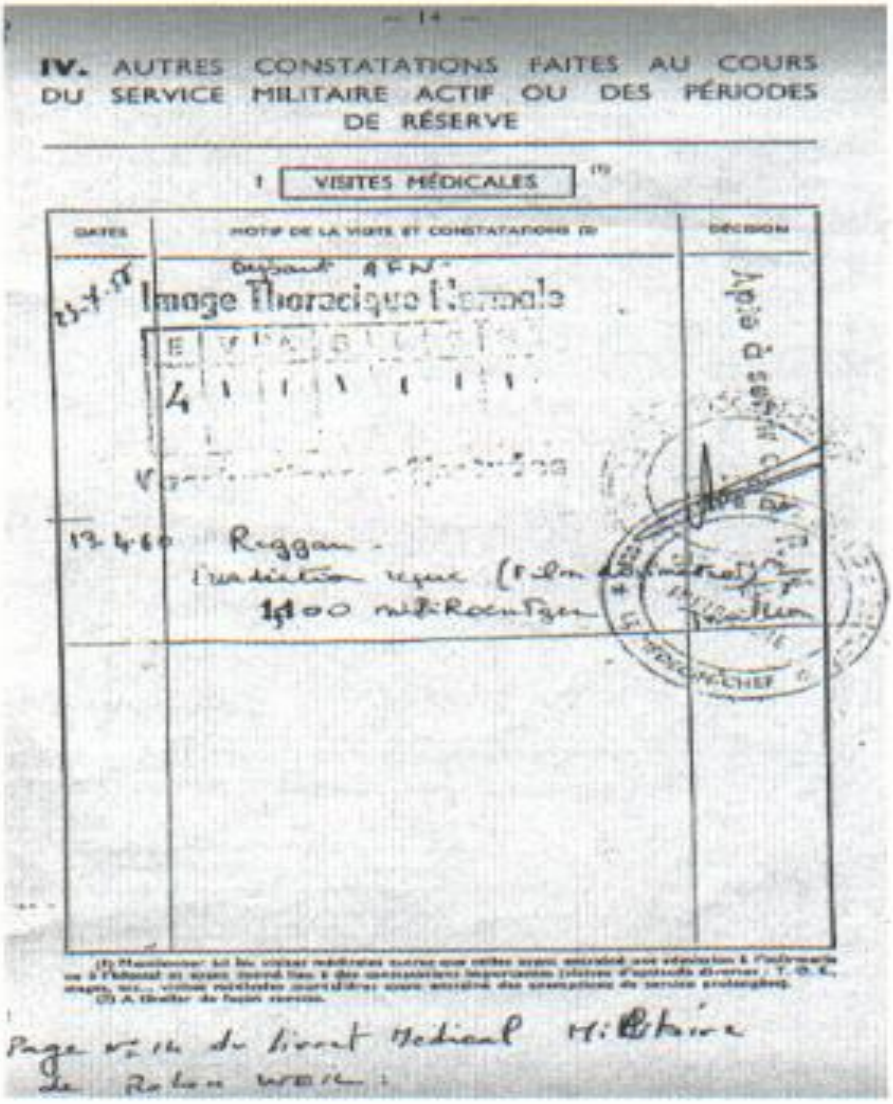
24

نص رسالة الجنرال ديغول إلى بيار غيوما

Source : Barillot Bruno, les irradies de la république

الملحق رقم 16

Annexe 2a - Extrait d'un dossier médical militaire (Inédit)



IV. AUTRES CONSTATATIONS FAITES AU COURS DU SERVICE MILITAIRE ACTIF OU DES PÉRIODES DE RÉSERVE

1 VISITES MÉDICALES (1)

DATES	MOTIF DE LA VISITE ET CONSTATATIONS (2)	DÉCISION
23-7-57	Bilan Thoracique Normale	
13-4-60	Reggan -	

(Source : Archives privées R. WEIL)

153

Source : Christine chanton, les vétérans des essais nucléaires français au Sahara.

الملحق رقم 17

Échange de chromatide sœur

تغيرات في الكروموزومات المكونة لسلسلة الحمض النووي

الملحق رقم 18

تشوهات خلقية، **المصدر** الموقع الاكتروني: www.radioalgerie.dz

قائمة المصادر و المراجع

أولا: المصادر

- **الكتب باللغة العربية:**

1- بن يوسف بن خدة، اتفاقيات ايفيان، ديوان المطبوعات الجامعية، تعريب لحسن زغدار، دط ،الجزائر، 2002.

2- ديغول شارل، مذكرات الأمل ،التجديد 1958-1962، ترجمة سموحي فوق العادة، مراجعة، احمد عويدات، منشورات عويدات، ط1، بيروت، 1971.

3- قرستر جورج، الصحراء الكبرى، تعريب خيري أحمد، المكتب التجاري للطباعة والتوزيع والنشر، ط1 يوليو 1961، بيروت، لبنان.

4- المدني أحمد توفيق، حياة كفاح، ج3، دار البصائر للنشر و التوزيع ،دط ،الجزائر ،2003.

- الكتب باللغة الفرنسية

5- Charles Degaule Mémoires d Espoir le Renouveau 1958_1962 PLON Paris 1970.

6- Robert George, voyage à travers l Algérie, notes et croquis E. dentu éditeur, paris imprimerie G.rougie, 1819, Paris, France

- **الجرائد والمجلات**

7- دون إمضاء، انفجار القنبلة الذرية الفرنسية، جريدة المجاهد، ع62، 22 فيفري 1960.

8- دون امضاء<<من ماكس لوجون الى ديغول>> ،جريدة المجاهد ،ع10، افريل 1961.

9- محمد يزيد، بيان رسمي جزائري ،جريدة المجاهد، ع62، يوم 22-02-1960.

- **المقابلات الشخصية**

10- عيسى بن يحيى، مقابلة شخصية ،حديقة 5 جويلية، 21-03-2013، بسكرة.

ثانيا: المراجع

- **الكتب باللغة العربية**

11- بوعزيز يحيى ، الاستعمار الأوروبي الحديث في إفريقيا و أسيا و جزر المحيطات، ديوان المطبوعات الجامعية ،الجزائر، 1988.

12- بوضرساية بوعزة، التجارب النووية في الصحراء الجزائرية و ردود الفعل الدولية "، فصل الصحراء في السياسة الاستعمارية الفرنسية ، منشورات م و للدراسات والبحث في ح و وثورة اول نوفمبر 1954 ، دط،الجزائر، 1998.

13- تواتي دحمان ، مقلاتي عبد الله و آخرون، دور أقاليم توات خلال الثورة الجزائرية 1956-1962، د ط، دار الشروق للطباعة و النشر و التوزيع ،الجزائر، 2008،

14- حليمي عبد القادر علي، جغرافية الجزائر (طبيعية بشرية اقتصادية)، مكتبة الشركة الجزائرية مرازقة بودواو و شركائها، ط1، الجزائر ، 1968.

15- الجندي غسان ، الوضع القانوني للأسلحة النووية، ط1، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، 2000.

16- خياطي مصطفى ، "آثار الإشعاع النووي على سكان الجنوب" ،أعمال الملتقى الدولي الثاني،حول اثأر التجارب النووية الفرنسية في العالم، صحراء الجزائر نموذجا، منشورات م و د و البحث في ح و وثورة نوفمبر 1954، ط خاصة ، فيفري 2010 .

17- السويدي محمد، بدو الطوارق بين الثبات و التغير، المؤسسة الوطنية للكتاب، د ط، الجزائر، 1986.

18- شافو رضوان ، " التوسع الفرنسي في الصحراء الجزائرية "، على خطى الأجداد ، منشورات المتحف الجهوي للمجاهد، ج1، بسكرة ،2012.

19- شنافي محمد والشاي قويدر ،التجارب النووية الفرنسية في الجزائر، منشورات م و للدراسات والبحث في ح و وثورة اول نوفمبر 1954 ، ط1،الجزائر، 2000.

20- عباس محمد، ديغول و الجزائر (أحداث قضايا و شهادات)، دار هومة للطباعة و النشر و التوزيع، د ط ،الجزائر ،2007 .

21- العربي اسماعيل، الصحراء الكبرى و شواطئها، المؤسسة الوطنية للكتاب، د ط، الجزائر، 1983.

22- عميراوي احميدة زاوية سليم و آخرون ،السياسة الفرنسية في الصحراء الجزائرية (1844-1916) ، دار الهدى للطباعة و النشر و التوزيع ، دط ،عين مليلة، الجزائر، دس .

23- الغربي الغالي، "السياسة الفرنسية لفصل الصحراء و ردود الفعل الدولية" سلسلة الملتقيات، فصل الصحراء في السياسة الاستعمارية الفرنسية، المركز الوطني للدراسات و البحث في ح.و و ثورة اول نوفمبر 1954، دط ،الجزائر، 1998.

24- قنطاري محمد، "الإستراتيجية السياسية الفرنسية في محاولة الفصل الصحراء الجزائرية" سلسلة الملتقيات، فصل الصحراء في السياسة الاستعمارية الفرنسية، المركز الوطني للدراسات و البحث في ح.و و ثورة أول نوفمبر 1954، دط، الجزائر، 1998.

25- كواتي مسعود، "محاولات ديغول لفصل الصحراء عن الجزائر مناورة ام حقيقية " فصل الصحراء في السياسة الاستعمارية الفرنسية، سلسلة الملتقيات ،المركز الوطني للدراسات و البحث في ح.و، و ثورة أول نوفمبر 1954، دط ، الجزائر،1998

26- لبيب عبد الستار، أحداث القرن العشرين منذ 1919، ط4، دار المشرق، لبنان، بيروت 1986.

27- لونيسي ابراهيم، "أهمية الصحراء الجزائرية في إستراتيجية الاستعمار الفرنسي" ،التوسع الفرنسي في الصحراء الجزائرية مقاومة الشريف بوشوشة، جمعية الانتفاضة الشعبية ل 27 فبراير التاريخية، بورقلة، مديرية الثقافة بورقلة، مؤسسة الطباعة بورقلة، الجزائر، 2000 .

28- لوجون ماكس ، "المشكلة الإنسانية في الصحراء الجزائرية"، فصل الصحراء في السياسة الاستعمارية الفرنسية، منشورات م و للدراسات والبحث في ح و وثورة أول نوفمبر 1954، د ط الجزائر، 1998.

29- المدني أحمد توفيق، أبطال المقاومة الجزائرية و يليه جغرافية القطر الجزائري، دار البصائر دط، الجزائر،2009.

30- ملوي زينة، "انتشار مرض السرطان في منطقة تمنراست" ، أعمال الملتقى الدولي الثاني حول آثار التجارب النووية في العالم، الصحراء الجزائرية نموذجا، منشورات المركز الوطني في الدراسات و البحث في ح.و و ثورة أول نوفمبر1954، دط ،الجزائر، 2010.

31- منصوري عمار،"السياسة الفرنسية لفصل الصحراء و منهجية جبهة التحرير في التصدي لها" ، فصل الصحراء في السياسة الاستعمارية الفرنسية المركز الوطني للدراسات و البحث في ح و و ثورة أول نوفمبر 1954، دط ،الجزائر، 1998.

32- مياسي ابراهيم، توسع الاستعمار الفرنسي في الجنوب الغربي الجزائري (1881-1912)، منشورات المتحف الوطني للمجاهد، د ط ،الجزائر، 1996.

33- إعداد المركز الوطني للدراسات و البحث في ح و و ثورة أول نوفمبر 54 "ملفات ووثائق محاولة فرنسا لفصل الصحراء الجزائرية"، فصل الصحراء في السياسة الاستعمارية الفرنسية، منشورات المركز الوطني للدراسات و البحث ح و و ثورة أول نوفمبر 1954، دط ،الجزائر، 1998.

34- التجارب النووية الفرنسية في الجزائر، منشورات المركز الوطني للدراسات و البحث ح و و ثورة أول نوفمبر 1954، ط 1، الجزائر، 2000.

35- استعمال الأسلحة المحرمة دوليا، الأسلحة النووية نموذجا، منشورات المركز الوطني للدراسات و البحث ح و و ثورة أول نوفمبر 1954، ط خاصة، الجزائر، 2007.

- **الكتب باللغة الفرنسية**

36- Barillot Bruno, les irradies de la république, édition GRIP, 2003 paris France.

37- Barillot Bruno, l'héritage de la bombe Polynésie Sahara, 1960 – 2002, CDRPG, observatoires des armes nucléaires, Lyon, France, 2005.

38- Barillot Bruno, Victimes des essais nucléaires : Histoire d'un combat, observatoire des armements CDRPC ,1ere édition, Février 2010, Lyon, France.

39- Barillot Bruno, essais nucléaires Français, l'Héritage empoisonné, observatoire des armements CDRPC ,4eme édition, Février 2012, Lyon, France.

40- Chanton Christine, les vétérans des essais nucléaires français au Sahara 1960-1966, l'harmattan, paris, France, 2006.

41- Roy sefton, Fonder une banque de recherche scientifique , acte de la conférence du 19 janvier 2002, France.

- **المقابلات الشخصية**

42- مقابلة شخصية مع الخبير النووي عمار منصوري باحث في الهندسة النووية بالجزائر العاصمة, يوم 19 -02-2013 العاشرة صباحا.

ثالثا: الجرائد و المجلات

- **باللغة العربية**

43- بن محمذن محمدو ،"الرحلات الاستكشافية الفرنسية في الصحراء الكبرى الدوافع و العراقيل"،مجلة العلوم الانسانية، ع 20، جامعة منتوري قسنطينة 2003.

44- عمار منصوري، الطاقة النووية الفرنسية بين المخاطر و الاستعمالات السلمية ، مجلة الرؤية، ع3،منشورات المركز الوطني للدراسات و البحث في ح.و و ثورة أول نوفمبر 1954 ،الجزائر ،1997.

45- عمار منصوري،" صمت رهيب و آثار لا تنسى" ،مجلة الجيش ،ع 559، مؤسسة المنشورات العسكرية الجزائر، فيفري 2010.

46- عمار منصوري، "الإرث المسموم " ،مجلة الجيش ع 586، مؤسسة المنشورات العسكرية ،الجزائر ماي 2012.

47- غربي أسامة، "مسؤولية فرنسا عن ارتكاب جرائم حرب في حق الجزائريين"، دراسة على ضوء القانون الدولي، في مجلة المصادر،ع14، منشورات م و للدراسات والبحث في ح و وثورة أول نوفمبر 1954،السداسي الثاني،2006 .

- **باللغة الفرنسية**

48- Barrillot Bruno, Algerie : un devoir de réparation » Damoclès la lettre, Observatoire des armements/ CDRPC, N°140/ 3-2012, France.

أفادني بهذه المجلة المؤلف **برينو باريلو**، عن طريق البريد الإلكتروني يوم 26 مارس 2013 خلال فترة التواصل معه.

49- Barrillot Bruno, « Sortir du mensonge quelques vérités nouvelles sur les essais nucléaires au Sahara » Damoclès la lettre, Observatoire des armements/ CDRPC, N°128-129/ 3&4-2009, France.

أفادني بهذه المجلة المؤلف **برينو باريلو**، عن طريق البريد الإلكتروني يوم 26 مارس 2013 خلال فترة التواصل معه

50- Ben Chiha Larbi « les algériens n'avaient pas le choix … »,

L'EXPRESSION N° 276, mardi 1 juin 2010, P19, Algérie.

رابعا: المذكرات

51- باعلال حنان ، التفجيرات النووية الفرنسية برقان وانعكاساتها 1960-2011، مذكرة ماستر في التاريخ المعاصر، إشراف بوعريوة عبد المالك، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية ، جامعة أدرار، 2011.

52- زايدي وردية، استخدام الطاقة النووية للأغراض العسكرية و السلمية، مذكرة لنيل شهادة الماجستير في القانون فرع القانون الدولي العام، إشراف، صدوق عمر، جامعة تيزي وزو، مولود معمري ،2012.

خامسا: أشرطة فيديو

53- رقان، الجرح الغائر في الرمل المسموم، التجارب النووية في صحراء الجزائر على الإنسان و البيئة شريط فيديو، قناة الجزيرة، 2008.

54- التجارب النووية في الجزائر، شريط فيديو، فرانس24، 15 فيفري 2010.

55- Le Film documentaire, « L'Algérie Degaule et la bombe »,TV France3, 2008.

سادسا: المواقع الإلكترونية.

56-دعوة متجددة لفرنسا للاعتراف بجرائمها المتعلقة بالتجارب النووية بالصحراء" ،موقع **الإذاعة الجزائرية** ،**هيئة تحرير الموقع، الأربعاء**01 **ماي** 2013، 22:23، www.radioalgerie.dz

57- أسيا موساوي موقع جريدة السلام اليوم،ع 255، 13 فيفري 2011،ص4.

http://essalamonline.com/ara

58- خريطة تضاريس الجزائر، الموقع الإلكتروني

http://histgeocem.blogspot.com/2011_02_01_archive.html

59- ، موقع جريدة السلام اليوم،ع 255، 13 فيفري 2011،ص4.

http://essalamonline.com/a

60- فاطمة بن إبراهيم، "الجزائر تخوض معركة قانونية لإثبات المسئولية الجنائية لفرنسا، في جريدة صوت الأحرار www.saut-al:article

الفهرس

إهداء.....1

تشكرات.....2

قائمة المختصرات.....3

مقدمة.....4

الفصل الأول: أهمية الصحراء الجزائرية.....8

I- **دراسة طبيعية و بشرية للصحراء الجزائرية**.....8

1- التكوين الطبيعي للصحراء الجزائرية.....8

2- سكان الصحراء.....10

3- أهم الواحات الصحراوية.....12

II- **دوافع الاهتمام الفرنسي بالصحراء الجزائرية**.....13

1- الدوافع السياسية.....13

2- الدوافع العسكرية.....14

3- الدوافع الثقافية والدينية.....15

4- الدوافع الاقتصادية.....15

الفصل الثاني: التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية: رقان وان اكر.....18

I- **الإستراتيجية النووية الفرنسية**.....18

1- تطور البحوث في الميدان النووي.....18

2- بداية المشروع النووي الفرنسي.....21

3- مميزاته.....22

4- أبعاده.....23

5- سياسة ديغول النووية.....25

6- علاقة إسرائيل بالمشروع النووي الفرنسي.....27

II- **كرونولوجيا التجارب النووية الفرنسية**.....29

1- التجارب النووية الفرنسية في منطقة رقان (التجارب السطحية).....29

1-1- أسباب اختيار منطقة رقان.....29

1-2- التحضير لتفجير القنبلة.....30

1-3- تفجير اليربوع الأزرق : Gerboise Bleu.....32

1-4- تفجير اليربوع الأبيض: Gerboise Blanche.....34

1-5- تفجير اليربوع الأحمر Gerboise Rouge 34

1-6- تفجير اليربوع الأخضر Gerboise Verte.....35

2- التجارب النووية في الهقار اين اكر (التجارب الباطنية.).....35

2-1- تفجيرات تاوريرت تان افلا.....35

2-2 - تجارب غبار الطلع (تان اترام).....36

2-3- تجارب إضافية.....36

2-4- تجارب خارجة عن نطاق التحكم (حوادث).....36

III- **ردود الفعل الداخلية والخارجية على التجارب النووية الفرنسية**.....38

1- موقف الحكومة الجزائرية المؤقتة.....38

2- موقف فرنسا.....39

3- الموقف العربي.....39

4- الموقف الإفريقي.....41

5- مواقف دول أخرى.....42

IV- **الصحراء الجزائرية في اتفاقية ايفيان**.....43

الفصل الثالث: انعكاسات التجارب النووية على الإنسان و البيئة.....45

I- **انعكاس التفجيرات على الإنسان**.....46

1- أصل الأمراض الإشعاعية.....46

2- الفئات البشرية التي تعرضت لإشعاع النووي.....47

3- تأثيرات الإشعاعات النووية.....48

II- **انعكاس التفجيرات النووية على البيئة**.....52

1- انعكاساتها على الحيوان.....53

2- انعكاساتها على النبات.....54

III- **المسؤولية الدولية لفرنسا تجاه التجارب النووية بالصحراء الجزائرية**.....54

1- المسؤولية الدولية.....54

2- أثر المسؤولية الدولية.....56

الخاتمة.....61

الملاحق.....65

قائمة المصادر و المراجع.....84

الفهرس.....94