

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

جامعة ابن خلدون - تيارت -

كلية العلوم الانسانية و الاجتماعية

مسار التاريخ



## التجارب النووية الفرنسية في الجزائر

مذكرة مقدمة لنيل شهادة الماستر تخصص تاريخ المغرب العربي المعاصر

إشراف الأستاذ:

د خنفر الحبيب

إعداد الطالبتين:

- بوصوار ميمونة
- بلعلة سارة

أعضاء لجنة المناقشة :

رئيسا	أستاذ محاضرا	د حرشوش كريمة
مشرفا مقرر	أستاذ محاضرا	د خنفر الحبيب
عضوا مناقشا	أستاذ محاضرا	د مداح عبد القادر

السنة الجامعية : 2018/م - 2019م - 1439 هـ / 1440 هـ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# الاهداء

أهدي هذا العمل:

إلى الوالدين الكريمين أطال الله في عمرهما...

إلى سر سعادتي ... عائلة العمر

التي أحيا بوجودها...

زوجي و أبنائي... هبة ، حكيم ، هدى

أسأل الله تعالى أن يحفظهم

إلى اخوتي الأغزاء على قلبي

كل واحد باسمه...

إلى كل من ساعدني طيلة فترة الدراسة

بالماستر: أساتذة، عمال المكتبة، طلبة ...

لكم مني أسمى التقدير

و الاحترام.

بوصوار ميمونة

# الاهداء

أهدي ثمرة عملي:

إلى حضن الحنان وعنوان الأمان أُمي حفظها الله لنا...  
إلى الذي شاطرنى متاعب الدراسة وأيام الكدر أُمي رعاها الله...  
إلى من عز علي فراقهما خالي العزيز وجدتي الغالية رحمهما  
الله وأسكنهما فسيح جنانه.

إلى من كانوا سنداً لي في الحياة اخوتي الأعزاء كل واحد  
باسمه، دون أن أنسى البراعم الصغار: دنيا، سارة وابتها،  
نور اليقين، عيسى وعبد الرحمان .

إلى كل من ساعدني طيلة فترة الدراسة بالماستر: صديقتي  
أساتذة، طلبة جامعة ابن خلدون وبالتحديد قسم العلوم  
الانسانية مسار تاريخ الفوج 01 دفعة 2019...

إلى من جمعني بهم الصداقة :  
من غاب وهو أهل الاحترام والتقدير  
كل من في ذاكرتي ولم تذكرهم مذكري .

## بلعة سارة

## شكر وعرفان

نشكر الله عز وجل الذي وفقنا  
لإنجاز هذا العمل، والذي ألهمنا القوة والأمل،  
دون كلل أو ملل

نشكر الاستاذ خنفار الحبيب  
الذي رافقنا طيلة الاشراف على البحث  
والشكر موصول الى الاستاذين المناقشين :  
السيدة حرشوش كريمة والسيد مداح عبد القادر  
الذين تكلفا عناء قراءة هذا البحث وتصويب أخطائه  
والى زملائنا تخصص تاريخ المغرب العربي المعاصر،  
وكل من مد يد العون

في تيسير وصولنا إلى جمع مادة البحث، فلهم منا

الشكر الجزيل و الشاء

الجميل

## دليل المختصرات المستعملة

دليل المختصرات المستعملة :

### 1- باللغة العربية:

ص	الصفحة
ط خ	طبعة خاصة
ع	العدد
و م أ	الولايات المتحدة الأمريكية
م.و.ب.ح.و	المركز الوطني للدراسات والأبحاث في الحركة الوطنية وثورة أول نوفمبر
اس	الاتحاد السوفياتي

### 2- باللغة الأجنبية :

CEA	محافظة الطاقة النووية
CSEA	المركز الصحراوي للتجارب النووية العسكرية
CIAS	القيادة المشتركة المتعددة القوات للأسلحة الخاصة
CEMO	مركز التجارب العسكرية الواحات

المقدمة

## مقدمة:

لما انتهت الحرب العالمية الثانية، كان هناك صراع على أشده في ميدان التسلح، حيث سارعت الدول الكبرى كالولايات المتحدة الأمريكية والاتحاد السوفيتي - سابقا- إلى إنتاج أسلحة نووية ، واتضح ذلك من خلال قنبلتين هيروشيما وناغازاكي 1945، ومن هنا أصبح تطوير الأسلحة ونظم إيصالها من الأولويات بالنسبة للقوى العظمى، وهذا ما دفع فرنسا للاهتمام بالسلح الذري ولكي تفرض مكانتها بين أوساط هذه الدول التحقت بالنادي النووي وكان ذلك بمثابة النتيجة الحتمية والمنطقية التي ميزت سباق التسلح بين الكثير من الدول خاصة أوروبا الغربية.

فقد كانت فرنسا السبّاقة في بحوث المجال النووي وقد وصلت الى مستوى علمي متطور سمح بتطوير الطاقة النووية، مما فسح المجال لإمكانية الشروع في برنامج الاسلحة النووية، حيث عملت على استغلال موقع الصحراء الجزائرية ومؤهلاتها فرصة لتجسيد مشروعها النووي .

وهذا ما سنقف عليه في موضوع بحثنا والموسوم بـ :التجارب النووية الفرنسية في الجزائر، وهو من المواضيع التي لاقت اهتماما كبيرا في الدراسات التاريخية الحديثة والمعاصرة، اذ نجد كثير من النداءات، التي تندد بهذه الجريمة المتمثلة في اباداة الجزائريين بفعل هذه التجارب.

## الإطار الزمني والمكاني للموضوع:

تبتدئ الدراسة سنة 1960 وتنتهي سنة 1966 وهي فترة قيام فرنسا بتجاربها النووية في منطقتي رقان بأدرار وان ايكر بالهقار بتمنراست.

## أهمية الموضوع:

تكمن أهمية الموضوع في خطورة التجارب النووية الفرنسية في الجزائر التي لا زالت تداعياتها واثارها مستمرة حتى الان وهي من المواضيع المهمة التي صورت ووضحت لنا أقصى الجرائم التي ارتكبتها فرنسا آنذاك .



## أسباب اختيار الموضوع :

يمكن حصر الأسباب المؤدية بنا إلى اختيار الموضوع إلى أسباب ذاتية وموضوعية فيما يلي:

### الأسباب الذاتية:

- لأننا - طبعاً - أبناء الجزائر الخالدة متحمسين لإبراز جرائم فرنسا الاستعمارية التي ارتكبتها في الصحراء الجزائرية، وهذا حسب كتابات شهود العيان ومن عاصر الفترة، وما تداولته المطبوعات التاريخية.

### الأسباب الموضوعية :

- الموضوع في ذاته يمثل حدثاً مهماً من أحداث تاريخ الجزائر المجيد، فلا بد من دراسته والتعمق فيه ومعرفة خباياه.
- معرفة الأسباب التي كانت وراء قيام فرنسا بهذه الجريمة، التي ظل يلفها الصمت والغموض .
- التعريف بما يعانيه سكان الصحراء من مشاكل جراء هذه التجارب النووية.
- محاولة المساهمة بدراسة لقضية التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية .

### الدراسات السابقة:

من أهم الدراسات التي تناولت هذا الموضوع، دراسة برينو باريلو Bruno Barrillot، رئيس مركز التوثيق والبحوث حول السلام والنزاعات والذي قام بعدة بحوث في التجارب النووية في المحيط الهندي وفي الصحراء الجزائرية منشورة في كتاباته منها ما نشر من طرف الهيئة العليا للتسليح في فيفري 2012 تحت عنوان " Hérítageempoisonné :Essais Nucléaires Français " .

و منشورات المركز الوطني للدراسات والبحث في الحركة الوطنية وثورة أول نوفمبر 1954 من خلال دراستين الأولى: " التجارب النووية الفرنسية في الجزائر"، الذي أدرج التجارب النووية وأهم التفجيرات ومواقعها والنتائج والآثار التي نجمت عن ذلك.

والثانية: "استعمال الأسلحة المحرمة دولياً طيلة العهد الاستعماري الفرنسي في الجزائر المسلحة النووية نموذجاً"، لجمال عمار وفيه تطرق للتجارب النووية وبيان أثارها في المجالين البيئي والصحي، دون اغفال موضوع التعويضات وأساسها القانوني.

---

بالإضافة إلى دراسات الباحث في الهندسة النووية، رئيس الجمعية الجزائرية للعلوم والتكنولوجيا النووية عمار منصور من خلال المقالات العديدة التي نشرت في المجلات والتي تطرق فيها إلى كل جوانب القضية النووية بتقديمه كامل التفاصيل حول الموضوع.

### اشكالية الموضوع:

ولالإلمام بهذا الموضوع نطرح الإشكالية الآتية:

- معالجة مدى خطورة المشروع النووي الفرنسي في الصحراء الجزائرية في جميع المجالات. وتندرج تحتها عدة تساؤلات فرعية يمكن حصرها فيما يلي:
- على أي أساس تم اختيار الصحراء الجزائرية كمركز لقيام فرنسا بتجاربها النووية فيها؟.
- ماهي أهم التفجيرات التي قامت بها؟.
- كيف كان وقع هذه التفجيرات على المستويين الداخلي والخارجي؟.
- ماهي الآثار التي خلفتها هذه التجارب على الإنسان والبيئة؟ .
- وما مصير ملف ضحايا التجارب النووية الفرنسية في الجزائر؟.

### - خطة البحث:

وقد اعتمدنا على خطة منتهجة تضمنت: مقدمة وثلاثة فصول وخاتمة ومجموعة من الملاحق الهامة التي تضيف من القيمة العلمية للبحث.

في الفصل الأول الموسوم ب: **الصحراء الجزائرية دراسة جغرافية وسياسية**، تناولنا جغرافية الصحراء الجزائرية، فعرفنا إقليمها من حيث الموقع والتضاريس والسكان والمناخ والتربة والثروات الطبيعية، ثم تطرقنا إلى التوسع الفرنسي في الصحراء الجزائرية الذي عاجناه في مرحلتين: الأولى: مرحلة الاستكشافات من خلال ما قام به الرحالة الأجانب والمستكشفين في أعماق الصحراء، والثانية: مرحلة المقاومات الشعبية ضد الاحتلال الفرنسي، كما سلطنا فيه الضوء على الجانب الإداري من خلال التنظيمات والقوانين الإدارية المطبقة آنذاك.

أما الفصل الثاني فعنوانه: كرونولوجية التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية، أبرزنا فيه ارهاصات المشروع النووي الفرنسي، والدور الذي لعبته فرنسا للالتحاق بالنادي النووي، وتكثيف برنامجها النووي واللحاق بالو م أ و اس في مجال صنع القنبلة النووية.

وبعدها تطرقنا للتجارب النووية الفرنسية في منطقة رقان بأدرار ومنطقة ان ايكر بالهقار وحاولنا الامام بالموضوع من خلال التعريف الجغرافي للمنطقتين، وأسباب اختيارهما والتحضيرات التي سبقت التفجيرات النووية الباطنية وأهم العمليات التفجيرية النووية التي حدثت في المنطقتين.

وأخيرا الفصل الثالث الذي جاء تحت عنوان: انعكاسات وتداعيات التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية، استعرضنا فيه اتفاقية ايفيان وعلاقتها بالمشروع النووي الفرنسي في الصحراء الجزائرية و آثار الإشعاعات النووية على الانسان والبيئة، بإعطاء بعض الاحصائيات لمختلف الامراض والعينات لمختلف الفئات السكانية وحي الحيوان ، بالإضافة ردود الأفعال الداخلية والخارجية، والمشاريع المقترحة لتعويض الضحايا جراء التجارب النووية وما جاء به قانون موران بالإضافة إلى توصيات الحكومة الجزائرية لذلك.

وفي الاخير ختمنا الدراسة بخاتمة جمعت فيها مجمل الاستنتاجات التي توصلنا إليها من خلال هذا البحث.

### المنهج المعتمد عليه:

انطلاقا من طبيعة الموضوع المدروس اتبعنا المنهج التاريخي الوصفي الذي استعملناه في الوصف والتعريف بالمنطقة من حيث الموقع والسكان والتضاريس.

واستعملنا كذلك المنهج المقارن بالاعتماد على آلية مقارنة الوقائع والأحداث ببعضها البعض واستخلاص النتائج التي خلفتها التفجيرات النووية في منطقتي رقان واين ايكر بصورة دقيقة.

## دراسة في المراجع:

لقد اعتمدنا في إنجاز هذه الدراسة مجموعة من المراجع منها: منشورات المركز الوطني للدراسات والبحث في الحركة الوطنية وثورة أول نوفمبر 1954 من خلال:

- 1- التجارب النووية الفرنسية في الجزائر والذي أفادنا بشكل كبير في الإحاطة بموضوع التجارب النووية الفرنسية ونتائجها وردود الأفعال اتجاهها.
- 2- استعمال الأسلحة المحرمة دوليا طيلة العهد الاستعماري الفرنسي في الجزائر، الأسلحة النووية نموذجاً، لجمال عمار الذي أفادنا في معرفة الآثار البيئية والصحية الناجمة عن التفجيرات النووية في رقان وان ايكر.
- 3- مقالات الدكتور عمار منصور الذي أفادنا في الموضوع من كل جوانبه.
- 4- وكذلك مقال خير الدين شتر، الاطار التاريخي للتجارب النووية الفرنسية - المحرقة الفرنسية في الصحراء الجزائرية - في مجلة الحقيقة الذي أفادنا بكل حيثيات الموضوع، من الموقع لمنطقتي رقان و ان ايكر وأسباب اختيارهما للتجارب إلى حيثيات التفجيرات النووية لكلا المنطقتين .
- 5- واعتمدنا كذلك على المقالات القانونية مثل دراسة شعاشعية لخضر، الأساس القانوني الدولي لمسئولية فرنسا عن تجاربها النووية في الجزائر وهو دراسة لتحديد القواعد الموضوعية الاجرائية في القانون الدولي لمطالبة فرنسا لتعويض ضحايا التجارب النووية .

## الصعوبات: ومن الصعوبات التي واجهتنا أثناء البحث ما يلي:

- ندرة المصادر المتناولة لهذا الموضوع وخاصة بعض المراجع المهمة باللغة الفرنسية و الوثائق الأرشيفية.
- صعوبة الوصول إلى مناطق وقوع الأحداث (بسبب بعد المنطقة و الارتباطات العائلية).
- تعذر علينا الاتصال ببعض الباحثين الذين اهتموا بهذا الموضوع ( عبر الهاتف و الفايبروك).
- التضارب في النسب والأرقام وخاصة حول قوة تفجير القنبلة، ولبعض الإحصائيات وعدم وجود أرقام دقيقة.

# الفصل الأول :

## الصحراء الجزائرية دراسة جغرافية

### و سياسية

1- جغرافية الصحراء الجزائرية

2- التوسع الفرنسي في الصحراء الجزائرية

3- التنظيم الاداري في الصحراء الجزائرية

## جغرافية الصحراء الجزائرية

تعتبر الصحراء الجزائرية من أهم المحطات في تاريخ التوسع الاستعماري الفرنسي في الجزائر، وذلك لما تحتله من موقع استراتيجي وسطي هام، وخصائص طبيعية و بشرية و اقتصادية، جعلتها محل أنظار الرحالة و المستكشفين الأجانب الذين قاموا بانتهاج سياسة بناءة على هذه المنطقة وحب الإلمام بها من جميع النواحي لمعرفة السمات الجغرافية و الطبيعية و الاقتصادية للصحراء الجزائرية.

### 1- الموقع الجغرافي:

الإطار الجغرافي للصحراء الجزائرية يدخل ضمن إطار الصحراء الكبرى الإفريقية التي تمتد من المحيط الأطلسي غربا، إلى البحر الأحمر شرقا و يحدها من الشمال الجبال الأطلسية، و من الشمال الشرقي ساحل البحر الأبيض المتوسط، أما من الناحية الجنوبية فيحدها ما يعرف ببلدان السهل و الساحل<sup>(1)</sup>.

ويعصف أحمد توفيق المدني الصحراء يقول: " الجبال الشاهقة التي يجدها المرء فاصلة بين النجود<sup>(2)</sup>، والصحراء، و هي من الشرق إلى الغرب: جبال النمامشة، والأوراس، موطن الأبطال ومنبت الصناديد من أقدم العصور، ثم جبال أولاد نائل، و جبال الجلفة و جبال عمور و جبال القصور.

و من هذه الجبال ما هو مسكون، كجبال الأوراس التي تعتبر روضة من رياض الدنيا، و جبال أولاد نايل و عمور من أصلاء العرب، سلائل بني هلال، و منها ما هو خلو تقريبا من السكان

1 - ابراهيم مياسي ، الاحتلال الفرنسي للصحراء الجزائرية 1837- 1934 ، دار هومه للطباعة والنشر والتوزيع ، الجزائر 2009، ص 12.

2 - النجود : منطقة شاسعة تنحصر بين سلسلي الأطلس التلي و الأطلس الصحراوي ، فهي بلاد المراعي والفضاء الفسيح لا توجد بها مدن كبرى ولا عمران قلما نجد بها مجرى ماء أو منبع ماء . ينظر : أحمد توفيق المدني ، هذه هي الجزائر ، مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة ، ص 15.

كجبال القصور ، و في جبال الأوراس الأشم ترتفع قمة الشلية و هي أعلى نقطة في القطر الجزائري يصل ارتفاعها إلى 2327 م<sup>(1)</sup>، أما مساحة الصحراء فتبلغ 1987600 كلم<sup>2</sup>، و بذلك تحتل مساحة واسعة، تجاوزت نسبتها 90% من مساحة القطر الجزائري .

والصحراء في تركيبها الجغرافي أبسط من المنطقة التالية ، إذ لا نجد بها الجبال المتقطعة ، و لا المرتفعات المعقدة و لا السهول الضيقة المحصورة و لا الالتواءات الحديثة .

## 2- مميزات الوسط الطبيعي الصحراوي:

يتميز سطح الصحراء ببنية تضاريسية متنوعة في أشكالها المورفولوجية، وتبدو مظاهره أكثر تباينا. أ- المرتفعات: تتمركز في المنطقة الجنوبية الشرقية وتمثل في :

- جبال الهقار: تتميز بتكوينها الجيولوجي القديم ، ذو الأصل البركاني أهمه قمة تاهات يقارب ارتفاعها 3000 م . و هي بذلك أعلى قمة بالجزائر<sup>(2)</sup>.
- منطقة الطاسيلي: هي عبارة عن صلصال الرمل المتقطعة ، أصبحت تعد من أهم سجلات التراث الإنساني في العالم حيث عثر على أقدم الرسومات المعبرة عن حياة و مناخ المنطقة في القديم لما كانت تحتويه من أراضي خضراء تأوي إليها الاف الحيوانات، و تشتمل على نباتات كثيفة<sup>(3)</sup>.

أما مرتفعات الإقليم الجنوبي الغربي فتتمثل في روة القلاب التي تتكون من تلال لا يفوق ارتفاعها 400م، ذات صخور صلبة لم تتأثر بالتعرية ، كما تتمثل في بقايا سلاسل جبلية قديمة على

1 - المرجع نفسه ، ص ص 17-18 .

2 - عميرايو احميدة، السياسة الفرنسية في الصحراء الجزائرية من 1844 - 1916، دار الهدى للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر، 2009، ص ص 10 - 11.

3 - ابراهيم مياسي، المرجع السابق ، ص 13 .

جانبي وادي الساورة مثل: سلسلة بشار و العبادلة و الهرسينية و بلغ ارتفاعها نسبيا 1500م في جبل بشار<sup>(1)</sup>، و يمكننا حصر المرتفعات الموجودة في الصحراء إلى ثلاث سلاسل كبيرة من الجبال الصحراوية و هي: سلسلة أغلب في الغرب و التي تعد امتدادا نحو الشرق لمرتفعات موريطانيا و سلسلة جبال الهقار، التي تشكل سلسلة الجبال الوسطى الصحراوية و تتفرع عنها: جبال أدارار و ايفورا في الجنوب الغربي، و جبال آير في الجنوب الشرقي، و أخيرا جبال تيستي الممتدة شرقا على الحدود الليبية و حدود التشاد<sup>(2)</sup>.

### ب- الهضاب

معظمها ذات تكوينات جيرية و منها هضبة الحمادة التي تمتد في الجزء الشمالي من الصحراء إلى الجنوب من السلسلة الأطلسية و هضبة تادميت الكريتاسية الفسيحة و الممتدة بين دائرتي عرض:  $27^{\circ}$  -  $30^{\circ}$  شمالا ، و ترتفع ما يقارب 600 م .

و لقد غطتها على امتداد مئات الكيلومترات من الشمال إلى الجنوب طبقة من اللوم الأحمر القديم، و يعلوها غطاء صحراوي حديث اشتق منها بفعل الرياح، و إن كانت تدفقات السيول قد شاركت في تكوينه<sup>(3)</sup> .

### ت- العرق و الرق

تحتل مساحات واسعة من الصحراء تتمثل في العرق الشرقي الكبير، وهو عبارة عن مساحة شاسعة تغطيها الكثبان الرملية ... كما تشغل سهول الاقليم الجنوبي الغربي نفس المساحة اذ تغطيها

1 - المركز الوطني للدراسات و البحث في الحركة الوطنية و ثورة أول نوفمبر 1954، فصل الصحراء في السياسة

الاستعمارية الفرنسية ، سلسلة ملتقيات، دار القطبية للنشر، الجزائر، 2009، ص 22.

2 - اسماعيل العربي، الصحراء الكبرى وشواطئها ، المؤسسة الوطنية للكتاب، الجزائر، 1983، ص 14.

3 - ابراهيم مياسي ، المرجع السابق ، ص 14.



الكثبان الرملية ومن أهمها العرق الغربي الكبير وعرق ايجدي وعرق الشاش وسهل التانزروفت الواقع غربي الهقار<sup>(1)</sup>.

والرق هي مناطق واسعة مستوية السطح تغطيها الرمال الخشنة والحصى وبعبارة أخرى هو سهل صخري أو حوض منخفض مآلته السيول الجارفة بالرواسب الصخرية<sup>(2)</sup>.

### ث- المنخفضات :

تمتد من أجزاء كبيرة من الإقليم الجنوبي الشرقي أهمها : منخفض بسكرة ، حوض شط ملغيغ (26م)، شط مروانة (35م) تحت مستوى سطح البحر<sup>(2)</sup> .

### ج- المناخ :

يتميز بالطابع القاري ، حار جاف تبلغ حرارته في النهار أثناء الصيف 50°، و تصعد درجات المقياس داخل العروق الكبرى الى درجة 70°، أما الليالي فتختلف عن ذلك فينزل المقياس الى درجات منخفضة ، و ينحدر الى درجة 6° تحت الصفر في ليالي الشتاء<sup>(3)</sup> .

### ح- الرياح :

تبلغ شدة الرياح درجة عالية من السرعة، بحيث تفتت الصخور و تعري سطح الأرض و تعرقل مجرى الحياة اليومية ، فالرياح الصحراوية تحمل أسماء مختلفة باختلاف المناطق الصحراوية ، فهي تسمى الشهلي في الصحراء والصحراء الجنوبية و معناها الرياح الجنوبية ، أما الرياح الخطيرة و الزوابع المثقلة بالرمال والغبار و التي يسميها الفرنسيون سيروكا (sirocco) فهي الرياح الجنوبية الشرقية الحارة<sup>(4)</sup>.

1 - م . و د . ب . ح . و ، المرجع السابق، ص ص 23 ، 25.

2 - ابراهيم مياسي، المرجع السابق ، ص 14.

3 - أحمد توفيق المدني، أبطال المقاومة الجزائرية جغرافية القطر الجزائري، المجلد 9 ، عالم المعرفة للنشر والتوزيع ، الجزائر ، 2009 ، ص 65.

4 - اسماعيل العربي ، المرجع السابق ، ص ص 15-16.

## خ- الأمطار :

و يتميز الصحراء بندرة تساقط الأمطار و عدم انتظامها حيث لا يزيد متوسطها السنوي على 200 ملم، و ترتفع على الهوامش الشمالية و قمم المرتفعات ما بين 50-200 ملم، و تتراجع الى ما دون 50 ملم في باقي المناطق إلى كونها منطقة ضغط مرتفع و مصدر للرياح التجارية التي تهب من الصحراء نحو المناطق الاستوائية و هي رياح جافة لا تسبب هبوب الأمطار .

و للمطر الصحراوي فترتين: إحداهما تبدأ من شهر نوفمبر إلى غاية شهر جانفي و ذلك عندما تهب الرياح الشمالية الغربية الممطرة على الهوامش الشمالية للصحراء، أما الفترة الثانية فتبتدئ من شهر ماي إلى شهر سبتمبر عند هبوب الرياح الموسمية على الهوامش الجنوبية<sup>(1)</sup>.

## د- أودية إقليم الصحراء :

هي التي تجري في الجنوب من سلسلة الأطلس الصحراوي، تصب في بعض الأحيان في الشطوط و تختفي أحيانا وسط الرمال ليس لها جوانب مضبوطة و لا حدود معينة، كما أنها عديمة الانتظام و فجائية الفيضان و تعد من نوع الأودية المهاجرة<sup>(2)</sup>.

و الأودية الصحراوية متنوعة منها الموجودة في جهة الشرق تنحدر من جبال الأوراس هي : وادي العرب، وادي الأبيض، وادي عبيد، وادي القنطرة، وادي بسكرة و منها ما نجدها تخترق الصحراء و أهمها :

- وادي أريغ: ينحدر من هضبة الصحراء نحو شط ملغيغ .
- وادي إيغارغار: هو أصل وادي أريغ و يأتي بالماء من هضبة الهقار .
- وادي سوف: تكونت حوله مجموعة من أجمل واحات القطر الجزائري مثل : الواد ، قمار، كوينين بالإضافة إلى واحات الزيبان .

1 - عميراوي احميدة ، المرجع السابق ، ص 12 .

2 - بسام العسلي، الله أكبر وانطلقت ثورة الجزائر، دار الرائد ، الجزائر ، 2010 ، ص 76 .

- وادي جدي: كان في بادئ الأمر يحمل اسم وادي مزي ينبع جنوب مدينة أفلو من جبال العمور و يسير نحو الزيبان .
- أودية بلاد الشبكة: موطن الميزابيين و تشمل هذه الشبكة :
- وادي زكرير: وأقيمت عليه مدينة القرارة<sup>(1)</sup>.
- وادي النساء : و حواليه نيلي و تيلغمت .
- وادي ميزاب : و حواليه غارداية ، مليكة ، بونورة ، العطف ، بني يزقن و في ناحيته الشرقية : زلفانة ، أنقوسة شمالي ورقلة .
- وادي الناموس: و يسقي مدينة و واحة عين الصفراء.
- وادي زوزفانة و وادي بشار: هذان الوديان يسقيان واحات الفقيق ، بني ونيف.
- وادي زرقون و وادي سيقور اللذان ينحدران من جبال العمور، و وادي الأجراف و وادي ملاح اللذان ينحدران من جبال القصور<sup>(2)</sup>.

### ذ- الواحات الصحراوية :

- ان الميزة التي تميز الواحات الجزائرية هي: أنها قريبة من التل و سهلة المنفذ و خط السكة الحديدية تمتد حتى تقترت عاصمة وادي ريغ و يوجد مشروع لوصله بخط آخر يربطها بورقلة و حاسي مسعود<sup>(3)</sup>، و أكبر الواحات الجزائرية و أشهرها نجد :
- واحة بوسعادة: هي أولى الواحات من ناحية الشمال تقع ما بين شط الحضنة جبال أولاد نايل.
  - واحات الزيبان: و منها بسكرة و سيدي عقبة ، طولقة، لبشانة، أولاد جلال .
  - واحات ريغ : جنوب الزيبان و من أهمها : جامعة ، وغلانة ، المقرين ، تمسين .
  - واحات سوف: تقع شرقي الواحات الآلفة الذكر أهمها: القمار، الواد، كوينين، الزقم .

1 - أحمد توفيق المدني، أبطال المقاومة الجزائرية جغرافية القطر الجزائرية، المرجع السابق، ص ص 66، 69 .

2 - أحمد توفيق المدني، جغرافية القطر العربي للناشئة الاسلامية، المكتبة العربية، الجزائر 20 سبتمبر 1948، ص ص 43 - 44 .

3 - اسماعيل العربي، المرجع السابق ، ص 140.

- واحات ورقلة: أوبني وارجلان: وهي آخر الواحات الجزائرية الجنوبية قبل الهقار.
- واحات بلاد الشبكة: أهمها: غرداية، مليكة، بني يزقن، العطف، القرارة، بريان، متليلي، و نختار هذه الواحات بكثرة العمران و قلة المياه... و في ناحية الغرب واحات الأبيض سيدي الشيخ ، عين الصفراء، بشار، بني ونيف و الفقيق<sup>(1)</sup>.

#### ر- الغطاء النباتي:

كانت الظروف المناخية للصحراء انعكاسا مباشرا على الحياة النباتية التي تتميز بالضآلة و الحرارة المرتفعة و البرودة الشديدة و يوجد بها حوالي 500 نوع من النباتات و هي قصيرة و سميكة<sup>(2)</sup>. و تنتشر في الواحات أنواع كثيرة من النباتات أهمها : شجرة النخيل و أنواع عديدة من الخضر و الفواكه، كالطماطم و العنب و الرمان . كما تشتهر بأنواع خاصة من النباتات كالحنه و التبغ<sup>(3)</sup>.

#### ز- السكان:

تتميز الصحراء الجزائرية بضآلة السكان رغم المساحة الشاسعة، فهو بذلك ينتمون داخل بيئة اجتماعية ذات طابع بدوي ، نظرا للظروف الطبيعية المتحكمة في حياتهم و خاصة منها ندرة المياه. لذلك يصنف السكان إلى صنفين هما: البدو و الحضرة. فالبدو يقومون بعميلة "العشابة" و هي الانتقال في بداية فصل الصيف إلى الشمال نحو الهضاب المرتفعة ثم العودة إلى الصحراء في أواخر فصل الخريف، و هي هجرة موسمية يقوم بها جميع القبائل البدوية من الحدود التونسية شرقا إلى قبائل بني قيل غربا ، كما تستمر عملية الترحال داخل الصحراء طيلة السنة من طرف قبائل الشعانبة و التوارق و سكان ضواحي الواحات، أما الحضرة فيعيشون داخل قرى (قصور) حيث تمثل القرية الخلية الأساسية للتنظيم الاجتماعي و حتى السياسي في بعض الأحيان و هي مركز تجاري أو زراعي أو هما معا<sup>(4)</sup>.

1 - أحمد توفيق المدني، جغرافية القطر العربي للناشئة الاسلامية ، المرجع السابق ، ص ص 44- 46.

2 - عميراي احميدة، المرجع السابق ، ص 15.

3 - ابراهيم مياسي ، المرجع السابق ، ص 15.

4 - المرجع نفسه ، ص 16.

وسكان الحضر هم الذين يسكنون المدن الرئيسية، بوسعادة ، الجلفة ، الأغواط ، غرداية، وتمنراست، جانت، ورقلة ، وادسوف، بسكرة وادي ريغ ، تقرت، جامعة، معيز، متليلي، عين صالح، المنبوعة<sup>(1)</sup>.

### 3- الثروات الباطنية الطبيعية :

رغم شساعة الصحراء ومناخها القاسي إلا أنها تزخر بإمكانات و قدرات طبيعية و اقتصادية هائلة ومتنوعة أهمها : المعادن، البترول، الغاز الطبيعي.

أ- **المعادن:** تم اكتشاف خزانات معدنية هائلة و متنوعة في مناطق مختلفة من الصحراء أهمها:

- **منطقة بشار كولمب:** هذه المنطقة المحصورة في أقصى الركن الشمالي الغربي للصحراء مع الحدود المغربية التي تتوفر على ثروة معدنية هائلة ذات بعد عالمي منها : مناجم الفحم الحجري في القنادسة، كيس كسو و كذا مناجم الحديد في العبادلة<sup>(2)</sup>.

و قد أكتشف منبع هام 1953 في غار جبيلات يشمل ما يقارب 3 مليار طن<sup>(3)</sup>، و مناجم المنغنيز و النحاس في جبل بوعرفة و مناجم الرصاص بالقرب من ميفيس (MIFIS)<sup>(4)</sup>.

وحسب ماجاء في جريدة المجاهد في جزئها الأول أن وجود كميات هامة من المعادن يشتمل على نسبة 75% ، 45% من المنغنيز و ذلك بجبل قطارة على بعد 150 كلم جنوب كولمب بشار، و تقدر الكميات الموجودة من هذا المعدن في هذا المكان مليون و خمسمائة ألف طن<sup>(5)</sup>.

- 
- 1 - الهادي درواز، الولاية السادسة تنظيم و وقائع 1954 - 1962، دار هومة ، الجزائر، 2009، ص 23 .
  - 2 - عميراوي احميدة ، المرجع السابق، ص 22.
  - 3 - «الصحراء الكبرى» ، في المجاهد، جريدة اللسان المركزي لجهة التحرير الوطني الجزائري، الجزء 1، العدد 2، طبعة خاصة، وزارة المجاهدين، 01 ديسمبر 1957 ، ص 12.
  - 4 - عميراوي احميدة ، المرجع السابق ، ص 22.
  - 5 - «الصحراء الكبرى» ، المرجع السابق ، ص 12.

- **منطقة تندوف:** تضم مكانن ضخمة من الحديد و الفحم الحجري و الرصاص و قدرت احتياطاتها حوالي **3 ملايين طن**<sup>(1)</sup>.

#### ب- البترول:

تعددت المنابع البترولية و أهمها: في حاسي مسعود فتوفر فيها **300** آبار يمكن استخراج من كل واحد منها **300** طن يوميا<sup>(2)</sup>.

ففي جانفي **1956** أكتشف أول حقل للبترول في هاته المنطقة ، و إثر هذا الاكتشاف أخذت النفقات المخصصة لعمليات التنقيب ترتفع في سنة **1958** و صلت إلى **80** مليار فرنك خصص منها **30** مليار فرنك وجهت لأعمال الاستكشاف و **45** مليار للاستغلال و النقل<sup>(3)</sup>.  
بالإضافة إلى آبار البترول بجنوب ورقلة ، آبار **إيجلي (Eedjel)** و تيفنتورين و فور فلاترس (**Fort Flatters**) نحو الحدود الليبية<sup>(4)</sup>.

#### ت- الغاز :

علامات كثيرة في بريان على بعد **30** كلم من غرداية تدل على وجود كميات كبيرة من الغاز و زيت النفط من ناحية الواد الغربي و قد أسفرت التنقيبات التي قامت بها شركة كريس عن نتائج مذهشة إذا اكتشفت منبعاً للغاز في جبل بقرة ينتج **600** ألف م<sup>3</sup> كل يوم و آخر في "طهارة" ينتج **100** ألف م<sup>3</sup> يوميا، و منبع آخر في حاسي الرمل بالقرب من الأغواط<sup>(5)</sup>، بالإضافة إلى آبار الغاز الطبيعي ببني تلام، و آبار واحات الوسط خاصة آبار عين صالح، أحنات، بوقا<sup>(6)</sup>.

1 - عميراوي احميدة ، المرجع السابق ، ص 22.

2 - «الصحراء الكبرى» ، المرجع السابق ، ص 12.

3 - سيد علي أحمد مسعود، التطور السياسي في الثورة الجزائرية 1960-1961، دار الحكمة، الجزائر، 2010، ص 22.

4 - عميراوي احميدة ، المرجع السابق ، ص 23.

5 - «الصحراء الكبرى» ، المرجع السابق ، ص 12.

6 - عميراوي احميدة ، المرجع السابق، ص 23.

### ث- استغلال الطاقات الشمسية:

و نضيف إلى هذه الكنوز مشروع استغلال الطاقات الشمسية لأن الصحراء تمثل بمساحتها الشاسعة و شمسها الحارة قاعدة صالحة لتنفيذ هذا المشروع و قد تأسست في 1956 شركة "اليوسول" الفرنسية لتدرس طرق استغلال الطاقة الشمسية، و خصوصا كيفية تحويل الإشعاعات الضوئية مباشرة إلى طاقة كهربائية و يتنبأ بعض الاختصاصيين أن مساحة الصحراء الشاسعة وحدها و بسبب الإشعاعات الضوئية منبعها هاما من منابع الطاقة الصناعية قد يقضي إلى الاستغناء عن جميع المنابع الاقتصادية الأخرى<sup>(1)</sup>.

و ما يمكن التوصل إليه هو أن الصحراء الجزائرية تتميز بموقع استراتيجي يسمح بالتوغل في إفريقيا و السيطرة عليها، كما أن باطن هذه الصحراء يزخر بكثير من المعادن و الكنوز النفيسة ، و إذا كانت فرنسا تقدر و منذ احتلالها الجزائر الأهمية القصوى لموقع الصحراء، فإن تقديرها للأهمية الاقتصادية التي تحظى بها الصحراء لم تظهر إلا بعد خمسين سنة من القرن العشرين، و بالضبط بعد اكتشاف الغاز و البترول<sup>(2)</sup>.

### التوسع الفرنسي في الصحراء الجزائرية

#### 1- الاستكشاف:

أدركت فرنسا أهمية الصحراء الجزائرية وذلك من خلال تنفيذ مخططاتها التوسعية والاستكشافية، فعملت على جمع أكبر قدر من المعلومات حولها من الرحالة الذين زاروا الجزائر، حيث استفادت فرنسا كثيرا من دراستهم حول الصحراء ، فكشف بعض أسرارها ، ومن هنا سنقف على تقديم مشروعها التوسعي من خلال عرض أهم الرحلات الاستكشافية التي سعت فرنسا من خلالها إلى تحقيق هدفها الرامي إلى احتلال الصحراء ، حيث يذكر عميراوي احميدة أنه : " قبل الاحتلال

1- « الصحراء الكبرى » ، المرجع السابق ، ص 12.

2 - محمد العربي الزبيري ، كتاب مرجعي عن الثورة الجزائرية 1954 - 1962 ، المركز الوطني للدراسات والبحث في الحركة الوطنية وثورة أول نوفمبر 1954 ، سلسلة المشاريع الوطنية للبحث ، ط خ ، وزارة المجاهدين ، ص 226.

الفرنسي للجزائر كانت قد أرسلت بالعديد من الطلائع الاستكشافية للجزائر طلائع تحت غطاءات مختلفة تارة باسم التجارة و تارة باسم السياحة<sup>(1)</sup>، ومن أهم البعثات الاستكشافية نذكر :  
رحلة روني كاي<sup>(2)</sup> (R. Caillie) 1824 - 1828 : الذي ظفر بلقب أول مغامر فرنسي جاب أعماق الصحراء انطلاقا من السنغال حتى مدينة تمبكتو<sup>(3)</sup> .

و في مطلع الخمسينات بدأت الرحلات الجنوبية تزداد نحو الجنوب الجزائري، فقد قام الألماني هنري بارث<sup>(4)</sup> برحلتين رئيسيتين: الأولى في سنة 1849م و الثانية 1855م من طرابلس عبر غدامس<sup>(5)</sup> و غات بفران وإلى تشاد و تمبكتو عبر قورارة و توات و تيديكيلا و كان برفقة صديقيه: ريتشارد صون (Richard Son) وأوفريج اللذين فقدهما في هذه المغامرة، وفي نفس الفترة قام إيدوارد فوجال (Eduard Vogel) برحلة انطلقت من طرابلس إلى أعماق الصحراء الجزائرية ولقي حتفه بمدينة الوادي سنة 1856، و في السنة الموالية تمكن المغامر بونمان (Bonmann) من الوصول إلى غدامس عبر منطقة سوف<sup>(6)</sup>.

1 - عميراوي احميدة ، المرجع السابق ، ص 64.

2 - روني كاي : ابن الخباز كان في صغره مولعا بقراءة الرحلات و أخبار الأسفار، ونظرا لأنه كان فقيرا فقد سافر عندما قرر القيام برحلته على متن سفينة بوصفه خادما الى السنغال في سنة 1818، ولكن السفينة التي كانت تقله غرقت عند شاطئ موريطانيا ولقد نجح منها بأعجوبة . ينظر : اسماعيل العربي ، المرجع السابق ، ص 69 - 70.

3 - تمبكتو : هي احدى المدن الاستراتيجية والحيوية تقع على ضفاف نهر النيجر ، ويقال ان اسمها مشتق من بئر بيكتو وهو اسم لامرأة تارقية ... ينظر: عميراوي احميدة ، المرجع السابق ، ص 65 .

4 - هنري بارث : ولد في ولاية تورينج ابن عائلة عريقة التحق بجامعة برلين ( 1839 - 1944 ) ، حيث درس الفلسفة وفقه اللغة ، وعالم الحفريات، من الكتب التي شغف بها وبعثت في نفسه الرغبة في السفر والاستكشاف ، وبعد حصوله على درجة الدكتوراه في الفلسفة 1845 ، قام برحلة كبيرة على ضفاف البحر الأبيض رغم قلة وسائله المالية التي يملكها وما ان منحه والده بعض المال استعان به في رحلته الى شمال افريقيا التي بدأها من طنجة وتوغل في المغرب ثم واصل سفره شرقا وتحوّل في الجزائر وتونس وطرابلس و برقة . ينظر : اسماعيل العربي، المرجع السابق ، ص 75.

5 - غدامس : تقع على الحدود الليبية الجزائرية ونظرا لموقعها الجغرافي وتوفرها على عناصر الحياة فانها شكلت قاعدة تجارية وعسكرية عبر مراحلها التاريخية التي مرت بها . ينظر : عميراوي احميدة ، المرجع السابق ، ص 65.

6 - المرجع نفسه، ص 65.



وبعثة **دوفيري هنري** <sup>(1)</sup> (Duveyrier Henri): الذي باشر رحلته 1859 من مدينة سكيكدة باتجاه بسكرة مرورا بقسنطينة و باتنة ليصل إلى قرارة بميزاب ثم انتقل إلى غرداية ليتجه إلى بعد ذلك إلى متليلي و القليعة و هناك تم القبض عليه و اعتقاله ثم عاد إلى أدرار استطاع من خلال ذلك التعرف على العديد من العادات و التقاليد الصحراوية، و ألف كتابا حول الصحراء بعنوان "توارق الشمال" الذي يعد من أهم المصادر التي تتحدث عن الصحراء الجزائرية<sup>(2)</sup>.

وفي مطلع الستينات بدأت رحلة **جيرهارد روهلفس** <sup>(3)</sup> (Gerhard Rohlfs) الذي انطلق متجها نحو مدينة تافيلالت المغربية، و أحداث ثورة أولاد سيدي الشيخ دفعته إلى التوغل في التراب المغربي و من هناك توجه إلى توات ثم أغلي و بني عباس نحو أدرار، و في يوم 17 سبتمبر 1864 دخل إلى عين صالح، و حيث يعتبر **روهلفس** المستكشف الأوروبي الثاني بعد **الميجور لانج** <sup>(4)</sup> (Laing)، فبعد توجهه نحو ليبيا عبر الصحراء الجزائرية ووصوله إلى طرابلس، عقد العزم على التوجه نحو مدينة تمبكتو عبر منطقة الهقار، و سفره إلى فزان ثم التشاد التي وصلها في جويلية 1868، ثم انتقل بعدها إلى أوروبا وذلك بعد تقديمه معلومات هائلة عن الصحراء الجزائرية و أقاليمها في مذكراته الشخصية<sup>(5)</sup>.

**1 - دوفيري هنري** : ولد في باريس 1840 ، درس التجارة في المانيا وسنه لا يتجاوز 14 سنة تعلم اللغة الألمانية والفرنكية ، وقام ببعض الأرصاء الجوية في ولاية بلغاريا التي كان يعيش فيها ، ام دراسته في مدرسة التجارة في مدينة لييريج بين 1855 و 1857 وقد انحصر همه في السفر الى افريقيا ، وفي 1857 قام برحلة الى الجزائر وزار الهضاب العليا والأغواط والجانب الصحراوي ثم عاد الى بلده ونشر دراسته وهو لا يتجاوز 17 سنة في مجلة الجمعية الشرقية في برلين ، وفي 1899 عاد الى الجزائر وتوجه الى القليعة في أول استطلاعاته في الصحراء الجزائرية. ينظر: اسماعيل العربي، المرجع السابق، ص ص 82- 83.

**2 - المرجع نفسه ، ص 69.**

**3 - جيرهارد روهلفس** : ولد 1832 بضواحي مدينة بريم، زاول تعليمه الأول في مسقط رأسه ومنذ سن 16 ، انخرط في صفوف الجيش ونال رتبة ملاوم أول ثم انخرط في الليف الأجنبي لحبه المغامرة في الصحراء حيث تعلم اللغة العربية في بلاد القبائل 1861. ينظر : المرجع نفسه ، ص 69.

**4 -الميجور لانج**: كان لا يزال شابا حين بدأ رحلته، حيث أنه لم يبلغ 32 من العمر ولقد كانت له بعض التجارب حيث قام باستكشاف المناطق الشمالية في رحلته حملته حتى ضفاف نهر النيجر. ينظر: اسماعيل العربي، المرجع السابق ، ص 69.

**5 - عميراوي احميدة ، المرجع السابق ، ص ص 69-70 .**

و في نفس فترة الستينات فقد كانت بعثة "ميرشير" و "بولينياك" و "فاتون" و الطبيين "هوفمان" و "إسماعيل بوضربة" باتجاه غدامس 1862 ، كانت دافعا قويا بالتوغل الفرنسي في الجنوب قصد السيطرة على الطرق التجارية<sup>(1)</sup>، وقد تمكنت من إبرام اتفاقية مع زعيم التوارق "إيخنوخن" يوم 26 نوفمبر 1862، أهم بنودها إقرار الصداقة و التبادل التجاري بين السلطات الفرنسية و رؤساء مختلف قبائل التوارق ، و كذلك بالتزام كليهما بفتح طرق التجارة للفرنسيين إلى بلاد السودان و تهيئة الأجواء المناسبة لنشاط تجاري مستمر بينهما، و تضاعف عدد البعثات خلال السبعينات و كان أهمها :

رحلة الجنرال **قاليفيه (Galliffet) 1866**، و الذي قام بدراسته النظرية و اطلاعه على عادات و تقاليد الصحراويين في كتب التاريخ و الجغرافيا و التي ألفها حولهم حيث أعلن عن بداية رحلته بقوله: "اليوم أبدأ - أخيرا- الرحلة الاستكشافية الحقيقية حيث سأتواجد في أصقاع ليست معروفة كثيرا و سوف أجتاز أرضا لم تطأها قدم أوروبي من المنية إلى عين صالح"<sup>(2)</sup>.

أما رحلة الكولونيل **فلاترس (Flatters)** <sup>(3)</sup> التي بدأت 1874 فقد ضمت عددا هائلا من الضباط الفرنسيين و كانت الرحلة من ورقلة إلى الأغواط و التي شكلت من أبناء الشعابنة حرسا لها، و اتجهت نحو منطقة الزاب و سلكت واد ميزاب باتجاه يزقن بغرداية ثم وصولها إلى الأغواط، وفيها قدم معلومات وافية حول المناطق التي اجتازها من وصف للكثبان الرملية و الصخور و الأودية والأشجار و الحدائق بوادي ميزاب و غيرها<sup>(4)</sup>.

أما رحلته الثانية فكانت باتجاه التوارق و ذلك لدراسة إمكانية مد خط حديدي عبر الصحراء الجزائرية و هنا تبدأ المشاريع التوسعية الفرنسية فكانت رحلته هذه ذو طبيعة علمية اقتصادية،

1 - يحي بوعزيز، مع تاريخ الجزائر في الملتقيات الوطنية والدولية ، دار المعرفة للنشر والتوزيع ، الجزائر، 2009 ، ص 82.

2 - عميراي احميدة ، المرجع السابق ، ص ص 70 - 71.

3 - فلاترس: عقيد المشاة والقائد الأعلى الأسبق للأغواط. ينظر : ابراهيم مياسي ، الاحتلال الفرنسي للصحراء الجزائرية 1837 - 1934 ، المرجع السابق ، ص 225 .

4 - المرجع نفسه ، ص 423.

عسكرية، جرت هذه الرحلة في ظروف صعبة و قد تابعت القافلة مسيرتها يوم 09 فيفري 1881 عبر الهضاب و التلال و كانت بين الفينة و الأخرى تلتقي بالتوارق الذين بدأوا بالتحرش بالبعثة حتى وصلت إلى تماسينت و استقرت بها يوم 12 و 13 فيفري .

استأنفت البعثة مسيرتها عبر الجروف و الأودية إلى أن دخلت السهول يوم 16 فيفري و قد توقفت البعثة و أعطى فلاترس الأمر بتنصيب المخيم، و قد وقعت معركة عنيفة بين الطرفين قتل على إثرها فلاترس و بعض أعوانه (1) .

و قد مهد مقتل فلاترس و رفاقه، لسلسلة من الاغتيالات للأوروبيين في الصحراء من طرف التوارق ومنهم الرهبان الثلاثة ريتشارد (Richard) و بوبلار (Pouplard) ومورا (Morat) قرب غدامس عام 1881م، ولهذا السبب اهتم الفرنسيون بإنشاء مراكز عسكرية أمامية في أعماق الصحراء فيما بين عامي (1893-1894) ، لمواجهة هذه الأخطار و تنظيم عملية الغزو و التوسع الاستعماري في هذا الإطار قام "فيرديناند فورو" بتسع رحلات بين عامي (1882م - 1898م) ، اخترق خلالها الصحراء، و مهد لحملة فور و لامي الأخيرة عام 1898م و ما بعده.

و لقد شهد عقد التسعينيات سلسلة من البعثات و الحملات العسكرية إلى مختلف أرجاء الصحراء مثل : حملة "باجول" و "شاتولي" و "بارس" إلى قورارة و توات و تيديكلت و بعثة "كولو" إلى جنوب المنيعة (Golea)، حيث قتل هو و رجاله في 31 أكتوبر 1891 (2).

و كذا البعثة العلمية للأستاذ فلامون إلى عين صالح سنة 1899 و التي فتحت أفقا واسعة أمام التوسع الاستعماري في الجنوب الجزائري، التي أخذت طابعا علميا لاكتشاف منطقة تادميت و التعرف على أحوالها الجيولوجية و النباتية و إمكانات مياهها الجوفية و غيرها(3).

1 - ابراهيم مياسي، «التوسع الاستعماري في الصحراء الجزائرية» ، فصل الصحراء في السياسة الاستعمارية الفرنسية ، دار القصة للنشر، الجزائر، 2009 ، ص 227.

2 - يحي بوعزيز، المرجع السابق ، ص ص 84 - 85 .

3 - ابراهيم مياسي، «التوسع الاستعماري في الصحراء الجزائرية» ، فصل الصحراء في السياسة الاستعمارية الفرنسية ، المرجع السابق ، ص 228.

كما اهتم الفرنسيون خلال عمليات استكشاف الجنوب بدراسة الإمكانيات الاقتصادية التي تتوفر عليها المناطق و التعرف على المظاهر الجغرافية الطبيعية ، التضاريسية ، المناخية و مصدر المياه و ثروة التمور من أجل استغلالها واستثمارها، والاستفادة منها خلال التوسع الاستعماري و بعده<sup>(1)</sup>. وقاموا بإنشاء مشاريع خطوط السكة الحديدية للنقل الصحراوي لتسهيل عمليات تنقل قواتهم العسكرية و ربط مستعمراتهم ببعضها البعض في الشمال ، الغرب ، الوسط و خدمة التجارة الفرنسية من خلال فتح أبواب لها في أسواق فرنسا<sup>(2)</sup>.

## 2- المقاومة:

أيقنت فرنسا أن احتلالها للجنوب سيجعلها تبسط نفوذها على كامل البلاد، ذلك أن الثورات الشعبية التي في الجزائر، أصبحت تجد في الجنوب و واحاته معقلا يفقر إليه مجاهدوها ، ليحتموا فيها، فعمدت على سياسة توسعية محكمة لتثبيت نفوذها و إحكام سيطرتها عن طريق الرحالة و ما جمعه المستكشفون من معلومات قيمة ومفيدة في توغلهم في أعماق الصحراء، لكنها قوبلت بثورات الشعب الغاضب التي لم تعرف التوقف من أجل استرجاع حريتهم، و طبعت هذه الثورات بطابع إقليمي و جهوي بزعماء شخصيات خاصة، و أنها لم تظهر في وقت واحد بل متفرقة تبعا للظروف و العوامل التي تركتها أهمها<sup>(3)</sup>:

### أ- ثورة واحة الزعاطشة<sup>(4)</sup> ( 1848 - 1849 ) :

كانت بقيادة الشيخ بوزيان<sup>(5)</sup> الذي استغل انشغال فرنسا لقمع الثورات داخل الوطن (ثورة أولاد بانوس، في الظهرة، و ثورة أولاد دراج في الحضنة)، و كذا انقلاب الجمهوريين بعرض ملك فرنسا

1 - يحي بوعزيز، المرجع السابق ، ص 88 .

2 - عميراي احميدة ، المرجع السابق ، ص 79.

3 - يحي بوعزيز، ثورات القرن التاسع عشر، ط خ، وزارة المجاهدين، عالم المعرفة، الجزائر، 2009، ص 88.

4 - واحة الزعاطشة : تقع بمنطقة الزاب الظهراوي على بعد 35 كلم جنوب غرب بسكرة وسبق وأن سقطت في يد الاحتلال بقيادة دوما 1844. ينظر : عميراي احميدة ، المرجع السابق ، ص 38.

5 - الشيخ بوزيان : هو شيخ الزيان المتصوف مقدم الطريقة الدرقاوية بالمنطقة ، كان من المرابطين والأشراف من خلفاء الأمير عبد القادر. ينظر: صالح بن النبيلي فركوس، « تاريخ جهاد الأمة الجزائرية للاحتلال الفرنسي المقاومة المسلحة 1830-

1962»، دار العلوم للنشر والتوزيع، 2005 ، ص 205 .

لويس فليب، وذلك بإثارة سكان الواحة على عدم مراعاة الحكومة الفرنسية لحالة السكان السيئة و استيائهم لأوضاعهم السيئة و رفع الضريبة على أشجار النخيل<sup>(1)</sup> للقيام بالثورة ضد المحتل، و لقد بلغت الذروة في التضحية رغم العزلة و قلة الإمكانيات<sup>(2)</sup>، فاستطاعوا أن يكبدوا القوات الاستعمارية خسائر بشرية و مادية كبيرة، غير أن المحتل الفرنسي قابلهم بارتكاب أبشع الجرائم، فقطعت رأس كل من الشيخ بوزيان البالغ من العمر 75 سنة، و رأس ابنه البالغ من العمر 16 سنة و رأس الحاج موسى الدرقاوي، و نقلت إلى مدينة بسكرة أين علقت و أغتيل ما يزيد عن 800 جزائري إضافة إلى نهب البيوت و تدمير الواحة بأكملها<sup>(3)</sup>، فكانت بذلك انتفاضة واحة الزعاطشة التي تمثل لبنة قوية و متينة في سرح المقاومة الوطنية مشرفة في كفاح سكان الواحات<sup>(4)</sup>.

#### ب- ثورة أولاد سيدي الشيخ :

أما الناحية الغربية فأهم المقاومات كانت في أولاد سيدي الشيخ<sup>(5)</sup> على مرحلتين: الأولى 1864 والثانية 1881 تم فيها فرض الضرائب الباهظة و إرهاب السكان بها و سوء معاملة ضباط المكاتب العربية لها كانت سببا لإشعال الثورة في وجه الاستعمار<sup>(6)</sup>، حيث وصفتها جريدة المجاهد: "تعتبر ثورة أولاد سيدي الشيخ ملحمة البطولة الخالدة التي تكاد تدخل في عداد الأساطير الخالية بالانتصارات المظفرة الرائعة على قوات تفوقها في العدد والعتاد و بأساليبها المحكمة في القتال،

1 - العربي منور، تاريخ المقاومة الجزائرية في القرن التاسع عشر، دار المعرفة، الجزائر، ص 201.

2 - يحي بوعزيز، موضوعات وقضايا من تاريخ الجزائر والعرب، ج 2، دار الهدى ، الجزائر، 2009، ص 42.

3 - مصطفى خياطي، حقوق الانسان في الجزائر خلال الاحتلال الفرنسي، ترجمة ANEP ، المؤسسة الوطنية للاتصال للنشر والاشهار، الجزائر، 2013، ص 158.

4 - يحي بوعزيز ، موضوعات وقضايا من تاريخ الجزائر والعرب، المرجع السابق، ص 66.

5 - سيدي الشيخ : يعتبر من العلماء الصالحين ، اعتقد الناس أنه ولي الله الصالح، واسمه عبد القادر بن محمد بن سليمان بن بو سماحة، ولد بقصر العراوات بين البيض والأبيض سيدي الشيخ ودفن في الأبيض، لذا أصبح يسمى: الأبيض سيدي الشيخ ، و أولاد سيدي الشيخ تنحدر من أسرة الخليفة الأول أبي بكر الصديق . ينظر: ابراهيم مياصي، الاحتلال الفرنسي للصحراء الجزائرية 1837-1934، المرجع السابق ، ص ص 210 - 211.

6 - المرجع نفسه ، ص 211.

وقد جند أولاد سيدي الشيخ كل سكان الجنوب الجزائري في كفاح استمر أكثر من 20 سنة<sup>(1)</sup>. أما التوغل في المناطق الجنوبية الهقار و الطاسيلي يختلف عن القسم الغربي لكونه غني بالسبخات و التي أعاقت في كثير من الأحيان تقدم القوات الفرنسية، و شهد عدة معارك حاسمة رغم صعوبة الظروف الطبيعية و البشرية<sup>(2)</sup>.

### ت- ثورة التوارق ( 1881-1917 ) :

شهدت منطقة التوارق مقاومة شعبية عنيفة للغزاة الفرنسيين، و قد كان الوصول إلى هذه المنطقة بفضل تلك البعثات التبشيرية فبعد بعثة هنري ديفيري و مقتل بعثة فلاترس الثانية 1881 من طرف التوارق، كثف الفرنسيون جهودهم لاحتلال المنطقة و تكثيف الحملات<sup>(3)</sup>.

وفي الوقت الذي غزت فيه القوات الفرنسية عين صالح في مطلع القرن 20، توفي الأمينوكال<sup>(4)</sup> الهقار (قائد توارق الهقار) السيد " أهيتاغل آق محمد بيسكة" ابن الحاج البكري الذي تمنى على الله ألا يرى وجهه المستعمر الفرنسي، فتوفي قبل أن يدخل هؤلاء الغزاة منطقة (الهقار)، لأنه تفتن منذ فترة مبكرة من النوايا المبنية للفرنسيين فراح يوحد قبائل الهقار و يقضي على الخلافات و الصراعات و النزاعات القبلية لمواجهة الغاضب المحتل، و قد شعرت السلطة الفرنسية بمدى النفوذ المعنوي و السياسي الذي يتمتع بهما الأهيتاغل عند القبائل<sup>(5)</sup>.

لذا حاولت بطرق مباشرة وغير مباشرة التفاوض معه للتأثير عليه حتى يغير موقفه من الفرنسيين خاصة بعد مصرع بعثة العقيد فلاترس، بيئر الغرامة في ربيع 1881، بعد تطبيق المبدأ الذي أطلقه الأمينوكال "إنهم جاؤوا بدون رغبتنا فكان مصرعهم"، وهكذا استفحلت ظاهرة السخط

1 - «الجزائري عبر التاريخ»، في جريدة المجاهد، اللسان المركزي لجهة التحرير الوطني الجزائري، ع 107، ج 4، 1 نوفمبر 1961، ص 9.

2 - يحي بوعزيز ، موضوعات وقضايا من تاريخ الجزائر والعرب، المرجع السابق، ص 88.

3 - عميرايو احميدة ، المرجع السابق ، ص 51.

4 - الأمينوكال : كلمة مركبة من " أم" بمعنى المالك و "ن" بمعنى " ل " و " أوكال " بمعنى الأرض أو البلد ، أي مالك البلاد.

ينظر : Henri Duveyrier , les touareg du nord chammel , aine libraire – editeur , paris, 1864, p 331.

5 - ابراهيم مياسي، مقاربات في تاريخ الجزائر 1930-1962، دار هومة للنشر والتوزيع، الجزائر، 2007، ص 196.

و العداة لكل ما هو أوروبى و فرنسى خاصة، و جاء بعده الأمينوكال "موسى أقر مستان" الذى عاصر الغزو الفرنسى و وقعت فى عهده عدة معارك ضاربة فى مقدمتها: "معركة تيت" 1902 التى اختلق لها الاحتلال الفرنسى فى عين صالح الأسباب لحوضاها حسب تقرير الضابط الفرنسى الملازم "كوتينست" (Kottenest) الذى قاد الجيش الفرنسى فى هذه المعركة و قد قام التوارق بالقضاء على القوات الفرنسية<sup>(1)</sup>، أما بالنسبة لتوارق الطاسيلى فقد شهدت عدة معارك نذكر منها:

- معركة جانت: وقعت عقب دخول عين صالح و احتلال المناطق المحيطة بها مع مطلع القرن 20م.
- معركة تمرانت سنة 1904.
- معركة إيزي: سنة 1908، و فى السنة الموالية اقتحمت جانت من طرف التوارق وظلت خاضعة لهم إلى سنة 1911، بسبب انشغال الفرنسيين بالحرب الدائرة فى ليبيا بين التونسيين والإيطاليين. و أهم المعارك فى تاريخ التوارق ثورة الشيخ أمود<sup>(2)</sup> الذى تجنب الدخول فى مواجهات مباشرة مع العدو. و مع نجاح ثورته قرر الشيخ أمود استرجاع جانت.
- و من أجل بسط السيطرة على الصحراء أرسلت فرنسا بعض الشخصيات ذات النفوذ المعنوي و الروحي من ورقلة و عين صالح المنبوعة و تقرت إلى مناطق الهقار و الطاسيلى قصد التفاوض مع زعمائها لإلقاء السلاح و الاعتراف بالوجود الفرنسى مقابل كثير من الامتيازات، رفض الشيخ أمود هذه الإغراءات و فضل المنفى إلى غاية أن توفي بمنطقة الغريفة الليبية سنة 1928.
- و إلى غاية 1914 تكون فرنسا قد مدت نفوذها إلى هذه المنطقة و ذلك بعد جهود قام بها كثير من رجالها على رأسهم: فيلات (N. Villate) و إدوارد آرتو، وموريس كورتى، ودينو (Dinau) و كليرجي (Clerget) و فلانمد (Flamand) و بان (Pein) وغيرهم<sup>(3)</sup>.

1 - ابراهيم مياسى ، الاحتلال الفرنسى للصحراء الجزائرية 1837 - 1934 ، المرجع السابق ، ص 517.

2 - الشيخ أمود (1859 - 1928): ينسب الى قبيلة إيمنا ت ربطته صلات قوية بالسلطة العثمانية التى اعترفت بنفوذه على منطقة جانت وضواحيها ، حفظ القرآن الكريم ، طلب العلم فى عدة زوايا ، عين صالح ، تمرانت ، كان ورعا وزاهدا . ينظر: عميراوي احميدة ، المرجع السابق ، ص 53.

3 - المرجع نفسه، ص 54 - 55.

فالصحراء الجزائرية برزت كمنطقة استراتيجية، و ذلك لما تكتسبه من أهمية اقتصادية وعسكرية لدى فرنسا، فهذه الأخيرة كانت تعتبر الموقع الجغرافي للصحراء بمثابة أداة وصل بين شمال إفريقيا و جنوبها و بالتالي فهي بذلك جاهزة لتؤدي مستقبلا دورا كبيرا في علاقات التضامن بالقارة الإفريقية، أما الأهمية الاقتصادية فقد تمثلت في الثروات المعدنية و الطاقوية الهائلة التي تتوفر عليها الصحراء بالإضافة إلى الأهمية العسكرية حيث أدرك الفرنسيون بأن الصحراء الجزائرية هي أفضل مكان لإقامة قواعدهم العسكرية فيها<sup>(1)</sup>.

### التنظيم الاداري في الصحراء الجزائرية:

#### 1- الإدارة الفرنسية قبل 1947:

قد كانت الصحراء جزء لا يتجزأ من الجزائر باعتراف كل القوانين الفرنسية و على رأسها القانون الفرنسي الخاص بالجزائر الصادر 1884، والذي نص على أن الصحراء جزء لا يتجزأ من الجزائر. و قامت السلطات الاستعمارية في 24 ديسمبر 1902 بسن قانونا ظل طول نصف قرن و هو النظام الأساسي لأراضي الجنوب الجزائري، و اكنفى هذا القانون بإحداث تنظيم من النوع الإداري بعد أن اعترف أن أراضي الجنوب جزء لا يتجزأ من الجزائر<sup>(2)</sup>.

فالدوافع التي حملت البرلمان الفرنسي على إنشاء وحدة إدارية دعيت بالجنوب الجزائري كان لاعتبارات مالية بحتة وهذا ما يوضحه تصريح مقرر مشروع القانون: " أيها السادة... لقد أفصح البرلمان عن رغبته في أن يرى نفقات احتلال أراضي الجنوب الجزائري مقصور على ما هو جد ضروري..."<sup>(3)</sup>، و من بين الوسائل المؤدية إلى هذه النتيجة وسيلة أشارت إليها لجنة الميزانية في المجلس العام 1902، وهي تقضي بأن تنظيم أراضي الجنوب وحدة إدارية متميزة لها ميزانيتها التي تغذيها

1 - علوي مصطفى، «فصل الصحراء الجزائرية في الاستراتيجية الفرنسية 1956 - 1962»، مجلة دراسات، ع 01، جامعة بشار، الجزائر، جوان 2012، ص 55.

2 - م . و . د . ب . ح . و ، فصل الصحراء في السياسة الاستعمارية الفرنسية، المرجع السابق، ص 37.

3 - محمد بجاوي ، الثورة الجزائرية والقانون 1960 - 1961، ترجمة علي الخشي، مراجعة محمد الفاضل، دار الرائد للكتاب، الجزائر، 2005، ص ص 299-300.



ضرائب محلية و قد وافق المجلس على هذا الأسلوب فأقر في 23-12-1902 مشروع قرار هذا نصه "... إن المجلس يدعو الحكومة إلى دراسة مشروع تنظيم إداري و مالي للجنوب الجزائري"<sup>(1)</sup>. و لقد أكد قانون 1902 حقيقة وحدة الأرض الجزائرية، فالضرائب و الرسوم التي تجبى في أراضي الجنوب كانت فيما مضى تغذي ميزانية الجزائر وولايات وهران و الجزائر و قسنطينة ، ما يعني أن هذا القانون يهدف إلى الاقتصاد و التوفير، بتخصيص موارد الموازنات المحلية للنفقات المحلية ، أي أن توضع الموازنة خاصة لما أسماه المقرر البرلماني بالصحراء الجزائرية ، و ما التقرير الذي رفع من لجنة الجزائر إلى مجلس الشيوخ الفرنسي إلا تأكيدا للعوامل ذاتها و الهادفة إلى تخفيض نفقات الميزانية لما كان معترفا بأنه يؤلف، دونما ريب، القسم الجنوبي للجزائر وحتى الجزء الآخر من الجزائر وفقا لما تضمنه التقرير المشار إليه : " يبدو أن هذا الجزء من الجزائر يمكن وصفه تحت إدارة خاصة، دونما محذور، بحكم تربته و مناخه و عادات أهله، و الدور الذي يضطلع به في مستعمرتنا الإفريقية الجميلة... أما الاحتفاظ بهاذين الجزأين من الجزائر مدة أطول تحت إدارة واحدة و في حدود موازنة واحدة فإنه ينطوي على عدم الإنصاف، و من شأن هذه الطريقة أن تلحق الضرر بالجزأين معا"<sup>(2)</sup>.

## 2- أهداف قانون 1902:

- تقليد الحاكم العام في الجزائر ( وليست أي سلطة خارج الجزائر) السلطات اللازمة لإدارة أراضي الجنوب الجزائري.
  - الحد من نظام الإدارة الخاصة المقرر لأراضي الجنوب عن طريق الإبقاء على الوحدة بين الشمال و الجنوب في بعض المجالات الإدارية.
  - المحافظة على مبدأ الوحدة السياسية بين جزئي الجزائر و تطبيق هذا المبدأ .
- و هكذا فإن الحاكم العام للجزائر هو الذي يمارس إدارة أراضي الجنوب الجزائري بصورة مباشرة و عن طريق دائرة تدعى (إدارة أراضي الجنوب) ملحقة بمكتب الحاكم العام في مدينة الجزائر<sup>(3)</sup>.

1 - م . و . د . ب . ح . و ، فصل الصحراء في السياسة الاستعمارية الفرنسية، المرجع السابق ، ص ص 37-38.

2 - بسام العسلي، الاستعمار الفرنسي في مواجهة الثورة الجزائرية، دار الرائد ، ط خ، الجزائر، 2010، ص ص 147-148.

3 - محمد بجاوي، المرجع السابق ، ص 302.

أما في البرلمان الفرنسي فكان تمثيل الجزائر بشطريها الشمالي و الجنوبي فالأمر الصادر في: 17-08-1945 ، في شأن انتخابات الجمعية الوطنية التأسيسية الفرنسية قضى في مادته بوضع مرسوم يحدد كيفية تطبيقه في الجزائر، و في نفس اليوم صدر مرسوم تطبيقه و الذي بموجبه منح الجزائر 26 مقعدا توزع مناصفة بين فرنسي الجزائر وسكانها الأصليين و من المجموعات الثلاث وهي: ولاية وهران، أراضي عين الصفراء، ولاية الجزائر، أراضي غرداية، ولاية قسنطينة، أراضي تقرت، والواحات.

و الملاحظات نفسها تنطبق على النظام الانتخابي الذي قرره قانون 05-10-1946 في شأن انتخاب الجمعية الوطنية الفرنسية، أما جنوب الجزائر غير متميز عن الولايات الجزائرية بمقتضى القانون الصادر في 17-10-1946 حول تأليف و انتخاب جمعية الاتحاد الفرنسي وهذه الأخيرة تضم بين أعضائها ممثلين عن الجمعية الجزائرية<sup>(1)</sup>.

و قد نص مرسوم 1949 على أن ممثلي بقعة الأرض التي تؤلف الجزائر (المادة الأولى) يعينهم جميع أعضاء الجمعية الجزائرية (المادة الثانية) إذن فالجنوب الجزائري الذي هو ممثل في الجمعية الجزائرية يعد جزءا من كامل الأرض المسماة بالجزائر كما هي ممثلة في جمعية الاتحاد الفرنسي.

فوحدة الجزائر أكدت في مجلس الدولة الفرنسي، إذ صدر في 27-03-1947 ما يلي: "من حيث أن الجزائر التي تضم في آن واحد الولايات الجزائرية و أراضي الجنوب إنما تؤلف كلاً..."، وهذا الكل كان تخضع لنظام تشريعي واحد<sup>(2)</sup>.

إذن فهذا الاعتراف المستمر بوحدة الجزائر جاء يتوجه القانون الصادر في 20-09-1947 المتضمن نظام الجزائر الأساسي فقد ألفت المادة 50 من هذا القانون أراضي الجنوب في نصها القائل: يلغى النظام الخاص بأراضي الجنوب وتعتبر هذه الأراضي ولايات تحدد بقوانين بعد استطلاع رأي الجمعية الجزائرية . الشرائط التي بمقتضاها تؤلف هذه الأراضي كلاً أو بعضها، ولايات متميزة أو ولايات مندوجة في الولايات الموجودة أو التي تنشأ.

1 - م . و . د . ب . ح . و ، فصل الصحراء في السياسة الاستعمارية الفرنسية، المرجع السابق ، ص 39.

2 - محمد بجاوي، المرجع السابق ، ص 305 ، 307.

يلغى المرسوم الصادر في 30-09-1903 وتدمج ميزانية أراضي الجنوب في ميزانية الجزائر اعتبارا من 01-01-1948 ، وهكذا فأراضي الجنوب أصبحت ملغاة من ناحية أنها تنظيم إداري خاص داخل الأراضي الجزائرية وهذا الحكم لا ينجم عنه سوى إنشاء ولايات جزائرية جديدة أو إدماج هذه الأراضي في الأقسام المقابلة لها من ولايات الجزائر الشمالية و بالفعل ألغيت ميزانية أراضي الجنوب.

● المرحلة الوسيطة: ما بين عامي 1947 و 1957 وفيها تم إحداث المنظمة المشتركة للمناطق الصحراوية، و في هذه المرحلة لم تحجب عن الحاكم العام صلاحياته الخاصة بجنوب الجزائر بل ضل الممثلون للحاكم العام يقومون بإدارة المنطقة و قد مارس مكتب النقيب عن المعادن في الجزائر الذي أنشئ في شهر مارس 1948 نشاطه الرئيسي في المنطقة التي أصبحت عام 1957 تؤلف مجموعة من ولايات: الواحات، الساورة، وتحمل الجزائر قسما من نفقات هذا المكتب و المرسوم الصادر في 23-07-1957 بتعديل النظام الأساسي للمكتب فالمرسوم صدر بتاريخ لاحق لإنشاء المنظمة المشتركة للمناطق الصحراوية، بالإضافة أن الحاكم العام للجزائر هو الذي منح الرخص الثلاثين الأولى للتنقيب عن المحروقات في الصحراء الجزائرية، حيث تم منح 12 ترخيص من قبل الحاكم العام للجزائر عام 1952 و 17 ترخيص منحها عام 1953<sup>(1)</sup>، مايعني أن الفترة الوسطى تميزت بثلاث أحداث:

- تصويت الجمعية الجزائرية على إلغاء أراضي الجنوب.
- المقاومة الصادرة عن المصالح الرأسمالية في فرنسا.
- احتجاجات الجمعية الجزائرية على المساس بوحدة أرض الجزائر<sup>(2)</sup>.

### 3- صدور قانون 10-01-1957 بإحداث المنظمة المشتركة:

و قد هدفت فرنسا في هذه المرحلة إلى إقامة وحدة إقليمية باسم إفريقيا الصحراوية- الفرنسية أو الإقليم الوطني الفرنسي و قد كان نص المادة الأولى من مشروع القانون الحكومي كالاتي: "أحدثت منظمة مشتركة للمناطق الصحراوية غايتها استثمار المناطق الصحراوية من الجمهورية الفرنسية وتنميتها

1 - مصطفى طلاس، الثورة الجزائرية، دار الرائد، الجزائر، ط 4، 2010، ص 566.

2 - محمد بجاوي، المرجع السابق، ص 308.

الاقتصادية و رفع مستواها المعيشي و تشارك فيها الجزائر، موريتانيا، السودانو النيجر و تشاد<sup>(1)</sup> .  
و فعلا أعلن عن ميلاد المنظمة في 10.01.1957 ولقد كان من الأهداف المعلنة ما إنشائها  
هي إعطاء الدفع الكامل للتنمية في الصحراء ة التنسيق بين مختلف الشركات التي كثفت حضورها  
منذ سنوات 1952، 1953، 1954 و خاصة تلك المختصة في البحث و التنقيب و الاستغلال  
للصحراء<sup>(2)</sup>، و هذه المؤسسة الجديدة لم تكن تمتلك في حد ذاتها قاعدة إقليمية ذات تنظيم قانوني  
خاص، مركزها في باريس و ليس داخل المحيط الصحراوي، و اقتصر على الدور الوظيفي،  
الاجتماعي و الاقتصادي<sup>(3)</sup>.

و هذا يعني أن الصحراء الجزائرية اعتبرت قسما من الجزائر، بدلالة إشراكها في المنظمة و إلى  
جانبا الاعتراف مرة أخرى بأن الجزائر لا يمكن أن تفصل عن صحرائها، فقد تقرر أن الصلاحيات  
التي يمارسها في هذا الإقليم حاكم الجزائر العام لا تنتقل إلى المنتدب العام للمنظمة المشتركة للمناطق  
الصحراوية بل تعوض إليه فحسب<sup>(4)</sup>.

بعدها أكدت جريدة المجاهد في أحد مقالاتها في حديثها عن صحراء الجزائر أن فرنسا سارعت  
بحمل البرلمان الفرنسي على أن يقرر أن الصحراء أرض فرنسية و أسست "المنظمة المشتركة بالمناطق  
الصحراوية" ولوحت دول الغرب بأن تجعل لها سهما فيما تدره الصحراء من خيرات و بترول، أن  
الحكومة الفرنسية تعتقد أنها بهذه اللعبة الجديدة تستطيع أن تحمل الشعب الفرنسي ومثلي الرأي العام  
على أن يقبلوا بنفقات الحرب الباهظة من ناحية و من ناحية أخرى تعتقد أنها ستتمكن من تأييد  
للدول الغربية و مساندتها في هذه الحرب الظالمة، وهي من وراء ذلك كله تغذي أملا ضعيفا في أن  
تنتصر على المقاومة و أن تقنع تصميم الشعب الجزائري على الاستقلال<sup>(5)</sup>.

1 - مصطفى طلاس ، المرجع السابق ، ص 566.

2 - م . و . د . ب . ح . و ، فصل الصحراء في السياسة الاستعمارية الفرنسية، المرجع السابق ، ص 42.

3 - بسام العسلي، الاستعمار الفرنسي في مواجهة الثورة الجزائرية، المرجع السابق ، ص 154.

4 - مصطفى طلاس ، المرجع السابق ، ص 566 - 567.

5 - «هذه صحراؤنا»، في جريدة المقاومة الجزائرية لجان رجال جبهة التحرير الجزائرية للدفاع عن الشمال الافريقي، ع 15،  
الجزء 01 ، ط 3 ، 20 شوال 1376هـ ، الموافق ل 20 ماي 1957 ، ص 02.

## الفصل الثاني :

### كرنولوجيا التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية

- 1- ارهاصات المشروع النووي الفرنسي
- 2- التجارب النووية الفرنسية في منطقة رقان
- 3- التجارب النووية الفرنسية في منطقة ان ايكو

يعتبر المشروع النووي الفرنسي للبحث في ميدان الطاقة النووية من أقدم المشاريع في العالم، لكن الأوضاع السياسية وميكانيزمات توازن القوى العسكرية لم تكن اطلاقاً تعمل لصالح فرنسا، جمدت المشروع لما يقارب العقد من الزمن<sup>(1)</sup>.

### 1- ارهاصات المشروع النووي الفرنسي :

ترجع الجذور التاريخية للريغبة الفرنسية في اعتماد وتطوير برامج البحوث الى بداية ح ع 2، لأنها بمثابة النتيجة الحتمية والمنطقية التي ميزت ظاهرة سباق التسلح بين الكثير من القوى الدولية خاصة القارة الأوروبية، فالصراعات بين فرنسا وألمانيا وبريطانيا والاتحاد السوفيتي، كانت بمثابة الشرارة التي زادت من حدة التسلح بين هذه الدول<sup>(2)</sup>، فتطوير الأسلحة النووية بالوم أ في عام 1945، ثم إس عام 1949، وبريطانيا عام 1952، دفع فرنسا للاهتمام بالأسلحة النووية، وقد أعطاها تبني منطقة حلف الشمال الأطلسي<sup>(3)</sup> في ديسمبر 1954 مبدءاً استخدام الأسلحة النووية التكتيكية في حالة حدوث عدوان من القوات السوفياتية على أوروبا، حافظاً اضافياً لتطوير برنامج عسكري مستقل<sup>(4)</sup>.

لذا حاولت فرنسا اللحاق بالوم أ و إس في المجال النووي فتقضي على مركب النقص لديها وتظهر بمظهر الكبار، فجندت كل طاقتها لتطوير صناعتها العسكرية بهدف الوصول إلى السلاح الذري، ومن ثم التحرر من التبعية الأمريكية في مجال الدفاع وامكانية لعب دور الريادة، وبهذا ستصبح القوة النووية الوحيدة في أوروبا<sup>(5)</sup>، لذا قررت فرنسا بعد انتهاء ح ع 2 الدخول إلى

1 - **عمار منصورى**، «صمت رهيب وأثار لا تنسى»، مجلة الجيش، ع 559، فيفري 2010، مؤسسة المنشورات العسكرية، الجزائر، ص 32.

2 - **عمار جفال**، استعمال الأسلحة المحرمة دولياً طيلة العهد الاستعماري الفرنسي في الجزائر الأسلحة النووية نموذجاً، منشورات المركز الوطني للدراسات والبحث في الحركة الوطنية وثورة أول نوفمبر 1954، ط خ، ص 28.

3 - **حلف الشمال الأطلسي هو** : تكتل عسكري تأسس في 08 ديسمبر 1949، يضم دول المعسكر الغربي، مقره بروكسل، وهدفه الوقوف عسكرياً والدفاع المشترك ضد أي اعتداء مسلح على أعضائه . ينظر: **رابح صالحى** ، مفاهيم ومصطلحات وشخصيات تاريخية ، دار خليف للطباعة والنشر ، ط 03، الجزائر، 2009، ص 06.

4 - **عمار منصورى** المرجع السابق ، ص 32.

5 - **المركز الوطني للدراسات والبحث في الحركة الوطنية وثورة أول نوفمبر 1954**، التجارب النووية الفرنسية في الجزائر، سلسلة الندوات دراسات وبحوث وشهادات ، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع ، الجزائر، 2010 ، ص 15.

النادي النووي<sup>(1)</sup>، ولذلك أقرت حكومة شارل ديغول آنذاك تأسيس محافظة الطاقة النووية الفرنسية (CEA)<sup>(2)</sup> في 18 أكتوبر 1945 ، والتي أوكلت لها مهمة صناعة أول قنبلة نووية فرنسية، أين تم تجميع الدراسات العلمية والامكانيات التقنية كمرحلة أولى ، ثم مع حلول سنة 1955 ، أصبح بإمكان فرنسا تحقيق حلمها عندما بدأت مرحلة تجسيد المشروع تحت اشراف الجنرال بوشالي على أن يتم تفجير أول قنبلة تجريبية في الثلاثي الأول من سنة 1960<sup>(3)</sup>.

وقد أعلنت السلطات الفرنسية في بداية الأمر أن أبحاثها النووية موجهة لأغراض سلمية محضة، ولكن الأوضاع الاقتصادية الفرنسية بالإضافة الى قدرتها التكنولوجية المحدودة لم يسمح بتحقيق نتائج في ميدان البحث النووي ... فبريطانيا تمكنت من اجراء تجربتها النووية في أكتوبر 1952، وتوصلت إلى امتلاك القنبلة الهيدروجينية<sup>(4)</sup> في ماي 1957 ، وذلك بالرغم من علاقتها المتميزة مع الولايات المتحدة الأمريكية . هذا ما دفع فرنسا بالارتقاء الى أحضان الدول التي بإمكانها تقديم المساعدة بإنجاز المشاريع النووية لذلك فقد اعتمدت فرنسا على اسرائيل بحكم تجربتها في الميدان النووي ، ومصدر من

**1 - النادي النووي :** حسب معاهدة عدم انتشار الأسلحة النووية فانه تعد دولة نووية كل دولة قد جربت وفجرت سلاحا نوويا قبل 01 ماي 1968 ، ويقتصر التعريف على خمس دول : وم أ ، الصين ، الاتحاد السوفيتي ، بريطانيا ، فرنسا . ينظر: زرقين عبد القادر ، تنفيذ الجهود الدولية للحد من انتشار الاسلحة النووية ، رسالة دكتوراه في القانون العام، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان 2014- 2015، ص 33.

**2 - محافظة الطاقة النووية :** أقر رئيس مجلسها في 11 أبريل 1958 اجراء عملية التجربة الأولى في رقان ، وعليه اتسم المجال النووي بالتعاون الاسرائيلي في بداية الخمسينات عنه انشاء مفاعل نووي بقوة 26 ميغاواط . ينظر: سميرة نقادي ، «التجارب النووية في الصحراء الجزائرية مقارنة اجتماعية تاريخية» ، مجلة الدراسات التاريخية، ع 18، كلية العلوم الانسانية والاجتماعية قسم التاريخ، جامعة الجزائر 2 أبو القاسم سعد الله، رجب 1436هـ - ماي 2015 ، ص 328.

**3 - تواتي دحمان ، دور أقاليم توات خلال الثورة الجزائرية 1956- 1962 ، دار الشروق للطباعة والنشر والتوزيع ، الجزائر 2008، ص 126.**

**4 - القنبلة الهيدروجينية :** هي سلاح نووي من نوع اخر ، أشد من القنبلة الذرية بمئات الأضعاف و تقاس الطاقة الناتجة من انفجارها بملايين الأطنانو تزداد بزيادة المواد الداخلة في تكوينها ، وقد قامت الو م أ بأول تجربة للقنبلة على جزيرة في المحيط الهادي في 1952، بقوة تعادل 1.5 ميغا طن ، وكانت اثارها وخيمة وكررت نفس التجربة ثانية بقنبلة أخرى قوتها 20 ميغا طن . ينظر : زرقين عبد القادر ، المرجع السابق ، ص 19 .

مصادر الحصول على الأسرار النووية من بريطانيا و الولايات المتحدة الأمريكية<sup>(1)</sup> .  
وقد كلل هذا المسعى بتوقيع اتفاق سري في سنة 1953، في مجال البحوث النووية ، يتضمن بأن تتكفل فرنسا بالجانب المادي و الجيو استراتيجي مقابل ان يضمن الكيان الصهيوني لهذا المشروع الجوانب التقنية المتعلقة بالعلماء النوويين و احداثيات صناعة القنبلة ، وبسبب هذا التعاون السري بين الطرفين تمكنا في ظرف وجيز و بتواطؤ واضح من يهود الو م أ من تحقيق رغبتهما رغم تباين النوايا من وراء هذه الرغبة<sup>(2)</sup>.

ولعل الدعم اليهودي الإسرائيلي للقنبلة النووية الفرنسية كان واضحا، فلولا التحالف السري ما بينهما لما استطاعت فرنسا - أما حصار الدول النووية الثلاث عليها- أن تحقق إنجازها النووي بهذه السرعة، ذلك أن اسرائيل تمكنت بسبب نفوذها في الدوائر الأمريكية من تشييد أول مفاعل نووي<sup>(3)</sup> لها (نحال سوريك بطاقة قدرها 5ميغاوات) عام 1955، بمقتضى استفادتها من اتفاق نووي يدخل في اطار البرنامج الامريكى " الذرة من أجل السلام " ، بهذا المشروع سارعت فرنسا الى توقيع اتفاق سري عام 1957، معها والذي أدى الى اقامة مفاعل "ديمونة"<sup>(4)</sup> بصحراء النقب وبلغت طاقته

1 - عمار جفال ، المرجع السابق ، ص ص 29-30 .

2 - خير الدين شقرة، « الاطار التاريخي للتجارب النووية الفرنسية المحرقة الفرنسية في الصحراء الجزائرية»، مجلة الحقيقة، ع 34، سبتمبر 2015 م - ذو الحجة 1436 هـ ، جامعة أحمد دراية أدرار ، الجزائر ، ص 36.

3 - أول مفاعل نووي تم إنجازه كان في 1942، بالو م أ من طرف العالم أنريكو فرمي (ENRICE FERMI) و بعد هذه التجربة الناجحة قامت الو م أ في 1943 بإنجاز ثلاث مفاعلات والتي أنتج فيها البلوتونيوم الذي استعمل في القنابل ضد اليابان في 1945 . ينظر: عمار منصوري ، «التجارب النووية البشر حيوانات تجارب عندما يجلب الرعب قناعا انسانيا»، مجلة الجيش، ع 558، جانفي 2010، مؤسسة المنشورات العسكرية، الجزائر، ص 48 .

4 - في عام 1958 وبمساعدة فرنسية أنشأت دولة الاحتلال الإسرائيلي مفاعل ديمونا النووي، وأعلنت أن الهدف من إنشاء مبنى هذا المفاعل هو توفير الطاقة لمنشآت تعمل على استصلاح منطقة النقب المحتلة... رصدت من أجل هذا المشروع 1500 من العلماء والمهندسين والفنيين مع خبراء فرنسيين معدودين، واستوردت الماء الثقيل من النرويج، ونقل سلاح الجو الفرنسي سرا أطنانا من المواد الخاصة لدولة الاحتلال. ينظر: ميرفت عوف، «عشر حقائق عن مفاعل ديمونا النووي الإسرائيلي»، 08 أوت 2015، أطلع عليه 19:35 وتم الخروج 18:45 ، الموقع :

[/https://www.sasapost.com/dimona-nuclear-reactor](https://www.sasapost.com/dimona-nuclear-reactor)



24 ميغاوات، حيث يستخدم اليورانيوم الطبيعي وبإمكانه إنتاج حوالي 24 ميغا بلوتونيوم يوميا<sup>(1)</sup>. ومع ذلك فإن **ديغول** برر هذا القرار في مذكراته على أساس أنه يمثل امتدادا للتعاون الاستراتيجي بين الطرفين الذي يجسد أولا في العدوان الثلاثي على مصر (بريطانيا، فرنسا، إسرائيل)، وأنه يدخل في إطار كسر واحتكار الدول الانجلو سكسونية للسلاح النووي وهيمنتها على العلاقات شرق غرب، وعلى اثر هذا الهجوم هددت اس باستعمال السلاح للدفاع عن استقلال وسيادة مصر، اذ سارعت **الوم** أ للضغط على بريطانيا من أجل اقناعها بالانسحاب من هذا النزاع المسلح، الامر الذي ترك فرنسا وحيدة في النزاع مما أرغمها على سحب قواتها من مصر، وقد أحدثت هذه الواقعة تصدعات عديدة بين أعضاء حلف الشمال الأطلسي<sup>(2)</sup>.

فكل هذه الظروف الدولية خاصة بعد نهاية ح ع 2 و بروز الحرب الباردة بين المعسكرين الشرقي والغربي والمتغيرات الطارئة على العالم خاصة بروز حركات التحرر، وكذا المبادئ التي جاء بها ميثاق الارث الثقيل على القرار السياسي الفرنسي، وبالتالي تكثيف كل الجهود السياسية والاقتصادية من أجل امتلاك **القنبلة النووية**<sup>(3)</sup> والتخلص من التبعية الانجلوسكسونية في المجال النووي<sup>(4)</sup>. ظلت فرنسا هكذا الى أن تمكنت من صنع مختلف عناصر القنبلة الذرية، ووجهت أنظارها الى قواعدها العسكرية التي ظلت تحت سلطتها في أرض الصحراء الجزائرية<sup>(5)</sup>. ونتيجة لذلك قررت

1 - خير الدين شترة، المرجع السابق، ص ص 37-38.

2 - **عمار جفال**، المرجع السابق، ص 31.

3 - **القنبلة النووية**: تسمى أيضا الكيلوطن اذ تقدر قوة انفجارها ما يعادل قوة انفجار الالاف من الأطنان مادة (TNT) ففي 16 جويلية 1945، نجحت **الوم** أ في صناعة القنبلة الذرية الأولى ضمن مشروع مانهاسن الأمريكي وتعتمد فكرة القنبلة النووية على انشطار اليورانيوم 235 والبلوتونيوم 239 بالاستعانة بحزمة من النيوترونات كبادرة للتفاعل النووي وتستخدم القنابل الذرية كأسلحة استراتيجية للهجوم على أهداف كبيرة من المدن و كأسلحة تكتيكية يتم القصف فيها بمقاتلات قاذفة أو صواريخ للهجوم على المطارات ومصانع الأسلحة ومواقع الصواريخ. ينظر: **زرقي عبد القادر**، المرجع السابق، ص ص 17، 18.

4 - **امال قبائلي**، «التفجيرات النووية في الصحراء الجزائرية جريمة دولية التفجيرات السطحية برقان 1961»، مجلة جيل حقوق الانسان، مركز جيل البحث العلمي، ع 04، جوان 2017 م، ص 139.

5 - **عبد القادر فكايير**، «التفجيرات النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية والمواقف الوطنية منها»، مجلة مصادر، المركز الوطني للدراسات والبحث في الحركة الوطنية وثورة أول نوفمبر 1954، ع 15، السداسي الأول، 2007، ص 141.

الحكومة الفرنسية في أبريل 1958، اتخذت الاجراءات العملية بداية التجارب النووية<sup>(1)</sup> الأولى التي كانت مقررة مطلع سنة 1960، في مركز التجارب الذي كان في مرحلة الانجاز في الصحراء الجزائرية<sup>(2)</sup>.

لذا فقد كانت الصحراء الجزائرية أرضا خصبة بالنسبة لفرنسا لكي تجري ما وصلت اليه من علم في هذا الميدان اذ حولتها الى فضاء لمختلف التجارب النووية السطحية والباطنية الأمر الذي جعلها مستودعا للنفايات المشعة التي لا يزال الى يومنا هذا يعاني من اثارها العديد من الجزائريين<sup>(3)</sup>.

## 2- التجارب النووية الفرنسية في الجزائر

التجارب النووية من بين الجرائم التي قام بها الاحتلال الفرنسي في الجزائر في منطقة رقان من الصحراء الجزائر والتي أطلق عليها اسم "يرابيع رقان"، و اتخذ القرار من الحكومة الفرنسية في عام 1957، يقضي باعتبار رقان موقعا لإجراء التجارب النووية وعليه ألحقت الصحراء اداريا وسياسيا واقتصاديا بالإدارة الاستعمارية، وتم التأكيد على ربط الصحراء بفرنسا بتاريخ 07 - 05 - 1960<sup>(4)</sup>.

وعليه فبين سنتي 1960-1966 قامت فرنسا بـ 17 تجربة نووية في الصحراء الجزائرية ، منها 4 تفجيرات سطحية بمنطقة رقان بأردار، و 13 تفجير باطني بان ايكر بتمنراست:

**1 - التجارب النووية :** هي القيام باختبارات علمية تجريبية وتختلف باختلاف الغرض منها ، فهناك التجارب النووية العسكرية كتلك التي تجرى على القنابل النووية للتأكد من مدى تأثيرها وفتكها لغايات استخدامها في الحروب وهناك التجارب النووية التي تجرى لغايات البحوث العلمية والاستكشافات بغرض تطوير استخدام التفاعلات الذرية في توليد الطاقة لاستخدامات سلمية . ينظر: فوغالي حليلة ، المسؤولية الدولية عن تلويث البيئة نتيجة التجارب النووية في الجزائر، مذكرة ماجستير في القانون العام تخصص قانون البيئة 2016-2017 ، جامعة محمد لمين دباغين كلية الحقوق والعلوم السياسية ، ص 12.

**2 - عمار جفال، المرجع السابق ، ص 32 .**

**3 - م . و د . ب . ح . و ، التجارب النووية الفرنسية في الجزائر ، المرجع السابق ، ص 13 .**

**4 - لخضر شعاشعية ، « الأساس القانوني الدولي لمسؤولية فرنسا عن تجاربها النووية في الجزائر»**، مجلة الواحات للبحوث و الدراسات ، المجلد 7 ، ع 2 ، 2014 ، جامعة غرداية ، الجزائر ، ص 359.

### I- مركز رقان للتفجيرات النووية السطحية 1960-1961:

1- الموقع الجغرافي : رقان في أقصى الجنوب الغربي للوطن<sup>(1)</sup> على بعد 150 كلم<sup>(2)</sup> ، وهي إحدى دوائر ولاية أدرار، يحدها شمالا دائرة زاوية كنتة و جنوبا ولاية تمنراست ودائرة برج باجي مختار، وشرقا دائرة أولف وغربا جمهورية موريتانيا .

تقع بين دائرتي 26° / 30° شمالا وخطي طول 4° غربا الى 1° شرقا<sup>(3)</sup> يغلب على سطحها الطابع الصحراوي به واحات زراعية تتخللها جبال وهضبات قليلة الارتفاع ، تقدر مساحتها بـ : 124298 كم<sup>2</sup> (4) . وهي تنقسم الى قسمين ، حيث يضم القسم الأول حي الشهيد ويسكن به أغلب السكان الأصليين للمدينة وأغلب بيوته ذات طابع تقليدي وهو ما يعرف باسم تينولاف القديمة، كما توجد بجنوبه واحات النخيل أو ما يعرف بالجنة . أما القسم الثاني فيضم الأحياء الحديثة النشأة التي تتمركز فيها فروع الشركات الوطنية والمرافق العامة من مستشفى ومدارس .

ينحدر سكان المنطقة من أصول عربية وبربرية وإفريقية وأغلبهم يمارس النشاط الفلاحي، ويأتي في مقدمة مزروعا تمم التمور، الطماطم، و الحبوب من قمح وشعير... ومناخيا يسود منطقة رقان مناخ صحراوي جاف حار طيلة السنة و ارتفاع المدى الحراري الذي يزيد عن 20° بين الليل والنهار ، كما تسودها زوابع رملية أغلب أيام السنة<sup>(5)</sup> .

هذه الأهمية الاستراتيجية والخصائص الحيوية استمدتها من موقعها في إقليم توات، فهي جسر اتصال وموقع التقاء بين ما يعرف بالسودان الغربي وشمال القارة الإفريقية وممر حيوي لطرق القوافل التجارية منها والحجازية<sup>(6)</sup> .

1 - خير الدين شترة، المرجع السابق ، ص 43.

2 - عمار جفال، المرجع السابق ، ص 57 .

3 - خير الدين شترة، المرجع السابق ، ص 43.

4 - عمار جفال، المرجع السابق ، ص 57 .

5 - خير الدين شترة، المرجع السابق، ص 43.

6 - لمحززي عبد الرحمن، رقان... صراع الموت والحياة جرائم فرنسية النووية بركان ، منشورات جمعية مولاي سليمان بن علي لحماية وتخليد مآثر تاريخ الثورة التحريرية لولاية أدرار، أدرار ، ص 76 .

وقد كان التصويت على رقان بالإجماع، حيث يقول شاهد عيان قبل واقعة التفجير: " لقد شاهدت الفرنسيين في سنة 1957 وهم ينجزون البنايات الغربية و المقرات والقاعدة الجوية<sup>(1)</sup>، حتى تحولت المنطقة نتيجة حجم المنشآت والمرافق الى باريس الثانية مثلها كان يردد أفراد الجيش الفرنسي<sup>(2)</sup> .

## 2- أسباب اختيار رقان :

- يرجع المحللون أسباب اختيار رقان للقيام بالتفجيرات النووية الفرنسية الى عدة نقاط نذكر منها:
- بعد المنطقة على وسائل الاعلام ، وصعوبة الوصول اليها ليقى ما تقوم به فرنسا بعيدا عن الجوسسة وأنظار العالم .
- تعد منطقة عسكرية محدودة بخطوط حمراء .
- محاطة من الجنوب والغرب بمستعمرات فرنسية كمالي والنيجر وموريتانيا .
- تميزها بمناخ ملائم خلال الفترة ( من شهر جانفي الى نهاية شهر أفريل ) ، وهو لا يؤثر سلبا على شروط نجاح الانفجار .
- شساعة الصحراء الجزائرية وقلة السكان وبعدها عن أوروبا .
- ازدهار المنطقة بأنواع عديدة من المنتجات الزراعية وبالتالي هذا يساعد على معرفة تأثير الاشعاعات على النبات .
- الموقع الجغرافي لإقليم رقان، يسمح بمراقبة خطوط سير الصواريخ والتمكن من رسمها كاملة<sup>(3)</sup> .
- وقع الاختيار عليها في جوان 1957م، بعد أن جرت بها عدة استطلاعات، واستقرت بها الفرقة الثانية للجيش الفرنسي ( la Deuzame Compagnie De L'armée Française ) ثم التحقت سنة بعد ذلك بمنطقة حمودية التي تبعد 65 كلم على رقان ، وكانت مهمتها تحضير القاعدة لإجراء التجارب ثم ما لبث أن استقر بها أكثر من 6500 فرنسي ما بين علماء و تقنيين و جنود ،

1 - ينظر الملحق 01.

2 - أمال قبائلي، المرجع السابق ، ص 142.

3 - خير الدين شترة ، المرجع السابق ، ص 45 .

و 3500 جزائري كعمال بسطاء ومعتقلين، ولقد تلزم لإيوائها بناء مدينة حقيقية مشكلة من سكنات جاهزة مماثلة لتلك الموجودة في الشركات البترولية والملائمة لظروف المناخية الصحراوية (1).

### 3- المركز الصحراوي للتجارب النووية العسكرية (CSEA) (2) برقان:

وعلى ضوء التوصية التي أفضت إليها وزارة الدفاع الفرنسية أنشئ المركز الصحراوي للتجارب النووية العسكرية (CSEA) (3)، كمجال لإجراء التجارب النووية في الصحراء ولقد كلفت الكتيبة الثانية منذ نوفمبر 1957 ، والى غاية 1958 ، بتسيير الأشغال والاشراف على إنجازها في المنطقة المسماة بالهضبة الضواحي القريبة من رقان (4)، وحسب آمال قبائلي: تتكون مصالح المركز الصحراوي للتجارب النووية العسكرية (CSEA) من :

أ- القيادة العامة : وتتكون من فريق هام من العسكريين والخبراء والمهندسين ، وأوكلت قيادة المركز للكولونيل (CL. Cellier) المشرف المباشر بعد الجنرال (Cherles Ailleret) كما يكلف أيضا بتسيير مالية المركز وصرفها.

ب- القيادة المشتركة المتعددة القوات للأسلحة الخاصة (CIAS) : من الناحية الادارية والتنظيمية تشرف عليها الادارة المركزية بالعاصمة الفرنسية ومن الناحية العلمية فهي تابعة للمركز الصحراوي للتجارب العسكرية وتتلخص مهامها في إنجاز كل نشاطات المركز والاشراف المباشر عليها .

1 - م . و . د . ب . ح . و ، التجارب النووية الفرنسية في الجزائر ، المرجع السابق ، ص 20 .

2 - المركز الصحراوي للتجارب النووية العسكرية (CSEA) : ( Le Centr Saharien D'expérimentation Militaires ). مركز نووي فرنسي أنشئ في 10 ماي 1957 برقان مساحته 108000 كلم<sup>2</sup> ، اي ما يعادل خمس مساحة فرنسا . ينظر: عبد الكاظم العبودي، « صرخة الصحراء»، مجلة مدارات ، ع 22 فيفري 2018 م ، ص 49.

3 - ينظر الملحق 02.

4 - آمال قبائلي، المرجع السابق ، ص 140.

ت-المجموعة 621 للأسلحة الخاصة : تمثل هذه المجموعة للأسلحة الخاصة فرعا من فروع القوات العسكرية البرية وظيفتها نقل العتاد والمعدات الخاصة بها وتوزيعها على مختلف مصالح المركز الصحراوي للتجارب العسكرية وضمان الأمن الداخلي للمركز ، و كان مقرها " ان ايكر " ومن أبرز مصالحها سلك الهندسة والاشارة والمشاة والمدفعية .

ث-كتيبة القيادة والخدمات : تعتبر هذه الكتيبة المسؤول عن مصلحة الاشارة و الرادار الجوي، وهي تضم مفرزات على رأس كل واحدة منها ، عسكري برتبة ملازم أول، وملازم ثان احتياطي.

ج- الفرقة الحادية عشر للهندسة الصحراوية : اتخذت هذه الفرقة في البداية وهران المدينة مقرا لها قبل أن تتحول الى رقان قصد الاشراف على عملية انجاز قواعد الحياة وشق القنوات وتعديل المسالك والطرق وجاء التنظيم الاداري العسكري حسب ما يتطلبه التجهيز التقني والأمني لعملية ارساء القواعد العسكرية النووية وما ينجم عن نتائج التفجير<sup>(1)</sup>.

#### 4- التجهيز الميداني لمركز رقان:

أول ما قامت به الفرقة الثانية للجيش الفرنسي المكلفة بالتحضير للعملية هو المطار، وذلك بعد أن استقروا في أول مقر لهم وهو برج استيان لتبدأ الأشغال بعدها في بناء القاعدة لإجراء التجارب ، ثم ما لبث أن استقر بها أكثر من 6500 فرنسي ما بين علماء وتقنيين وجنودا بدءا من سنة 1958، حيث تم تكليف أزيد من 3500 جزائري مابية عامل بسيط ومعتقل بالحفر، ثم ما لبثوا أن أحضروا عمال اخرون من لني عباس و بشار وأولف... ولتحفيزهم على العمل والتفاني فيه ، أخبروهم بأنهم يريدون أن يجعلوا من رقان باريس الثانية ، كما أوهموهم أن ذلك يدخل ضمن مشروع قسنطينة الذي أعلن عنه ديغول سنة 1957 . كانت أجرتهم زهيدة جدا لا تتجاوز 3 فرنك فرنسي في اليوم ، ولقد بدأ العمل أولا بحفر الأنفاق ، 14 نفقا لتحليل التجارب بالتوازي مع ذلك قامت بتشديد مباني للإقامة ومصالح عسكرية وتقنية، وخزانات للبنزين

1 - أمال قبائلي، المرجع السابق ، ص 142.

والمؤونة، حيث تم تشييد مضخات للمياه ومحطات للراحة والترفيه، كما قامت السلطات الفرنسية ببناء طاحونات هوائية مهمتها اخراج المياه الجوفية القريبة من سطح الأرض .

وبعد استكمال تشييد القاعدة العسكرية برقان انتقل العمل بعدها الى منطقة تمبكتو وأصل حمودية على الأغلب انما يرجع نسبة الى بئر حفره شخص يدعى حمد ، أصبح فيما بعد نقطة التقاء القوافل التجارية المارة من تمبكتو الى المناطق الشمالية والمسافة بين حمودية ونقطة التفجير هو: 20 كلم و حمودية تبعد عن رقان القاعدة 65 كلم ، والقيادة العسكرية في حمودية متكونة من مركزين ، الأول عسكري للتحكم في الانفجار، و الثاني مخصص لرصد كل المعلومات التي تتبع التجربة.

وأول ما قامت ببنائه الفرقة العسكرية التقنية الثانية بمنطقة حمودية، من بيوت ومخازن فوق الأرض وتحتها، حيث جاء في شهادة السيد أعبلة عبد الله : " كنت من بين العمال الذين يشتغلون ليلا نهارا ، نكلف بحفر القنوات وتثبيت الأسلاك الهاتفية والكهربائية ما بين نقطة التفجير ومقر القيادة في رقان"<sup>(1)</sup> .

ولقد ذكر الجنرال بو شالي (General Bochalet) أن مهام ادارة التطبيقات العسكرية لمحافظة الطاقة النووية تمحورت في ثلاثة أهداف هي :

- صناعة القنبلة النووية
- تجهيز المنطقة لمختلف التجارب العسكرية والاستراتيجية .
- تفجير القنبلة واجراء مختلف القياسات<sup>(2)</sup> .

بعد هذا تم تشييد المكان الذي ستوضع فيه القنبلة ، حيث وضعت القنبلة في أعلى برج معدني، يقدر كل ضلع منه ب : 5م ، و يرتفع على مستوى الأرض ب 106م، كما وضعت أبراج

1 - خير الدين شترة، المرجع السابق، ص ص 45 - 46.

2 - أحمد مريوش، انطباعات ومواقف حول قضايا الجزائر والوطن العربي، مؤسسة كنوز الحكمة للنشر والتوزيع، الجزائر، ط1، 2013، ص 68 .

صغيرة على ابعاد مختلفة من الريح تحمل كاميرات سريعة تسمح بتسجيل صور مختلفة لأطوار الانفجار، وصور الاصطدامات خلال العصف الشديد الناتج عن الانفجار، وعن الاشعاع الحراري<sup>(1)</sup>، كما اعتبرت السلطات الفرنسية منطقة رقان منطقة محرمة قبل تنفيذ تجاربها النووية ، وقسمت الى ثلاث مناطق هي:

● **المنطقة المركزية برقان** : تبلغ مساحتها 50 ألف كلم<sup>2</sup>، وقد حضر الطيران فوقها منذ 15-10 1959 .

● **المناطق المحيطة برقان** : مساحتها 60 الف كلم<sup>2</sup> ، واسمها المنطقة الزرقاء، وقد منع التحليق فوقها على ارتفاع 3000 م ، خلال الست ساعات التي ستلي الانفجار .

● **المنطقة الخضراء** : وهي تضم المنطقتين المركزية والزرقاء ، ويبلغ عرضها من الشرق الى الغرب 2000 م ، وأما طولها من الشمال الى الجنوب 50 كلم ، وقد منع التحليق فوقها هي كذلك على ارتفاع أقل من 3000 م لمدة 12 ساعة التي تلي الانفجار<sup>(2)</sup>، ولقد اتخذ المختصون الفرنسيون اجراءات مراقبة من نوعين الاولى داخلية ، والهدف منها السماح بفحص سير عملية التفجير ، ودراستها ثم صياغة تقرير ، وسمي أيضا بالتشخيص ، والثانية خارجية الهدف منه دراسة التأثيرات الفيزيائية للانفجار ، ومن بين التأثيرات التي سعى العلماء والعسكريون الى معرفتها ودراستها هي :<sup>(3)</sup>

● **قياس التأثيرات الاشعاعية للانفجار في المجال العسكري** : أجرى العسكريون عدة تجارب حتى يتمكنوا من معرفة مدى تأثيرات الاشعاعات النووية والحرارية ، على مختلف الأسلحة لهذا الغرض ، وضعوا حول البرج دبابات و أجزاء من السفن البحرية وأسلحة من نوع اخر على مسافات

1 - م . و . د . ب . ح . و ، التجارب النووية الفرنسية في الجزائر، المرجع السابق، ص 15.

2 - بلعروسي عبد الفتاح، الجرائم النووية الفرنسية في رقان دراسة ميدانية توثيقية، رسالة ماجستير في تخصص تاريخ الحركة الوطنية والثورة التحريرية الجزائرية (1830-1962)، جامعة أبو بكر بلقايد تلمسان، الجزائر، 2015-2016، ص ص 61-62.

3 - م . و . د . ب . ح . و ، التجارب النووية الفرنسية في الجزائر ، المرجع السابق ، ص 21-22.



مختلفة من المنطقة الصفر ، وقد أقيمت أيضا ملاجئ خاصة بالأشخاص مماثلة لتلك التي موجودة في فرنسا، كما وضعت عينات من المعادن في المناطق المحادية لنقطة التفجير بغرض دراسة التغيرات التي تطرأ على تركيبها .

● **قياس التأثيرات الإشعاعية للانفجار على المجال الصحي:** أجرت مصالح الصحة عدة تجارب تمحورت خاصة على الأضرار التي تنجم عن الإشعاعات الحرارية والنووية على المواد الغذائية والمياه لمعرفة مدى صلاحيتها بعد إصابتها بالإشعاعات ، وعلى الكائنات الحية ، واستعملوا لهذا الغرض فئراناً وحيوانات مختلفة كانوا قد سلبوها من مواطني المنطقة<sup>(1)</sup>.

#### 5- التفجيرات النووية السطحية في مركز رقان :

بدأت فرنسا بتفجير أول قنبلة لها على أرض الجزائر ضمن مشروع عسكري واسع النطاق، وأطلقت على التفجيرات المختلفة السطحية والباطنية مسميات مختلفة للتمويه الاعلامي باسم التجارب<sup>(2)</sup>.

غير أننا نجد كاظم العبودي يرفض تسميتها بالتجارب باعتبار أن هناك حدود دنيا للتجربة في الثقافة النووية ... وما فعلته فرنسا تعد جرائم وليست تجارب ، دون مراعاة ما يترتب عنها من اثار سلبية على الانسان والبيئة<sup>(3)</sup>، يقول كاظم العبودي في هذا الصدد: " ان الجريمة المبرمجة بدأت بتجربة نووية ، وأنا أرفض الاعلام الفرنسي وما يكره الاعلام الوطني بأن التجارب النووية الفرنسية جرت في الصحراء الجزائرية، هناك تفجيرات نووية عسكرية قام بها مجموعة من المغامرين العلميين وغير العلميين، وقادهم عسكري ، ولا يوجد على رأس هذه المؤسسة حتى فيزيائي واحد يجب أن نعترف له يوما ما "<sup>(4)</sup>.

1 - ينظر الملحق 03.

2 - عمار جفال ، المرجع السابق ، ص 51 .

3 - محمد مبخوتي، «مظاهر جرائم الأضرار البيئية الناتجة عن التجارب والتفجيرات النووية بصحراء الجزائر برقان بين تحريم

الشرعية وتحريم القانون الجزائري» ، مجلة الباحث ، ع 11 ، المدرسة العليا للأساتذة، الجزائر، 31 ديسمبر 2012، ص 27 .

4 - شريط فيديو ، كاظم العبودي، منتدى رقان، ذاكرة ممتدة ، الخميس 28 يونيو 2012 .

وقد أطلق على عملية التفجيرات اسم اليرابيع<sup>(1)</sup> ، وكان صاحب هذا الاسم الجنرال شارل ايري المشرف العام على التفجيرات السطحية يرقان، والتي قسمها الى أربعة تفجيرات من صنف اليرابيع وهي :<sup>(2)</sup>

الترتيب	اسم التجربة	الأهداف	القوة ( ك . طن )	التاريخ
01	اليربوع الأزرق	عسكرية	70-60	1960/02/13
02	اليربوع الأبيض	عسكرية	20<	1960/04/01
03	اليربوع الأحمر	عسكرية	20<	1960/04/27
04	اليربوع الأخضر	عسكرية	20>	1961/04/25

وأجريت كلها على برج مرتفع باستثناء اليربوع الأبيض التي أجريت على سطح الأرض، ويقدر المجموع الكلي للطاقة التفجيرية للتجارب الاربعة ما بين: 40 الى 110 كيلوطن من معدلها التفجيري لمادة: (TNT)، أما بالنسبة للألوان الثلاثة: الأزرق، الأبيض، الأحمر، فهي متعمدة تسميتها بها باعتبارها ترمز الى العلم الفرنسي<sup>(3)</sup>.

رغم علم فرنسا أن منطقة رقان واقليم توات تعتبر منطقة حيوية هامة، فقد أقدمت على المغامرات بها، و ادعت بأنها مجرد مناطق قاحلة تسمى صحراء العطش التي يتفادها حتى البدو الرحل أثناء تنقلهم الى الصحراء وهذا حسب ما يزعم به رئيس المشروع شارل ايري<sup>(4)</sup>.

1 - اليربوع: نسبة الى الحيوان المعروف الذي يعيش في الصحراء . ينظر : امال قبائلي، المرجع السابق ، ص 143 .

2 - م . و . د . ب . ح . و، التجارب النووية الفرنسية في الجزائر ، المرجع السابق ، ص 38 .

3 - محمد ميخوتي، المرجع السابق، ص 27 .

4 - عمار جفال ، المرجع السابق ، ص 52 .

ان مهمة ارساء القواعد النووية العسكرية ، وتجهيزها وتحديد نقطة الصفر للتفجير الأول كان من أولويات الجنرالات الفرنسية ولأجل التسريع بوتيرة انجاز التفجير أنشأت العديد من دور البحث والمراكز المتخصصة في هذا المجال بفرنسا أهمها "بيرويار لوشاتل"، حيث تخصص بتوفير ونتاج البلوتونيوم، و هي المادة الكيماوية السريعة الاشتعال، وقد تطلب ذلك بناء عدة مفاعلات نووية بأنواع مختلفة أهمها محطة (ZOE) الذي كان يعمل بالماء الثقيل ومحطة مفاعل (EL2) التي أنشأت سنة 1952، ثم مفاعلات (G1-G3) في سنة 1958 و 1959 ثم مفاعل (9.EDF1)<sup>(1)</sup>.

ويذكر سكان منطقة رقان قبل كل تفجير يقوم العسكريون بعملية احصاء المباني والسكان، وتوزيع القلادات على الأهالي و أزمهم بوضعها في رقايم لقياس شدة الاشعاعات التي يتعرضون لها، ووجهت لهم تعليمات بالخروج من بيوتهم والارتقاء أرضا لحظة سماعهم صفارات الانذار، وتخليق الطائرات فوق القرية<sup>(2)</sup>.

ولقد تأكد استعمال الأهالي كموضوع للتجارب عند زيارة الملازم الأول ديشو (Lieutenant Dicho) ، الطبيب العسكري للقصور المجاورة لمعاينة مدى تأثير الاشعاعات على الانسان، كما سارعت مجموعة من المختصين في الطب الاشعاعي الى رقان وقاموا بفحص الأهالي<sup>(3)</sup>، وقد استخدمت فرنسا 150 سجين جزائري غالييتهم مقاومين تم ربطهم بأعمدة على بعد 1 كلم من مركز التفجير من أجل معرفة تأثير الاشعاعات على هؤلاء البشرين<sup>(4)</sup>، وقد أظهر الشريط الوثائقي الذي أخرجه عز الدين مدور عنوانه "كم أحبكم" رجالا مربوطي الأيدي ومعرضين للإشعاعات النووية<sup>(5)</sup>.

1 - امال قبائلي ، المرجع السابق ، ص 27 .

2 - عبد القادر الفيتوري ، صرخة الصحراء ، ملف جرائم فرنسا النووية بالصحراء الافريقية وتعويض شعب الصحراء، دار الجموع، ص 6 .

3 - م . و . د . ب . ح . و ، التجارب النووية الفرنسية في الجزائر ، المرجع السابق ، ص 22 .

4 - مصطفى خياطي ، المرجع السابق ، ص 423 .

5 - م . و . د . ب . ح . و ، التجارب النووية الفرنسية في الجزائر ، المرجع السابق ، ص 22 .

ويضيف الباحث الفرنسي في التجارب النووية "بيرنو باريلو" بقوله: "السلطات الاستعمارية الفرنسية استخدمت 42 ألف جزائري فخران تجارب في تفجيرها أولى قنابلها النووية في صحراء الجزائر في 13 فيفري 1960 و 27 ديسمبر من العام نفسه (1).

#### أ- تفجير قبلة اليربوع الأزرق :

في شهر فيفري كان كل شيء جاهزا في رقان، وأصبح الأمر بيد الأرصاد الجوية التي ستحدد اليوم الموالي للتفجير، و لقد تم ذلك بالفعل في: 12 فيفري 1960 و تقرر التفجير في: فجر يوم الغد فأعطيت التعليمات الأخيرة ووزعت النظارات السوداء، أما الذين لا يملكون نظارات فقد أستوجب عليهم الجلوس أرضا مولين ظهورهم عن النقطة الصفر و إغلاق أعينهم و حمايتها بالأيدي.

في فجر ذلك اليوم اتجه الجنرال إليري إلى مقر القيادة المتقدم بمنطقة حمودية النووية حيث كان يبعد بحوالي 15 كلم عن النقطة الصفر خلال النصف ساعة التي سبقت الانفجار كل العمليات جرت أوتوماتيكيا لتفادي أي خطأ.

وفي لحظات العد العكسي للتفجير، بدأ اطلاق الاشارات الدالة على لحظة البداية، حيث انطلقت ثلاثة صواريخ صفراء كإشارة على بقاء 15 دقيقة فقط تفصلنا عن التفجير، أعقبتها صواريخ مختلفة الألوان آخرها صاروخ أحمر تأكيداً على اللحظة التي تلي 50 ثانية الباقية عن موعد التفجير (2)، وأعطى أمر التفجير الجنرال إليري بحضور كل من السيد بيار فيوم الوزير المسؤول عن الطاقة النووية و الجنرال لافو رئيس أركان القوات المسلحة و الجنرال بيشالي مدير التطبيقات العسكرية لمحافظة الطاقة الذرية (3).

1 -عمار ملاح، "التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية من فيفري 1960 الى غاية فيفري 1966"، مجلة أول نوفمبر ، ع 174 ، جويلية 2010 ، ص 39 .

2 - م . و . د . ب . ح . و ، التجارب النووية الفرنسية في الجزائر ، المرجع السابق ، ص ص 22، 23 .

3 - لمحززي عبد الرحمن، المرجع السابق ، ص ص 103، 104 .

وكان قد صرح الجنرال لافو أن اختيار منطقة رقان لإجراء تجربة نووية وقع في جوان 1957، حيث بدأت الأشغال بها عام 1958، و في أقل من ثلاث سنوات وجدت مدينة حقيقية برقان يقطنها 6500 فرنسي و 3500 صحراوي كلهم كانوا يشتغلون ليلا ونهارا لإنجاح إجراء التجربة النووية في الآجال المحددة و قد بلغت تكاليف أول قنبلة ذرية فرنسية مليار و 260 مليون فرنك فرنسي، تحصلت عليها فرنسا من الاموال الاسرائيلية بعد الاتفاقية المبرمة بين فرنسا واسرائيل في المجال النووي (1).

انفجرت القنبلة وشكلت كرة نارية هائلة انبعث منها ضوء باهر وسمع دويا بعد حوالي الدقيقة وثلاثين ثانية (2)، و هذه القنبلة الموسومة باليربوع الأزرق انفجرت في تمام الساعة السابعة والنصف من صبيحة يوم 13 فيفري 1960 بقوة (60-70) كيلوطن من مادة (TNT) على برج طوله 100م (3)، ثواني بعد ذلك حلقت طائرات وأحاطت بالقصر الكبير واخترقته طائرة موجهة عن بعد ثم حطت بالمطار ، فسارع اليها المختصون لدراسة الاشعاعات التي سقطت عليها (4).

إذن فعملية اليربوع الأزرق هذا التفجير الذي سجل بالصوت والصورة بعد الكلمة التي ألقاها ديغول في نقطة التفجير بجمودية قبل التفجير بساعة واحدة فقط (5)، لقد تم تسجيل مختلف أطوار التجربة ونقل الشريط الى باريس ليعرض على الجنرال ديغول في حوالي الساعة الثانية عشر من نفس اليوم، و عقدت ندوة صحفية بباريس حضرها أكثر من 300 صحفي و أدارها كل من غيوم (Guillaumat) و ميسمر (Messimer) إلى جانب العديد من المسؤولين في محافظة الطاقة النووية، شرحوا فيها مراحل صنع القنبلة الذرية ، ونجاحها الذي كان منتظرا ،أنهم اتخذوا كل الاحتياطات اللازمة معتمدين في ذلك على الأرصاد الجوية التي أثبتت أن الظروف، مناسبة تماما للتفجير، وبذلك

1 - لخضر شعاشية ، المرجع السابق ، ص 360 .

2 - م . و . د . ب . ح . و ، التجارب النووية الفرنسية في الجزائر، المرجع السابق، ص 23.

3 - لمحززي عبد الرحمن، المرجع السابق، ص 104.

4 - م . و . د . ب . ح . و ، التجارب النووية الفرنسية في الجزائر، المرجع السابق، ص 23.

5 - شريط وثائقي ، رقان الجرح القاتل ، المتحف الجهوي للمجاهد تلمسان ، الاذاعة الوطنية محطة تلمسان ، 2015.

فان الإشعاعات لم تمسه إلا رقعة معينة من الصحراء ، كماتن السحابة قد اتجهت نحو مناطق خالية من السكان وهي بذلك لم تتسبب في أي خطر يذكر (1).

المعلومات الواردة في الندوة الصحفية يفندوها الواقع ، وما هي الا معلومات تسويقية استهلاكية للإعلام والرأي العام الدولي، وهذا ما تؤكدته تصريحات بعض المسؤولين عن التفجيرات والشهود والوثائق المسربة لاحقا ، والمعلن عنها مؤخرا في اطار نضال المتضررين من التجارب الجهنمية ، التي لم ترحم حتى أبناء فرنسا نفسها من المهندسين الاحتياطيين ، دون أدنى معرفة بالمهمة القاتلة .

هذا ما نجده في تصريح البروفيسور ايف روكار الذي أكد على فشل التدابير المتخذة بشأن التفجير، حيث أثبت نتائج القياسات التي اجريت من طرف قسم التجارب على الارض أنها مخيبة للآمال المرجوة ، فبعكس ما أعلن عنه رسميا ، فان النشاط الاشعاعي عرف تشتتا لم يتمكن من تسييره كما خطط له ، كما خلفت الاحوال الجوية التوقعات بهبوب رياح جنوبية شرقية حسب الجنرال اليري مما اضطرهم الى اطلاق صافرات انذار تحذيرية عن تواجد نشاط اشعاعي بالمركز المتقدم الذي يبعد حوالي 15 كلم، عن النقطة الصفر للانفجار، والذي يتواجد به عناصر القيادة العسكرية المشرفة على التفجير الفرنسي (2).

وقد أضاف برينو باريلو في دراسته أن " القنبلة النووية فجرت على 42 ألف شخص من السكان المحليين و أسرى جيش التحرير الجزائري ما يمثل أقصى الإبادة الهمجية التي ارتكبها المحتل الفرنسي " (3).

### ب- عملية اليربوع الأبيض :

وقع انفجار اليربوع الأبيض في 1 أبريل 1960 ، جرى على مستوى قاعدة أرضية خرسانية في مرحلة تعرف بداية حصاد المحصول الزراعي وهي فترة مميزة طبيعيا تعد من أزهى فترات السنة، فهي

1 - م . و . د . ب . ح . و ، التجارب النووية الفرنسية في الجزائر ، المرجع السابق ، ص 23 .

2 - لمحززي عبد الرحمن ، المرجع السابق ، ص ص 108-109 .

3 - عمار ملاح ، المرجع السابق، ص 39.

مرحلة تويجيه للنشاط السنوي الفلاحي كما لا تخلو هذه الفترة من هبوب الرياح من حين لآخر<sup>(1)</sup>. مما يطرح تساؤلات جوهرية من اختيار هذا التوقيت بالضبط من قبل الإدارة الاستعمارية الفرنسية للمشروع النووي وعن الاحتياطات المتخذة لحماية الانسان والطبيعة من أي احتمال لأخطار ممكنة ، وعن الشروط الضرورية للتفجير<sup>(2)</sup> .

ووضعت القنبلة على برج مكعب يرتفع بمترا واحدا من مستوى سطح الأرض ، حيث توضع القنبلة على قاعدتين واحدة منها للمتابعة الاشعاعية للقنبلة بواسطة الأجهزة والكاميرات وأشرفت مصالح مديرية التطبيقات العسكرية على كل عمليات التحضير للانفجار التي يتأسسها بيار بيلو<sup>(3)</sup>، وفي هذا الصدد يقول البيري : " نقوم بالتفجيرات على الأرض ، حيث توضع القنبلة على قاعدة محددة من الاسمنت وتكون محمية ضد الرمال بواسطة بناية اصطناعية صغيرة ، في ظل هذه الظروف من المنتظر ان تحدث ذلك ثقباً هائلاً وموجة واسعة من التلوث بسبب تسرب الجسيمات الثقيلة على مقربة من الحفرة تحت تأثير الرياح ، وقد يصل طولها الى 20 كلم<sup>(4)</sup>، وفي أقل من شهر وعشرين يوم على تفجير قنبلة اليربوع الأزرق أعلن عن اعطاء الضوء الاخضر للتفجير الثاني والمتمثل في هذا اليربوع بقوة تفجيرية تدميرية فاقت 20 كيلوطن من (TNT) .

### ت - عملية اليربوع الأحمر:

حسب الروفيسور ايف روكار وقع انفجار القنبلة في 27 ديسمبر 1960 ، فوق برج حيث خفض الارتفاع الى 50 م ، وقدرت قوة الانفجار لنحو 3 كيلوطن<sup>(5)</sup>، واختيار تاريخ التفجيرات يوافق فترة الحرث والبذر في مرحلتها الأخيرة بحيث أن أهالي المنطقة يبدؤون حملة الحرث والبذر من شهر نوفمبر وتختتم في أغلب الأحيان بنهاية شهر ديسمبر .

1 - عمار منصورى ، «صمت رهيب واثار لا تنسى» ، المرجع السابق ، ص 39.

2 - لمحزري عبد الرحمن ، المرجع السابق ، ص 108-109.

3 - امال قبائلي ، المرجع السابق ، ص 143.

4 - عمار منصورى ، «التجارب النووية البشر حيوانات تجارب عندما يحل الرعب قناعا انسانيا» ، المرجع السابق ، ص 35.

5 - عمار منصورى ، «صمت رهيب واثار لا تنسى» ، المرجع السابق ، ص 38.

وعن هذا التفجير كذلك يواصل **فيكتور مالوسيلفا** افادته : باعتبار أن موعد التفجير كان محدد بيوم واحد 25 ديسمبر الا أن الأرصاد الجوية توقعت حدوث عاصفة في ذلك اليوم الذي لم يكن عاصفا كما توقع له بالقدر الذي كان فيه اليوم الموالي عاصف وبشدة ، وكانت الرياح شمالية وكانت تعصف بقوة ، بحيث لم نستطع أن نتماسك على سيقاننا ، كان يجب المشي على أقدامنا وبمساعدة أيدينا واستمر الحال الى غاية المساء، حيث خيم الهدوء والسكينة وكأن شيء لم يكن، وهكذا تناقلت الناس الخبر بأن الخبراء يعتبرون بأن يوم الغد سيكون مثالي للتفجير ولم يكن الأمر يستدعي تحريب كمية كبيرة من المتفجرات نظر لنجاح التفجير الأول والثاني<sup>(1)</sup> .

ونصبت القنبلة على برج حديدي في منطقة غير بعيدة عن نقطة الصفر من اليربوع الأزرق وعلى بعد 15 كلم شمال النقطة الصفر لليربوع الأبيض، وأضيفت لبرنامج عملية اليربوع الأحمر تجهيزات ومعدات كالمخابئ الإسمنتية ووسائل قياس الألغام وكاميرات ذات الاستخدامات العسكرية متطورة ووضعت مجموعة من الحيوانات للاختبار<sup>(2)</sup>، وقد قال كاظم العبودي : " ان المضحك في هذه التعليقات التي لا تخلو من المزاح السياسي، بأن قال أحدهم أن تجرّتي اليربوع الأزرق واليربوع الأبيض كانتا تفجيران اسراييليان بامتياز فالأزرق والايبيض يشيران الى ألوان العلم الاسرائيلي، واطافة اليربوع الأحمر الا محاولة فرنسية لاستكمال ألوان علمهم الفرنسي بألوان الثلاث"<sup>(3)</sup> .

### ث- اليربوع الأخضر :

يعتبر اليربوع الأخضر التجربة الجوية الفرنسية الأخيرة في الصحراء، حيث وقع الانفجار في 25 أبريل 1961، فوق قمة برج في ظروف سياسية جد خاصة<sup>(4)</sup>، وحسب المعلومات التي أوردها الباحث **برنو تير ترياس** ، ووردت عند **فيكتور مالوسيلفا** ، ان التاريخ المحدد لتفجير اليربوع الأخضر كان بداية شهر ماي لكن التمرد الذي حدث في الجزائر بتاريخ 22 أبريل واستيلاء الجنرالات **شال**،

1 - لمحززي عبد الرحمن ، المرجع السابق ، ص 117.

2 - امال قبائلي، المرجع السابق ، ص 144.

3 - عبد الكاظم العبودي ، «صرخة الصحراء» ، المرجع السابق ، ص 48.

4 - **عمار منصور**، «صمت رهيب واثار لا تنسى» ، المرجع السابق ، ص 39.



جوهو ، وزير ، والذي التحق بهم الجنرال سالان مباشرة، على السلطة في الجزائر العاصمة محاولين الاستقلال بالجزائر بإيعاز من غلاة المعمرين ، فرض تغير وقت وكيفية التفجير خوفا من وقوع سلاح الدمار الشامل بأيدي المتمردين واستعمال كورقة ضغط ضد الفرنسيين في باريس<sup>(1)</sup>.

كما وصف البروفيسور روكار أن قرار الانفجار اتخذ دون الأخذ بعين الاعتبار الظروف الجوية التي كانت غير مواتية، حيث يقول في هذا الصدد: " لم نتخذ أي احتياطات للطبيعة من أجل ضمان النجاح التقني للمعايير ، وانفجرت القنبلة في عاصفة رملية أثارت سحباً كثيفة من الغبار كما هي العادة في الصحراء، وقد وقع الانفجار أمام أعيننا لم ير أحد أي شيء، ولم نر أي وميض ، وهذا من أجل التخلص من موقع القنبلة الذرية وثابت أن المتمردين لم يهتموا بهذا ، بالإضافة الى تلك التجارب الجوية الفرنسية الأربعة الأولى، أرجع التحضير السيء الى نقص كبير في المعطيات عن الاثار الناجمة عن الاشعاعات<sup>(2)</sup>.

فجرت هذه القنبلة المصنوعة من البلوتونيوم على قمة برج علوه 50م<sup>(3)</sup>، بقوة تفجير قدرت بـ: 5 كيلوطن وقد حددت توقيت العملية على الساعة السابعة صباحاً بالتاريخ، وفي يوم شهد عواصف رملية قوية دون أن يمنع ذلك عملية الإطلاق<sup>(4)</sup>، ولقد أعطى الجنرال موريس شال ( Mourice Challe ) الى اعطاء الأمر بتفجيرها خلال 3 أيام فقط قبل موعد التفجير في ذلك اليوم<sup>(5)</sup>.

وقد تم اختيار 195 من الجنود الفرنسيين وتحضيرهم نفسياً لهذه المهمة، وجيء بهم من ألمانيا، أين كانوا يقضون خدمتهم العسكرية على خط المواجهة بين المواجهة بين الشرق والغرب، وهو المكان الذي يحتمل نشوب صراع نووي، وعند وصولهم الى رقان تم التكفل بحيوانات التجارب البشرية من قبل مدربي الأسلحة الخاصة الذين أعلموهم بأن هذه الفرقة ستقوم بالتدريب على تجهيزات جديدة

1 - لمحززي عبد الرحمن ، المرجع السابق ، ص 122.

2 - عمار منصور ، «صمت رهيب واثار لا تنسى» ، المرجع السابق ، ص 39.

3 - عمار منصور ، «التجارب النووية ، البشر حيوانات تجارب عندما يحل الرعب قناعاً انسانياً» ، المرجع السابق ، ص 35.

4 - امال قبائلي، المرجع السابق ، ص 144.

5 - عبد الكاظم العبودي ، « صرخة الصحراء» ، المرجع السابق، ص 49.

مناخية مختلفة تماما، موضحين لهم بأن تجربة اليربوع الأخضر هي ذات أهمية لمستقبل الجيش الفرنسي، في اليوم الموعد انتظر 195 جندي ساعة الانفجار في ملاجئ حفرت على بعد ثلاث كيلومترات من نقطة الصفر، أين تم ربط الماعز بأعمدة والتي كانت أول من تعرضت للإشعاع لاتباعها المجدون الذين استخدموا لذلك كحيوانات تجارب للقنبلة الذرية ، قام الجنود 195 بالتدريب بواسطة الدبابات وبالسير على الأقدام في مساحة ما بين 100 و 650 من نقطة الصفر، وذلك دقائق فقط بعد الانفجار، وبالمثل قامت طائرات هيلكوبتر بمناورات في المناطق المشعة لإرشاد قوات المشاة والمدركات المجهزة بالمعدات الوقائية .

وقد وصف روكارد الانفجار قائلا: " لم يتخذ الاجراءات الوقائية اللازمة من ناحية الأرصاد الجوية أو بساطة من الناحية التقنية في عاصفة رملية، مما أثار سحبا سوداء من الغبار... وقع هذا الانفجار أمام أعيننا دون أن تتمتع به " (1).

## II - مركز ان ايكر<sup>(2)</sup> للتفجيرات النووية الباطنية 1961-1966 :

### 1- الموقع الجغرافي:

تقع ان ايكر<sup>(3)</sup> بواد كانت تجري به المياه منذ الاف السنين، حيث تشتهر بالغابة المتحجرة والتي تقع غرب المنطقة وتبعد من مقر البلدية بحوالي 04 كيلومتر، كما أنها منطقة فلاحية بالدرجة الأولى، فما تزال أطلال الفقارات والتي تسقى بها البساتين شاهدة على تاريخ سكان هذه المنطقة<sup>(4)</sup>.

### 2- أسباب اختيار ان ايكر:

إن اختيار موقع ان ايكر لإجراء التفجيرات الباطنية ثم دون استشارة سكان المنطقة الذين كانوا يقطنون في مناطق للرعي ، حيث تم اجلاء بعض القبائل التي تملك مساحات للرعي في الأودية المنحدرة من جبل تاويريت مع حيواناتهم إلى الشمال الشرقي من ان ايكر في حين تم نقل البعض

1 - عمار منصور، « التجارب النووية ، البشر حيوانات تجارب عندما يحل الرعب قناعا انسانيًا»، المرجع السابق ، ص36.

2 - ان ايكر : هي كلمة بربرية ومعناها الشعبة من الوادي . ينظر: خير الدين شترة، المرجع السابق، ص 37.

3 - ينظر الملحق 04.

4 - المرجع نفسه، ص 56-57.

- الاخر إلى الاسكريم بمنطقة تمنراست<sup>(1)</sup>، ويرجع أسباب اختيارها إلى ما يلي :
- لقد وجدت مصالح المناجم محافظة الطاقة النووية في جبلها بأنه المكان الملائم للانفجارات الباطنية.
- من مميزات هذه المنطقة التي يقع شمال تمنراست بأنها ذات كتلة غرانيتية تسهل من عملية حفر الأنفاق الباطنية الافقية الطويلة (من 800 م الى 1200 م) .
- تمتلك نفس الصفات الجيوستراتيجية من بعدها عن الجوسسة وأنظار العالم خصوصا بعد الردود القوية من الرأي العام العالمي حول تجربة رقان ، ويضاف إليها صفة المناخ المعتدل والطابع الفلاحي للمنطقة .
- الموقع الجغرافي المتميز و شساعة المنطقة الفاصلة بينها وبين الحواضر الكبرى ، لا يحدها من الدول سوى التي هي تحت الهيمنة الاستعمارية .
- اشتهار منطقة تافدست التي تعتبر جبل تاوريرت أحد أهم تضاريسها بوفرة ثروتها النباتية والحيوانية ، واحتفظت لها على مر السنين وتعاقب أجيال التوارق بدورة ايكولوجية وسلسلة غذائية متوازنتين الى غاية حلول الكارثة<sup>(2)</sup> .
- في سنة 1954 م قامت السلطات الفرنسية أولى المحطات الأبحاث المنجمية وعلى رأسها مجموعة من المنقبين بمنطقة تمنراست ، وتعد سنوات 1959 – 1960 – 1961، سنوات حاسمة في تاريخ المنطقة وذلك بإنشاء مركز للدراسات النووية من أجل البحث في هذا المجال، فبعد أن كانت ان ايكر مجرد برج صغير أصبحت مركز لنشاطات كبيرة بالهقار ، وأنشأت مرافق حيوية خاصة بالمياه والنقل حتى أصبحت منطقة الهقار مرتبطة بان ايكر<sup>(3)</sup> .

1 - عمار منصور، « الارث المسموم »، مجلة الجيش، ع 586، ماي 2012، مؤسسة المنشورات العسكرية، الجزائر، ص36.

2 - خير الدين شترة، المرجع السابق، ص 57.

3 - م . و . د . ب . ح . و، التجارب النووية الفرنسية في الجزائر ، المرجع السابق ، ص 28 .

### 3- مركز التجارب العسكرية الواحات (CEMO) <sup>(1)</sup> بان ايكر:

إن سلسلة التفجيرات النووية الفرنسية المجراة في منطقة الهقار تم الاعداد لها طويلا، ووقع الاختيار المدروس لها على جبل ان ايكر، حيث يقع هذا الجبل على محيط 40 كلم ويمتاز بصلابته صخوره، كما وصفت التجارب بأنها باطنية عددها 13 و واحدة اعتبرت فاشلة أجريت بتاريخ 1965-03-22.

وقد أجريت التجارب خلال الفترة (1961-1966) داخل أنفاق أنجرت داخل الجبل مخترة إياه من عدة جهات وتم تصميمها خصيصا لهذا الغرض، حيث تتفاوت في طاقتها التفجيرية وصلت انفجاراتها الى مسافات بعيدة داخل الأرض <sup>(2)</sup>.

تم انشاء مركز التجارب العسكرية الواحات من طرف الفوج 11 لهندسة الصحراء مهمته متابعة تجارب السلاح النووي الفرنسي ويشمل قاعدة حياة بعين امقل وقاعدة متقدمة بعين ان ايكر:

- الواحة 1: تقع على بعد 40 كام شمال القاعدة ، عند سفح المنحدرات الشرقية للكتلة الصخرية تان أفلا، من أحل اسكان العمال يختص المركز حامية عسكرية كبيرة وأعضاء من مفوضية الطاقة النووية بها 2000 عسكري منهم 90 ضابطا و 300 ضابط صف و 750 من المدنيين ، مهندسين، تقنيين ، وعمال مناجم بين قاعدة الحياة والقاعدة المتقدمة هناك قاعدة عسكرية في برج عين ان ايكر ، وتوجد قاعدة أخرى .

- الواحة 2: تم بناؤها عام 1963 ، وسوف تضم القاعدة المتقدمة الواحة 1 ، التي تقع في منطقة قريبة جدا من تان أفلا الملوثة تماما ، جراء حادثة بيريل في 01 ماي 1962 ، وصلت احتجاجات اليد العاملة المعاملة المحلية الى حوالي 1000 عامل، حيث استقدم هؤلاء من غرب الصحراء من رقان ونقلوا جوا من طرف مركز التجارب العسكرية الواحات <sup>(3)</sup>.

1 - مركز التجارب العسكرية الواحات (CEMO) مركز نووي فرنسي تم تأسيسه في 12 جويلية 1960، بعين امقل يتسع

ل: 170.570 هكتار. ينظر: عبد الكاظم العبودي، «صرخة الصحراء»، المرجع السابق، ص 49.

2 - م . و . د . ب . ح . و، التجارب النووية الفرنسية في الجزائر ، المرجع السابق ، ص 28 .

3 - عمار منصورى ، « صمت رهيب واثار لا تنسى »، المرجع السابق ، ص 40.

● التجارب النووية الباطنية في ان ايكر<sup>(1)</sup>:

التاريخ	القوة ( ك طن )	الأهداف	اسم التجربة	الترتيب
1961/11/07	20>	عسكرية	أغات	05
1962/05/01	20<	عسكرية	بيريل زمرد مصدي	06
1963/03/18	10	عسكرية	ايمرود / زمرد	07
1963/03/30	20>	عسكرية	أميتست / حمير	08
1963/10/20	68/52	عسكرية	روبي / ياقوت أحمر	09
1964/02/14	3.7	علمية	أوبال / عين الهر	10
1964/06/15	20>	علمية	توباز/ياقوت أصفر	11
1964/11/28	20>	علمية	توركواز / فيروز	12
1965/02/27	127/117	علمية	سافير / ياقوت أزرق	13
1965/05/30	20>	علمية	جاد / يشيب	14
1965/10/01	20>	علمية	كوغيدون / قوند	15
1965/12/01	10	علمية	تورمالين / حجر كهربائي	16
1966/02/16	13	علمية	قرونا / بجادي	17

من خلال الجدول أعلاه يتضح لنا مدى تعدد التجارب في منطقة ان ايكر وتنفيذها بأسماء معادن في الغالب هي معادن ثمينة ، الا أن أخطر هذه التجارب وأقواها هي حادثة بيريل (Béryl)<sup>(2)</sup>.  
ومن هذه التجارب التي تمت في ان ايكر نجد:

1 - م . و . د . ب . ح . و ، التجارب النووية الفرنسية في الجزائر ، المرجع السابق ، ص 38.

2 - سميرة نقادي، « التجارب النووية في الصحراء الجزائرية مقارنة اجتماعية تاريخية »، المرجع السابق، ص 335.

تاويريت تان أفلا<sup>(1)</sup> :

هذا الاسم مأخوذ من اسم الجبل الجرانيتي الصلب<sup>(2)</sup> ذي الارتفاع 2000 م فوق سطح البحر وتقع هذه المنطقة ضمن جبال الهقار على بعد 50 كلم شمال عين أمقل 150 كلم شمال مدينة تمنراست، المدينة الصحراوية التي يسكنها حوالي 30000 نسمة وتقع على ارتفاع حوالي 1000 م عن مستوى سطح البحر وجنوب الجزائر العاصمة على بعد 2000 كلم وحوالي 500 كلم عن حدود شمال النيجر وقد أجريت جميع التفجيرات والتجارب في أنفاق في عمق الجبل منها بجواره ، واحدة من مناطق التجارب محاطة الان بسيياج وهذا لا يمنع من اجتياز السكان الرحل والايال من المرور خلالها ، ولذلك أقامت السلطات المحلية سياجا حول جبل تاويريت تان أفلا في السنوات الأخيرة<sup>(3)</sup> .

فأقل من 2000 من السكان الأصليين من البدو أو من المستقرين يعيشون على امتداد 100 كلم حول جبل تان أفلا، ففي الفترة الممتدة من نوفمبر 1961 إلى فيفري 1966 تم اجراء 13 انفجار داخل الانفاق ، هذه الأخيرة حفرت بطريقة أفقية بمرتفعات جبال الهقار ... بعد هذا الانفجار بين هذه الانفاق على شكل حلزوني إذ استعملت لكسر نفث الانفجار واغلقت بالخرسانة، حيث من المفترض أن تمنع النشاط الاشعاعي بدت مرتفعات تان أفلا شبه كرة مسطحة من الصخور قطرها 5000 م وسمكها 3800 م بما فيها 1000 م تظهر فوق الهضبة .

واحدى هذه التجارب أجريت يوم 18/03/1963، سميت تجربة مونيك (Monique)، بلغت طاقتها التفجيرية ما يعادل 20 كلطن (TNT) في الكتلة الغرانيتية بتان افلا، ولوحظت اثار اهتزازاتها عبر مسافات تقع بين 3- 613 كلم<sup>(4)</sup>.

1 - تان أفلا : توجد على بعد 50 كلم شمال عين امقل وعلى بعد 150 كلم من تمنراست . ينظر : عمار منصور ، « الارث المسموم »، المرجع السابق، ص 36 .

2 - ينظر الملحق 05 .

3 - عمار جفال، المرجع السابق ، ص 58-59.

4 - عبد الكاظم العبودي، «التجارب النووية الفرنسية ومخاطر التلوث الاشعاعي على الصحة والبيئة في المدى القريب والبعيد»، التجارب النووية الفرنسية في الجزائر ، المرجع السابق ، ص 83.

وتسببت هذه الحادثة في مقتل على الأقل 39 موظفا من المنطقة وذلك حسب شهود عيان، ووصلت السحابة ذات النشاط الإشعاعي الى حدود ليبيا كما تسبب هذا الحدث النووي في تلوث فيما لا يقل عن 365 هكتار في هذه المنطقة<sup>(1)</sup>.

وقد كان بالقرب من المرتفعات مركز القيادة يسمح للقائد العام للعملية بإعطاء أمر تنفيذ الاختبار ، فقد كانت طريقة الانفجار تتمثل في وضع السلاح بغرفة تقع على حافة النفق الرئيسي احتواء الانفجار يتم من خلال التثبيت الذاتي للنفق ، بهدف هذا الأخير الى التقليل من خطر تلوث النفق والاثار المدمرة لموجة الصدمة .

وتجدر الإشارة الى أن غرف الانفجار الباطنية كانت مجهزة بموقد لتفريغ الضغط من التجويف ، لأن كل انفجار يرافقه خروج غازات كبيرة مليئة بالإشعاعات ، وقد قدرت القوة الاجمالية للتفجيرات الباطنية 500 كيلوطن من مادتي تي-ان-تي (TNT)، وقدرت الطاقة المجتمعة لكل التفجيرات النووية الجوية والباطنية 600 كيلو طن من مادة (TNT) وهو أربعة أضعاف قنبلة هيروشيما<sup>(2)</sup>.

وقد استمرت التجارب في منطقة تان أفلا لغاية 16 فيفري 1966 ، وفي 15 جانفي 1967 تم تسليم المواقع الى الحكومة الجزائرية لتذهب فرنسا نحو المحيط الهادي وتواصل تجاربها في جزر موراروا و الفانجا توبا بأرخبيل الجزر في جنوب المحيط الهادي<sup>(3)</sup>.

#### أ- تجارب غبار الطلع ( تان أترام ) :

أجريت خمسة تجارب غبار الطلع لتقييم مدى التلوث بالبلوتونيوم خلال حادثة أسلحة من 1964 الى 1966 في الواقع الى جانب التجارب النووية الباطنية أجريت نفس الوقت تجارب غبار الطلع من مركز التجارب العسكري الواحات ، وكانت تجري هذه الاخيرة في اطار برنامج الدراسة 0894KC26 على ميدان الرمي تان أترام ( أدرار تابريكين ) على مستوى موقع مركز التجارب

1 - عمار منصور، « الطاقة النووية بين المخاطر والاستعمالات السلمية »، التجارب النووية الفرنسية في الجزائر، المرجع السابق، ص43.

2 - عمار منصور ، « صمت رهيب واثار لا تنسى »، المرجع السابق ، ص39.

3 - عبد الكاظم العبودي ، « صرخة الصحراء »، المرجع السابق ، ص 50.

العسكرية الواحات الذي يقع على بعد 30 كلم غرب جبال تان أترام تهدف هذه التجارب الى دراسة الاثار الاشعاعية من حيث التلوث بالبلوتونيوم أثناء الحوادث ، التي تحدث على القواعد الجوية وتستخدم فيها الاسلحة القتالية تعتمد هذه الطريقة على البحث على كميات البولونيوم الناتجة عن التشتت الناري باستخدام تقنية تتبع اللوتيسيوم (LU 177) ، يتم البحث عن الهواء والارض على البولونيوم (LU 177) ، باستخدام أجهزة وضعت على بعد 5 كلم تحت الرياح المتوقع في ذلك الوقت ان تنتج عن التجارب وكذا تحديد الكسور الناتجة عن الارتطام ، ويشمل كذلك التجارب على الحيوانات ( الجرذان والكلاب )<sup>(1)</sup>.

لقد تم وضع القنبلة كعبوة ناسفة على عمود حديدي يبعد عشرات الأمتار علوا، وكان الانفجار سلسلة من الدوي القاصف يتبع بعضه البعض لتكون نقطة الملاحظة عن الصفر تبعد حوالي 30 أو 40 كلم عن موقع الانفجار بجبل تان أترام علما أن موضع عناصر الفريق أخذ على شكل دائري يحيط بنقطة الصفر الا أنهم لم يبقوا في أماكنهم أمام السحابة الاشعاعية المارة في السماء<sup>(2)</sup>.

انفجرت قنبلة يوم 22 مارس 1965، ولم تكن هذه التجربة ناجحة، لأنه حدث خلل جعل الذبذبات تندفع بكل قوتها داخل الرواق الرئيسي، فانفجرت كل السدادات فتكونت سحابة ذرية وتمددت، فاستدعى الأمر اخلاء مركز المراقبة و لقد كانت عملية الاخلاء جد صعبة رغم توفر كل امكانيات الحماية، كما استحال تحديد عدد الاشعة التي تعرض اليها المتواجدون بالمكان<sup>(3)</sup>.

#### ب- حادثة بيريل :

في 1 ماي 1962 كانت الطلقة الأولى لبيريل كانت من المفترض ان تحتوي أول قنبلة من الوهم النووي الفرنسي ، فقد انفجرت في جبال الهقار الصحراوي بان ايكر تحت العيون المذهلة لمئات الجنود والمدنيين بما في ذلك الوزيران الفرنسيان بيار رمسمير (Pierre Ramsmer) و غاستون

1 - عمار منصوري ، « صمت رهيب واثار لا تنسى» ، المرجع السابق ، ص40.

2 - سميرة نقادي ، المرجع السابق ، ص373.

3 - م . د . ب . ح . و ، التجارب النووية الفرنسية في الجزائر ، المرجع السابق، ص31.



بالوسيكسي (Gaston Palemski)<sup>(1)</sup>، وهي أخطر تجربة كانت طاقتها التفجيرية تقدر بـ : 30 كيلوطن، حيث شكلت بفشلها مفاجأة كبيرة للفرنسيين أين حدثت تسربات اشعاعية قوية<sup>(2)</sup> .  
تم التفجير النووي الثاني الباطني المسمى بيرل على مستوى النفق E 2 الذي يوجد على بعد مئات الأمتار شمال النفق E1 الذي تم به التفجير الأول المسمى أقات في 07 نوفمبر 1961، حيث حفر النفق E2 الذي يبلغ طوله 1300 م بالجبل الغرانيطي الذي يبلغ قطره 5000 م وسمكه 3700 م على شكل حلزوني ( لولبي ) ثم سد بالخرسانة المسلحة .

فحسب شهادة أوديني اطار بشركة " أوديناف " التي نقلها " الباسكال مارتن " في روبرتاج بعنوان " في سر اللجنة " والذي بثه على قناة فرانس 2 في 19 سبتمبر 2002 م بأن القوة الحقيقية كانت أكثر من ذلك بكثير وذلك بسبب خطأ في ضبط القبلة ارتكبه السحرة المبتدئون أثناء الانفجار كل وسائل الحماية التي وضعت داخل النفق تفككت وعليه تسربت مواد مشعة من النفق حوالي 16 ثانية بعد الانفجار على شكل حمم ( صخور ذائبة ) تقدر بـ 700 م<sup>3</sup> ، تصلبت فوق بلاط النفق وكذلك مواد غازية متطايرة شكلت سحابة استقرت لاحقا على علو 2600 م فوق سطح الارض وذلك في أقل من 10 دقائق<sup>(3)</sup>، و بتاريخ 02 جويلية 1964، وحسب محضر استماع للجنة الاستشارية للأمن المتعلق بدراسة منطقة تان أفلا بخصوص التفجيرات القوية ، فان أخطر التسربات الاشعاعية للتفجيرات الباطنية والتي جرت في الأنفاق والمرتبطة بثلاثة أسباب هي<sup>(4)</sup>:

- الاقفال السيئ لمكان التجربة مما يؤدي الى تسرب عبر النفق .
- نقطة التغطية والتي تسبب في تشكيل حفرة.

1-Beryl , lessai nucleaire rate du .1<sup>er</sup> mais 1962 Sahara lundi 30 avril 2012 .

[http:// www.obsarm.org/sippphp? article 175 .](http://www.obsarm.org/sippphp?article=175)

2 - خير الدين شترة ، المرجع السابق، ص 66.

3 - عمار منصور ، « الارث المسموم »، المرجع السابق ، ص 37 .

4 - عمار منصور ، «صمت رهيب واثار لا تنسى » ، المرجع السابق ، ص 42 .

● تسرب بسبب تصدعات الكتل الصخرية الموجودة والتي ظهرت وزادت حدة بسبب العوامل الميكانيكية للانفجار ويكون نظريا معامل الأمن لهذا النوع من التفجيرات النووية أكثر من 1، حيث بينت التجربة بأن التفجيرات المحتواة يكون لها معاملا أكثر من 2.5 ، وعليه ان معامل الأمن لتفجير بيريل لم يتجاوز 0.9 ، في حين كان معامل التفجير الباطني الأول أقان يساوي 2.5<sup>(1)</sup>.

### ت- تجارب اضافية :

لم تكن حادثة بيرل الاخفاق الأول للتجارب الباطنية فهناك ثلاث تفجيرات أخرى لم يتم التحكم فيها مثل حادثة أمنيست في 30 مارس 1963 ، والتي نجم عنها خروج الصخور وخليط يحتوي على مواد مشعة متبجرة وغازية مشكلة سحابة توجهت نحو واحة ايدلس أين يقيم السكان والمتواجدة على بعد 100 كلم عن مكان اقامة التجارب حيث كان تتواجد 280 شخصا ، بالإضافة الى البدو الرحل الذين لم يتم متابعتهم طبيا أو اتخاذ اجراءات حول قياس الكميات المشعة التي تلقوها وتعتبر تجارب لوييه وجاد التي تم تنفيذها على التوالي 20 أكتوبر 1963 و 30 ماي 1965 ، بمثابة تجارب سطحية تسربت من تجارب تان أفلا غازات نادرة ومادة اليود المشعة التي تحركت بفضل عامل الرياح نحو الشمال كما سجلت مصالح مفوضية الطاقة الذرية أثار اشعاعية على الأشخاص وعند المرور بالمنطقة يلاحظ ان السكان المحليين معزولون تماما وسجلت تسربا اشعاعيا ضعيفا خلال 08 تجارب أخرى باطنية<sup>(2)</sup>.

1 - عمار منصورى ، «الارث المسموم» ، المرجع السابق ، ص 37 .

2 - عمار منصورى ، « صمت رهيب واثار لا تنسى » ، المرجع السابق ، ص 42

## الفصل الثالث:

### انعكاسات و تداعيات التجارب النووية في الصحراء الجزائرية

- 1 - اتفاقيات ايفيان و المشروع النووي الفرنسي في الجزائر
- 2 - انعكاسات التجارب النووية على الإنسان و البيئة
- 3 - ردود الأفعال الداخلية والخارجية على التجارب النووية الفرنسية
- 4 - قضية تعويضات ضحايا التجارب النووية الفرنسية في الجزائر

### 1- اتفاقيات إيفيان و المشروع النووي الفرنسي في الجزائر:

لقد كانت الصحراء الجزائرية واحدة من القضايا الهامة التي كانت محورا أساسيا في الاستراتيجية الفرنسية من كل النواحي السياسية الاقتصادية والعسكرية وكانت حجر العثرة في كل المفاوضات القائمة بين الطرفين.

انطلقت المفاوضات بين الطرف الجزائري والفرنسي على خلفية نداءات المجتمع الدولي للوصول الى حل القضية الجزائرية بالطرق السلمية الخاصة بعد ان وصل العمل العسكري الى طريق مسدود وتبين عجز القوات الفرنسية في انهاء الثورة المسلحة<sup>(1)</sup>، فجاءت اتفاقيات إيفيان التي يلخصها ديغول بقوله: "يوجد فيها كل ما أردنا أن يكون شراكة واسعة بين الجزائر وفرنسا في مجال الاقتصاد والنقد، وتعاون ثقافي وتقني معمق، ووضع مميز لمواطني كل بلد على أرض البلد الآخر، و ضمانات كاملة ودقيقة لأعضاء الجالية الفرنسية الذين يرغبون في البقاء بالجزائر، حقوق تفضيلية بالنسبة لأبحاثنا واستغلالنا للبتروال في الصحراء، ومواصلة تجارنا النووية والفضائية فيها، بقاء بقاعدة مرسى الكبير ومختلف المطارات تحت تصرف قواتنا لمدة 15 سنة على الأقل، والإبقاء على قواتنا في الجزائر لمدة 3 سنوات في المواقع التي نراها مناسبة<sup>(2)</sup>.

ففي مفاوضات إيفيان الأولى "Évian" 1961/05/20، كان الوفد الفرنسي يترأسه "لويس جوكس" وزير الخارجية، وكان الوفد الجزائري يترأسه كريم بلقاسم وزير الخارجية إلى جانب أحمد فرنسيس وزير المالية و أحمد بومنجل، محمد الصديق بن يحيى، سعد دحلب، الرائد قائد أحمد وعلي منجلي و رضا مالك المتحدث باسم الوفد، و ركز الوفد الفرنسي على ما يلي:

تحديد شروط الفترة الانتقالية من الإدارة الفرنسية إلى الإدارة الجزائرية، والضمانات الخاصة بالأوروبيين وأملاكهم بالجزائر، وضرورة منحهم الجنسية المزدوجة، بينما طرح الوفد الجزائري التفاوض

1 - تواتي دحمان ، المرجع السابق ، ص 135.

2 - حاج عبد القادر يخلف، «المفاوضات الجزائرية الفرنسية المعركة السياسية»، مجلة عصور الجديدة، ع 19 - 20، يصدرها مختبر البحث التاريخي، جامعة أحمد بن بلة وهران1، الجزائر، صيف - خريف أكتوبر 1436 - 1437هـ - 2015م، ص

حول: استفتاء تقرير المصير لحصول الجزائر على استقلالها، ورفض كريم بلقاسم الشروط الفرنسية التي تهدف إلى فرض قوانين خاصة للاحتفاظ بامتيازات الأوروبيين في الجزائر كأمر واقع على الجزائريين، ومن ذلك الاحتفاظ بنفوذها في الصحراء وفي المرسى الكبير ورقان التي تجري فيها التجارب النووية<sup>(1)</sup> وهذا ما تجسده بعض المواد كما أشار إليها بن يوسف بن خدة :

**المادة 4-** تستخدم فرنسا لمدة خمس سنوات المواقع التي توجد بها منشآت عين ان ايكر، رقان، ومجموعة المنشآت في كولمب ببشار وحماجر... وتستخدم كذلك المحطات الفنية التابعة لها ، وتقوم الجهات الفرنسية المختصة باتخاذ الاجراءات المؤقتة بالاتفاق مع السلطات الجزائرية، لتشغيل المنشآت الواقعة خارج هذه المحطات بالأخص من حيث الحركة الأرضية والجوية .

**المادة 5 -** توضع تحت تصرف فرنسا تسهيلات للاتصالات الجوية على النحو التالي :

خلال خمس سنوات في مطارات كولومب ببشار ، وريجان ، وستحول بعد ذلك هذه الأراضي الى أراضي مدنية تحتفظ فرنسا فيها بحق الاستفادة بالتسهيلات الفنية وحق المرور...  
المادة 6- لا تستخدم المنشآت العسكرية التي ذكرناها لأغراض هجومية<sup>(2)</sup>.

وهذا بن طوبال يصرح قائلاً: "حسب رأي أننا حصلنا على أكثر مما طالبنا به، فالاتفاقيات وثيقة تاريخية كاملة ومفصلة وجد ثرية، تحتوي على 14 صفحة، لقد تحدثنا عن أدق التفاصيل بما في ذلك التواجد الفرنسي في المرسى الكبير، حيث طالب الفرنسيون ببقاء 99 سنة وقلّصنا المدة إلى 15 سنة... وقبلنا -رغماً عنا - إجراء التجارب النووية، وقبلنا ببقاء عدد معين من الفرنسيين في الجزائر، ولكننا كنا على يقين بأنه مع تطور الأحداث لن يبق الفرنسيون إطلاقاً ل 3 سنوات، لقد طالبوا بـ 3 سنوات للأقليات الأوروبية، ونظراً لمغادرة الأقليات سوي الخلاف حول هذا الموضوع.

وعليه : فالنتائج المتوصل إليها في اتفاقيات إيفيان تحمل في طياتها بذور الهيمنة والتبعية في صورة استعمار جديد، لكنه سرعان ما تبدد كل ذلك بعد الاستقلال باسترجاع الثروات الجزائرية عن طريق

1 - حاج عبد القادر يخلف، المرجع السابق ، ص 350-351.

2 - بن يوسف بن خدة، نهاية حرب التحرير في الجزائر اتفاقيات إيفيان، تعريب لحسن زغدار محل العين جبائلي، مراجعة عبد الحكيم بن الشيخ الحسين ، ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر ، ص ص 121-122.

التأميمات، والتخلّص من البنود السلبية في الاتفاقية تدريجياً<sup>(1)</sup>.

لهذا فان الحكومة الجزائرية بعد الاستقلال قد سعت منذ الوهلة الأولى الى اعادة النظر في كثير مما جاء في بنود اتفاقية ايفيان خاصة فيما تعلق بالوجود الفرنسي على الأراضي الجزائرية وهذا ما يوضحه موقف الرئيس أحمد بن بلة من القضية اذ أعلن خلال زيارته للولايات المتحدة الأمريكية في أكتوبر 1962 ، أن ارادة بلاده في انهاء وجود القواعد العسكرية الأجنبية ، وضرورة اعادة النظر في اتفاقية ايفيان بما يتماشى مع الأوضاع في الجزائر .

ولما أعلنت فرنسا في 17 مارس 1963 مواصلة تجارتها في عين ان ايكر، وراحت في 18 مارس 1963 ، تفجر قنبلتها التي أطلق عليها اسم مونيك (MONIQUE) ، فكان الرد الجزائري الرسمي بيان القاه الرئيس أحمد بن بلة جاء فيه : أن الحكومة الجزائرية تطاب تعديل الجانب العسكري في اتفاقيات ايفيان، واجراء مفاوضات مع فرنسا في هذا الشأن ... لابد من نص صريح على منع التجارب الذرية في صحراء الجزائر مستقبلا<sup>(2)</sup>.

وبعد تلك التصريحات وتوتر الموقف بين البلدين أجرى الطرفان سلسلة من المفاوضات طيلة شهر أبريل من سنة 1963، أسفرت عن ابرام اتفاق صدر في 2 ماي تضمن تعديل زمني لبعض النصوص العسكرية لاتفاقيات ايفيان ، أسفرت على مجموعة من النقاط منها<sup>(3)</sup>:

- اخلاء السلطات الفرنسية قاعدة التجارب الذرية في عين ان ايكر قبل نهاية 1964 .
- الاسراع في سحب القوات الفرنسية الباقية في أراضي الجزائر .

## 2- انعكاسات التجارب النووية على الإنسان والبيئة :

بعد قيام فرنسا بتفجيراتها النووية فيا لصحراء الجزائرية و في الوقت الذي كان فيه الفرنسيون يستبشرون خيرا بالقنبلة الذرية ، التي سترفع مقامهم إلى مصف الدول الكبرى ، أصبح أهالي منطقة رقان يستنشقون هواء ملوثا بالإشعاعات ، فلقد كان للتجارب النووية انعكاسات خطيرة على

1 - حاج عبد القادر يخلف ، المرجع السابق ، ص 361 - 363 .

2 - عبد القادر فكايير، المرجع السابق، ص 147، 149.

3 - المرجع نفسه ، ص 150، 151.

- الإنسان و البيئة و حتى بعد مرور سنوات طويلة على التفجير<sup>(1)</sup>.
- و قد قسم الباحث الجزائري عباس عروة المتضررين من هذه الإشعاعات إلى فئات مختلفة منها:
- السكان المقيمون قرب الموقع و الرحل.
  - الجزائريون المعتقلون المحبذون للحفر و البناء.
  - الجنود الفرنسيين.
  - السكان و الرحل الذين استخرجوا النفايات من الصفائح و الأسلاك النحاسية من الأرض لغرض بيعها أو استعمالها في منازلها و هم دون علمهم أنها ملوثة بالإشعاع النووي.
  - الأجيال القادمة من السكان و الرحل التي ستظل هذه الإشعاعات تؤثر في محيطهم البيئي لمدة 24 ألف سنة.
  - البيئة و معناه الثروة الحيوانية و النباتية و المياه الجوفية<sup>(2)</sup>.

#### أ - على صحة الإنسان:

الإشعاعات النووية الناتجة عن تفجير نووي سطحي أو باطني أو الناتج عن انتشار المواد المشعة بسبب تسرب إشعاعاتها، تركت مخلفات كثيرة ادت الى مشاكل صحية كونها تحدث أضرارا جسمية، كما يكون لها تأثيرا على الخلايا الجسمية بشكل مباشر أو غير مباشر: فالمباشر يتم فيه تكسير الروابط بين الذات المكونة لجزيئات مواد الأعضاء و الخلايا، فمثلا تأثير الإشعاع على نوات الخلية يجعلها تنقسم انقساما سريعا و غير محكوم و هذا ما يعرف بالنمو السرطاني، كما يؤثر الإشعاع على الجينات الوراثية و بالتالي حدوث تشوهات في الأجنة، أما التأثير غير المباشر فينتج عن تحلل الماء بالخلايا و الجسم بفعل الإشعاع معطيا نواتج كيميائية سامة تؤثر على الخلية و الخلايا المجاورة<sup>(3)</sup>.

1 - م . د . ب . ح . و ، التجارب النووية الفرنسية في الجزائر ، المرجع السابق، ص 23 .

2 - غيلاني السبتي، «مسؤولية الدولة الفرنسية في تنظيف الصحراء الجزائرية من الإشعاعات النووية التي خلفتها فرنسا الاستعمارية اثر تفجيرها القنبلة النووية 1960»، مجلة علوم الإنسان و المجتمع 1954، ع 12، كلية العلوم الانسانية والاجتماعية ، جامعة بسكرة ، نوفمبر 2012 ، ص 308 .

3 - لمحززي عبد الرحمان ، المرجع السابق ، ص ص 151، 154.

● أمراض العيون:

إن ظاهرة الانتشار المريع لأمراض العيون بمنطقة رقان خاصة و أدرار عامة يرجع إلى أنه مرتبط بالإشعاعات النووية حسب رأي بعض أطباء أمراض العيون بالمنطقة<sup>(1)</sup>.

فحسب شهادة أخصائي أمراض العيون و جراحها الدكتور محمد مهداوي فإن نسبة أمراض العيون تعرف ارتفاعا كبيرا على مستوى ولاية أدرار بشكل عام ، و يرجع إلى وجود عدة عوامل تتحكم في الإصابات المرضية في مجال العيون تتزايد سنة بعد الأخرى، كما يؤكد أن هناك تناقص بنسبة الإصابة بأمراض العيون كلما ابتعدنا عن رقان مسرح التفجيرات ، و قد جاءت منطقة أولف شرق رقان في المرتبة الثانية<sup>(2)</sup>.

و لقد ظهرت مجموعة يمثل هذه الأمراض مباشرة بعد تفجير أول قنبلة ذرية برقان ، و هناك بنسبة مهمة من سكان المنطقة من المصابين بثلاث أنواع من أمراض العيون و هي :

**الحساسية المفرطة للعين:** حيث تصبح العين حساسة جدا لأي شيء، و خاصة الضوء و تغيرات الحرارة.

**ارتفاع ضغط العين:** و هو مرض آخر يؤدي إلى خلل في عملية الإفراز و الدمع في العين، حيث يتراكم الماء في العين، و هناك العديد من الأمراض الخلقية البصرية الأخرى منتشرة بصورة واسعة جدا أهمها قصر النظر، كما يلاحظ انتشار أنواع أخرى من أمراض العيون السالبة الذكر لكن تفتقد الإحصائيات الدقيقة حول جملة هذه الأمراض إن لم نقل منعدمة تماما، لعدم الاهتمام و النقص و التوثيق العلمي و الوعي بأهمية الموضوع سواء من قبل الناس أو السلطات الصحية<sup>(3)</sup>.

و قد قام محمد مهداوي بزيارة لمديرية النشاط الاجتماعي بأدرار لمعرفة نسبة الإعاقات ، خاصة الحركية منها و الناتجة عن تشوهات العظام التي يحتمل رجوعها لعامل الإشعاع النووي الناتج عن التفجيرات النووية برقان، و يضيف في هذا الصدد أنه: قد تعذر على رئيس مصلحة الإحصاء

1 - عمار جفال ، المرجع السابق، ص 82 .

2 - لمحززي عبد الرحمان ، المرجع السابق، ص 164 - 165.

3 - عمار جفال ، المرجع السابق، ص 82 .



و المتابعة بالمديرية إعطاء الرقم الإحصائي، و اكتفى بالإبلاغ عن وجود نسبة غير عادية خصوصا رقان، و هي في تزايد مستمر رغم أنه هناك لم يبلغ عنها لأسباب أو أخرى تمنع العائلات من ذلك<sup>(1)</sup>.

### ● التشوهات الخلقية<sup>(2)</sup>:

إن بعض شهادات سكان المنطقة لا تستبعد تسجيل حالات ضئيلة من التشوهات خلال بعض الولادات الغير مصرح بها و التي تتم في المنازل و خارج المستشفى باستعمال الطرق التقليدية ، لكن المصالح الصحية لم تهتم بتوثيق أو تصوير أو دراسة حالات التشوهات الخلقية و الإجهاض المبكر و التشوهات الجينية و حالات العقم كذلك ، و في غياب الإحصائيات و المراقبة الطبية لتطور الصحة في رقان قبل و بعد التفجيرات يظل الصمت و التكتم يلغان حقيقة الموضوع و حتى إحصائيات الولادات و الوفيات بالمنطقة ، خاصة بعد التجارب النووية و ذلك لغياب السجل المدني قبل 1967 أي قبل رحيل المستعمر الفرنسي من رقان.

و قد ركز " الحاج عبد الرحمان لكصاصي " رئيس جمعية ضحايا التجارب النووية على التشوهات الخلقية المستفحلة لدى المواليد الجدد كصغر حجم جماجمهم أو ما يصطلح عليه طبيا بميكروسيفالي أو تضخمها ماكروسيفالي<sup>(3)</sup>، بالإضافة إلى الوفيات المتكررة للأطفال عند ولادتهم وبعضهم لديهم تشوهات خلقية حسب ما ذكره الأطباء الذين شاهدوا حال الطفل حديث الولادة ولديه عين واحدة و أصابعه قصيرة جدا، و حالات طفل بأرجل مقوسة بنفس المستشفى و هذا المرض يمكن مشاهدته حتى عند الكبار، و عرف المستشفى حالة مولود برأس كبير مملوء بالماء يعيش على الأكثر يومين، و آخر بدون مخ يموت بمجرد ولادته... ضف إلى ذلك حالات الإجهاض بالمنطقة التي وصل

1 - لمحززي عبد الرحمان ، المرجع السابق ، ص 168.

2 - ينظر الملحق 06 .

3 - محمد المهدي بكرابي ، " البعد القانوني للآثار الصحية والبيئية للتجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية من منظور

القانون الدولي الانساني " ، دفاتر السياسة والقانون ، ع 08، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، جانفي 2016 ، ص 20.

عددها إلى 169 حالة في سنة 2000 و قد كان عددها حوالي 108 إجهاض بين سنة 1995 و 2000 بمستشفى رقان لوحده.

بالإضافة إلى أمراض أخرى و تمثلت في الصم و البكم، فقد عرفت منطقة "تعرابت" بدائرة رقان انتشارا كبيرا للمصابين بالصم و العاجزين عن الكلام، و في بعض الأحيان يكون هناك حوالي 4 إلى 6 أشخاص مصابين بالصم و البكم يكونون من نفس العائلة، و قد وصل عدد هذه الحالات إلى 30 حالة في قصر تعرابت لوحدها، كما توجد حالات مماثلة في كل من بلديات سالي و تاويرت و قصر تيمولاف، النفيس، آية المسعود و انزقوف<sup>(1)</sup>.

ونجد ضمور الأعضاء التناسلية المسمى (**Amdiguovs Genitalia**) والعقم ومتلازمات وراثية (**Common syndromes**) ووجود كرموزمات مشوهة غير طبيعية (**Chromosomal Trisomies**) بالإضافة إلى تشوهات في العظام (**Ske Letalabnor Malities**) وأمراض تمثلت في التمثيل الغذائي كنقص الأنزيمات وفقر الدم وارتفاع مستوى السكر<sup>(2)</sup>.

● **القصور الكلوي** وهو : مؤشر خطير على تدمير لتعرضات اشعاعية داخلية ، فهذا الجدول يبين احصائيات مرض القصور الكلوي لدى سكان دائرتي رقان وأولف (1998) إلى 2002م<sup>(3)</sup>

1 - عمار جفال ، المرجع السابق ، ص 85،86 .

2 - لمحززي عبد الرحمن ، المرجع السابق ، ص 154 .

3 - عمار جفال ، المرجع السابق ، ص 87 .

السنة	الدوائر	الجنس	الجنس	العدد	المجموع	المجموع الكلي
1998	دائرة رقان	ذكور	(80-52)	02	05	09
			(75-37)	03		
1999	دائرة اولف	اناث	(79-62)	02	04	09
			(60-29)	02		
1999	دائرة رقان	ذكور	(75-11)	05	06	09
			-16-	01		
2000	دائرة اولف	اناث	(85-30)	02	03	09
			-65-	01		
2000	دائرة رقان	ذكور	-95-	01	02	04
			-65-	01		
2001	دائرة اولف	اناث	-80-	01	02	04
			-70-	01		
2001	دائرة رقان	ذكور	-68-	01	02	04
			-13-	01		
2002	دائرة اولف	اناث	(60-18)	02	02	04
			/	00		

وهناك أمراض أخرى قدرت نسبة المصابين بها 81% أغلبها مرض القلب والشرابين وأمراض الجهاز الهضمي مرض العظام والأمراض الجلدية<sup>(1)</sup>.

1- Valatx , j: 1 , Conséquences sur La Santé Des Essais Nucléaires Français, alger 13-14Février 2007 , special ministere des modjahidin, actes du colloque international : les essais nucléaires dans le monde, cas du sahra algérien, p107.

● مرض السرطان:

شهد انتشار السرطانات مستوى عال جدا بمنطقة التجارب النووية الفرنسية وحتى خارجها ولمسافات بعيدة عن رقان وتمنراست، وتصل إلى مضاعفات تقترب من 20 ضعفا مقارنة مع عدد السرطانات في المناطق الأخرى من الجزائر وأكثر شيوعا هو سرطان الدم<sup>(1)</sup>.

رقان:

في أول إحصاء لمرض السرطان بعد الاستقلال والذي تم إجراؤه سنة 1990 في منطقة رقان ومجاورها، وجد أنه 90 حالة أصيبوا بمرض سرطان النخاع العظمي و 80 بالمائة من هذه الحالات يقع في أوساط السكان الذين يقطنون المنطقة الغربية لموقع التفجيرات النووية الفرنسية.

وفي هذا السياق تقول جمعية ضحايا الإشعاع النووي الفرنسي أن جميع الجنود الذين تعرضوا للإشعاعات النووية بنسب عالية كلهم عادوا إلى فرنسا مرهقين مجهدين شاحبين الوجوه بأجساد نحيفة وتوفوا بين 30 و40 من عمرهم بسرطان النخاع العظمي<sup>(2)</sup>.

وأكد حرمة محمد يزيد أخصائي طب النساء و التوليد أن الأمراض في دائرة اختصاصه تعرف نسبة عالية في دائرة رقان ثم دائرة أولف تليها دائرة زاوية كنتة فدائرة برج باجي مختار، ويضيف أن الأمراض الأكثر انتشارا تتمثل في الأورام الحميدة أو ما يسمى بالمسلمة والأورام الخبيثة التي تتمثل في الأنواع المختلفة من السرطانات التي تعرفها المنطقة، ويخص بالذكر سرطان الثدي وسرطان عنق الرحم (ص 155 محزري)، فقد سجل خلال سنة 1997 فقط حوالي 28 حالة سرطان الثدي في رقان لوحدها أودت بحياة 6 منهن في نفس السنة<sup>(3)</sup>.

1 - عمار جفال ، المرجع السابق ، ص 54 .

2 - محمد المهدي بكرأوي ، المرجع السابق ، ص 21 .

3 - عمار جفال ، المرجع السابق ، ص 76 .

وقد تم دراسة 557 شخص من العمال أصيب % 34.75 منهم 3 أنواع من مرض السرطان من بينها، 23% من سرطان الدم، 18.1% سرطان الرئة، 16% سرطان الفم، 14% سرطان الجلد، وكانت نسبة الوفيات بسبب هذا السرطان تقدر ب 40% من بينهم 28% اقل من 50 سنة و 63% اقل من 60 سنة (1).

وقد عرفت منطقة رقان تزييدا محسوسا في أعداد الإصابات بالسرطان بحيث تم تسجيل 16 حالة وفاة بين سنتي 2004 و 2006 و قد كان متوسط العمر للمرضى المصابين بحدود 46 سنة. و قد أفادت الدراسة الجامعية الوحيدة التي أجريت بالمنطقة سنة 2000 أن عدد الإصابات بالسرطان في منطقة رقان تنوعت واختلفت خصوصا عند الأشخاص الذين عايشوا مراحل التجارب النووية ، كما سجل في سنة 2000 لوحدها أن 10 أفراد متوسط عمرهم 70 سنة مصابون بسرطان الدم والكبد، كما أحصت المصالح المختصة في رقان خلال سنة 2005 وحدها 13 حالة وفاة بالسرطان وتراوح أعمارهم بين 42 و 77 سنة من بينهم 7 إناث و 6 ذكور (2).

وللتعرف أكثر على نسبة التواجد السرطاني بالمنطقة أجريت مقابلة مع حسان مبروكي بالمديرية الفرعية للإدارة والوسائل بالمؤسسة الاستشفائية بأردار، ولقد قام بإعطاء إحصائيات تخص مرض السرطان بالولاية بشكل عام خلال سنوات 2011 إلى 2014، في سنة 2011 حيث بلغت نسبة المصابين 70 شخص وارتفعت سنة 2012 إلى 109 شخص و سنة 2013 عرفت نسبة مرتفعة بلغت 156 شخص لتتخفف سنة 2014 إلى 130، مصاب و قد أكد على صعوبة الحصول على إحصائيات تعكس الواقع الفعلي مدى تواجد هذا المرض في المنطقة و ذلك نظرا لغياب الوسائل الخاصة بالكشف الإشعاعي المبكر و انتقال أغلبية المصابين إلى خارج الولاية للعلاج وكذا قلة الوعي الصحي لدى السكان وعدم إدراك خطورة المرض (3).

1- Valatx , j: 1 , op.cit , p06.

2 - عمار جفال ، المرجع السابق ، ص ص 75 - 76 .

3 - لمحززي عبد الرحمن ، المرجع السابق ، ص 159-160 .

ويؤكد دينار الجراح الوحيد على مستوى القطاع الصحي لرقان أن غياب حملات تشخيص لحالات السرطان في المنطقة لا يساعد على المتابعة المبكرة للحالات المسجلة و استئصال الأورام قبل استفحالها، و يعترف الدكتور أنه رغم حرصه على مطالبة المرضى بإجراء تحاليل إضافية بعد كل عملية جراحية لتشخيص حالات السرطان إلا أنهم يقومون بذلك لعدم وجود مخبر مختص في التشريح الوبائي بمستشفى أدرار مما يتطلب الانتقال إلى وهران و الجزائر العاصمة، و اعتبر أن انعدام التشخيص المبكر يؤدي إلى موت حتمي للمصاب بعد استفحال السرطان<sup>(1)</sup>.

#### منطقة تمناست :

قامت زينة ملوي طبيبة مختصة بمستشفى تمناست بتشخيص الأمراض عن طريق دراسة مرضية مستمرة و شملت الدراسة 148 عينة على مدى أربع سنوات على مستوى المستشفى و تحصلت على النتائج التالية في الجدول.

نوع السرطان	العدد	النسبة المئوية	نوع السرطان	العدد	النسبة المئوية
الثدي	22	14.97	الرحم	4	2.72
الجلد	18	12.24	الخصيتان	4	2.72
الغدة الدرقية	13	8.85	المبيضان	3	2.04
البروستات	10	6.8	العظام	3	2.04
LMNH	9	6.12	المثانة	3	2.04
المستقيم	8	5.44	الخيثوم	3	2.04
المعدة	7	4.76	البنكرياس	2	1.36
LH	7	4.76	الرئة	2	1.36

1 - عمار جفال ، المرجع السابق ، ص 77 .

وما يمكن استخلاصه من الدراسة أن الطيبة المختصة كشفت عن وجود وتنوع السرطانات في المنطقة أبرزها سرطانات الجلد، الكبد الرئة الدم الثدي والغدة الدرقية والتناسلية والنخامية... الخ<sup>(1)</sup>.

### ● الأمراض النفسية :

ربما لا يعي أو لا يدرك الكثير من سكان المنطقة شيئاً عن التجارب والتفجيرات النووية الفرنسية التي أجريت عليهم أو على آبائهم واستخدموا كفئران تجارب من دون رحمة وبالنسبة للواعين منهم لحجم وإبعاد وأخطار المأساة التي تنتظرهم فان ظهور الأمراض النفسية بات يشكل ظاهرة ملموسة<sup>(2)</sup>.

وهناك العديد من التغييرات في الحالة الصحية العامة للسكان المقيمين في المناطق التي تعرضت للإشعاع قد تكون غير ناجمة عن التعرض المباشر للإشعاع لكنهم يعيشون في حالة اضطراب منذ الحادث ومن أهم التغييرات والظواهر القلق والانهايات العصبية والاضطرابات النفسية الراجعة للاضطراب العصبي بين الأفراد<sup>(3)</sup>.

### ب- على البيئة:

منذ 1960 ظلت محافظة الطاقة النووية الفرنسية تقول أنه لا اثر عن تلك التجارب على البيئة وبعضها بل القليل منها عبر عن قلق غامض دون اعتراف صريح كما في التقرير السنوي لتلك المحافظة سنة 1961 بعد أن أكملت السلطات الاستعمارية الفرنسية سلسلة تجاربها السطحية الأربع وأجبرتها حركة الاحتجاج العالمية على التوقف فصرحت بما يلي: " إن تجارب رقان النووية قادت إلى الانشغال لدائم بما تركت من آثار إشعاعية على السكان والبيئة<sup>(4)</sup>، لذا سوف لا يعطي الأمر بالتفجير إلا بعد

1 - فوغالي حليلة، المرجع السابق، ص 42.

2 - عمار جفال ، المرجع السابق ، ص 83 .

3 - عبد الكاظم العبودي، «التجارب النووية الفرنسية ومخاطر التلوث الإشعاعي على الصحة و البيئة في المدى القريب والبعيد»، التجارب النووية الفرنسية في الجزائر، المرجع السابق، ص 100.

4 - ينظر الملحق 07 .

دراسة معمقة للأحوال الجوية المحلية وعند عدم ملاحظة أي خطر<sup>(1)</sup>.

والزائر اليوم لمدينة رقان وقرية حمو دية التابعة لها ومنطقة ان ايكر بالهقار يقف على خطورة الإشعاعات التي خلفتها 17 تجربة أجراها الفرنسيون هناك ما بين 13 فيفري 1960 و 16 نوفمبر 1966.

وفي هذا الإطار يكشف تقرير خيرة أعدته الوكالة الدولية للطاقة النووية في سنة 1999، و الذي نشر سنة 2005، مما جاء فيه بأن المناطق المحيطة بالنقاط الصفر لرقان من بينها 40 منطقة بقرية حمودية وإين إيكر مازالت لحد الآن متضررة بسبب الإشعاعات المعتبرة<sup>(2)</sup>.

وكما هو معروف فإن الإشعاعات ليس لديها حدود ولم تحدد أماكن التجارب بدقة إضافة إلى انفتاح المناخ والأراضي الصحراوية، فبين كل تجربة نووية وأخرى كان يفترض الابتعاد عن المنطقة الصفر الأولى ما بين 100 إلى 150 كلم على لضمان سلامة العلماء والباحثين الفرنسيين أنفسهم أو إجلاء سكان القصور.

كما أن التجارب حدثت في فترات عواصف ترابية ومناخ صعب وتم تجاهل محاذير من تنفيذ بعض التجارب كاليربوع الأخضر والأحمر وعدم معرفة قادة المشروع النووي الحقائق والتقنيات، ويمكن وصف عملهم "الشعوذة النووية" منها إلى العلمي والتقني ما يعني أن التجارب غير مدروسة حيث نقلت الإشعاعات الناتجة عنها إلى مناطق أبعد<sup>(3)</sup>.

1 - عبد الكاظم العبودي، « اقتربات من الوضع الصحي والبيئي في مناطق رقان وتمنغست خلال الخمس عشر سنة الأخيرة بعد التجارب النووية في الصحراء في الستينيات من القرن الماضي » ، أعمال الملتقى الدولي حول اثار التجارب النووية في العالم ، الصحراء الجزائرية نموذجا ، الجزائر 13 - 14 فبراير ، 2007 ، ط خ ، وزارة المجاهدين ، ص 42 .

2 - طيبي حورية، « التجارب النووية الفرنسية في الصحراء » ، حوليات التاريخ والجغرافيا ، ع 09 ، مخبر التاريخ والحضارة والجغرافيا الطبيعية بالمدرسة العليا للأساتذة، بوزريعة الجزائر، ديسمبر 2015 ، ص 260 .

3 - عمار جفال ، المرجع السابق ، ص 54- 55 .



## ● الحيوان:

تعرضت الحيوانات إلى تغييرات كبيرة في وظائفها الحيوية و محتواها الوراثي وقد تم معاينة ل 60 جملا كانت ترعى لفترة في موقع التجارب النووية، حيث أجريت دراستان منفصلتان على هذه الإبل كعينات حيوانية تعيش في المنطقة وتحتل تعرضها للإشعاع خلال تجوالها ورعيها في مناطق تقع ضمن دائرة المناطق الملوثة.

أجريت تحاليلها الهيماتولوجية في مخابر مستشفى تمرناست و رقان وشملت كل من الدراستين حوالي 25 جملا في كل عينة يتوقع أن بعضا منها قد قطعت أو مرت بمناطق ملوثة بالإشعاع في رقان وتمرناست، ولقد ظهرت أمراض فتاكة بمنطقتي رقان بأدرار وعين امقل بتمرناست تمثلت في سرطانات نذكر منها مرض "بودوارة" المميت الذي يقض على الإبل، والورم السرطاني المسمى عند أصحاب المنطقة "بالبارد"، والورم المخي المسمى "بالشظاظ".

كل هذه الأمراض ظهرت فجأة في الستينات وارتفعت نسبتها كثيرا في السنوات الأخيرة والآن تربية الإبل تكاد تنعدم في المنطقة، وقد أصبح سكان المنطقة يستوردون الإبل من مناطق بعيدة و هي صحيحة لكن سرعان ما تتعرض لأمراض غريبة أغلبها سرطانية ومنها ما أصيبت بسرطان الدم بشكل واضح وبنسب عالية<sup>(1)</sup>.

فمخلفات يرايبع الإجمام برقان حولت البيئة الى خراب بسبب مما لحقها من إشعاع نووي، مميت أدى إلى انخفاض مريع في الثروة الحيوانية واختفاء عدد من السلالات التي تتكيف عبر السنين مع البيئات الصحراوية، كما لوحظ اختفاء عدد من الزواحف والطيور المهاجرة والعبارة والمتوطنة وذلك راجع لسبب انفتاح الأقاليم الصحراوية الشيء الذي جعل الكائنات الحية تتمكن من التنقل من و الى المناطق الملوثة إشعاعيا<sup>(2)</sup>.

1 - المرجع نفسه، ص 53 ، 83.

2 - لمحززي عبد الرحمن ، المرجع السابق ، ص 193 .

● **النبات:**

إن تسرب المواد المشعة إلى المساحات الواسعة أثر سلبا على الجانب النباتي وتدهورت الواحات الخضراء بسبب التأثير الإشعاعي على النخيل التي أصبحت تعاني من أمراض لم تعرفها من قبل كمرض "البيوض الذري" الذي قضى على العديد من واحات النخيل، إضافة إلى انخفاض إنتاج المحاصيل الحقلية وتدهور الإنتاج الزراعي بتسجيل مخلفات كثيرة على الزراعة و ظهور سلالات نباتية ضعيفة الإنتاج<sup>(1)</sup>، وما زاد الأمر تعقيدا هي ظاهرة الجفاف التي مست منطقة رقان<sup>(2)</sup>، وقد أكد لكصاصي أن المحرقة البيئية ابتلعت عائلات نباتية بأسرها وأصيب الأشجار بالعقم كالفسق البري والزيتون الصحراوي<sup>(3)</sup>.

● **المياه التربة والمناخ:**

حسب شهادة السكان المحليين فان مصادر المياه أصبحت ملوثة وانتشرت بينهم أمراض خطيرة و غريبة<sup>(4)</sup>. فمياه الشرب في منطقة رقان وحسب المختصين تلوثت نتيجة انحلال 800 نويدة منها 200 نويدة ذات أهمية خاصة بالنسبة لمياه الشرب<sup>(5)</sup>.

تبقى المياه الجوفية تحت سطح الأرض فترات طويلة نسبيا مما يعطي الوقت الكافي للنظائر المشعة أن تتحلل قبل استعمال المياه، أما النظائر المشعة ذات العمر الطويل مثل السيزيوم 137 والسيتروم 90 فهي ذات قابلية على الالتصاق بالتربة بعد سقوطها عليها لكنها لا تصل إلى المياه الجوفية<sup>(6)</sup>، و هذه التفجيرات يترتب عنها تغييرات مفاجئة في المناخ و في حركة الكتلان الرملية في

1 - المرجع نفسه ، ص 193 .

2 - مصطفى خياطي، المرجع السابق ، ص 432 .

3 - محمد المهدي بكرابي ، المرجع السابق ، ص 20 .

4 - محمد بلعمري ، «تأثيرات التفجيرات النووية على الانسان والبيئة» ، أعمال الملتقى الدولي حول اثار التجارب النووية في العالم ، الصحراء الجزائرية نموذجا ، المرجع السابق ص 60 .

5 - عبد الكاظم العبودي، «التجارب النووية الفرنسية ومخاطر التلوث الإشعاعي على الصحة والبيئة في المدى القريب والبعيد»، التجارب النووية الفرنسية في الجزائر ، المرجع السابق، ص 88- 89 .

6 - لمحززي عبد الرحمن ، المرجع السابق ، ص 194 .

التي عانت من عوامل التعرية الهوائية بسبب ظاهرة العصف الذري<sup>(1)</sup> .

● المدافن النووية:

لم تترك فرنسا للجزائر أية خرائط لمدافن النفايات النووية وهي تكذب حينما تقول أنها دفنتها داخل الجبال بدليل أن هناك تقريرا لووكالة الأنباء الجزائرية في 1990 وشهادات السكان ووحدات من الجيش الوطني الشعبي وشهادات من الفرنسيين أنفسهم مما شاركوا في التجارب أو العمل في القواعد العسكرية الفرنسية في الصحراء، و قد تحدثوا عن كشف الزوابع والرياح الصحراوية لحاويات كانت بها نفايات نووية بمنطقة تمنراست قرب الجبال ووقعت تحتها أو في محيطها التفجيرات النووية<sup>(2)</sup>.

وفي شهادة محمد شنافي الذي كان معتقلا لدى الجيش الفرنسي في العام 1960 أرسل إلى الصحراء لتنظيف النفايات النووي يقول: "بقينا أربعة إلى خمسة أيام حيث جرت التجربة النووية وبعد ذلك قمنا بتنظيف المكان من الأحجار والزئبق وأمرنا بالتزام الصمت وعدم البوح بما يوجد هنا وهناك والتهديد بالقتل لمن يتكلم"<sup>(3)</sup>.

وصلت النفايات النووية إلى الشمال الجزائري ونقلها السكان إلى جميع الجهات من دون دراية ويشير سكان رقان انه بعد رحيل الكتبية الثانية الفرنسية من القاعدة العسكرية في 30 مارس 1964 وإقدام الجنود الفرنسيين على دفن الأبراج والعتاد الذي استعمل في الإطلاق بمنطقة حمودية في 16 سبتمبر 1963<sup>(4)</sup>، حيث وضعت حفرا عميقة جدا بواسطة الآلات الضخمة وكدست بها كامل المعدات والآلات المستعملة في تنفيذ الأشغال الثقيلة والنفايات من مواد كيميائية وبيولوجية وبكتيرية ومواد إشعاع<sup>(5)</sup>.

1 - عبد الكاظم العبودي، «التجارب النووية الفرنسية ومخاطر التلوث الإشعاعي على الصحة والبيئة في المدى القريب والبعيد»،

التجارب النووية الفرنسية في الجزائر، المرجع السابق، ص 88 .

2 - عمار جفال، المرجع السابق، ص 66.

3 - روبرتاج التجارب النووية في الجزائر، أحمد تزيير، France 24، 15 فيفري 2010 .

4 - عمار جفال، المرجع السابق، ص 62 .

5 - م . و . د . ب . ح . و، التجارب النووية الفرنسية في الجزائر، المرجع السابق، ص 24 .

هذا من جهة ومن جهة أخرى تهافت سكان المنطقة على جلب النفايات الحديدية والنحاسية من الأسلاك النحاسية والصفائح الحديدية وقام السكان بالحفر إلى أعماق معتبرة من الرمال الملوثة بالإشعاع لاستخراج الكثير من المواد الحديدية والمعدات التي كانت تقريبا فوق السطح ومن ثم حملها وبكميات هائلة وهي مشعة من دون علمهم إلى مناطق أخرى.

ويؤكد شاهد عيان لقبلة رقان السيد اعبله عبد الله بقوله: "إن صفائح الزنك والحديد تسابق نحوها سكان القصور العشرة القريبة لاستعمالها في بناء أسقف بيوتهم وهي باقية فوق رؤوسهم حتى اليوم، ويضيف أن النحاس نقل آنذاك بالشاحنات إلى مدينة بشار لينقل ويبيع في مدن الشمال الجزائري حيث كان السكان يستخدمونها في أعمال استخراج النحاس المدفون بمنطقة حمودية بقيمة 30 سنتيم للكغ الواحد يومها.

كما جلب السكان واحدة من الطائرات المدفونة في الرمل ووضعوها أمام المركز الثقافي الكائن برقان يلعب فوقها الصبية وتلك الطائرة كان يستعملها المستعمر لتصوير التفجيرات النووية السطحية ولم يتم التخلص منها أو دفنها رغم الكم الكبير من الإشعاع الذي تعرضت له هذه الطائرة خلال استخدامها وهي تمر من خلال الغيمة النووية وتتابعها للتصوير والمراقبة يوميا"<sup>(1)</sup>.

#### • تلوث الجو:

#### - اليربوع الأزرق:

كانت هناك رياح جنوبية شرقية خفيفة جلبت الغبار المشع ومن هنا أطلق تحذيرا عن تواجد نشاط إشعاعي بحمودية في مركز الرماية المتقدم على بعد 15 كلم من نقطة الصفر، وحسب برينو باريلو لم تشر الخريطة الرسمية للمنطقة خلال التجارب من فيفري حتى أبريل 1960 إلى الرياح الجنوبية على مستوى الأرض وأشارت فقط إلى علو الرياح التي تدفع الغيوم إلى الشرق"<sup>(2)</sup>.

1 - عمار جفال ، المرجع السابق ، ص 63 .

2 - عمار منصورى ، « صمت رهيب واثار لا تنسى » ، المرجع السابق ، ص 37 .

في هذه التجربة كانت سحابة ذات نشاط إشعاعي وصلت إلى "نجامينا" عاصمة التشاد حاليا كان نشاطها يساوي مائة ألف مرة النشاط العادي، وحسب الأخصائيين هذا التلوث للهواء يعادل النشاط الإشعاعي لسحابة تشرنوبيل في الدقائق الأولى بعد الحادث الذي وقع في 26 أبريل 1986، وتساقط أمطار سوداء في 16 فيفري 1960 على جنوب البرتغال وتساقطت كذلك أمطار تحمل إشعاعات نووية غير عادية تفوق 29 مرة المعدل العادي وذلك باليابان في يوم 17 فيفري 1960<sup>(1)</sup>.

وقد كشف المدير السابق للمحافظة الفرنسية للطاقة الذرية البروفيسور ايف روكار في مذكراته أن: "كل الإجراءات التي كنا نأمل تطبيقها في اللحظة الصفر فيما يتعلق بقنبلة 13 فيفري 1960 المسماة باليربوع الأزرق باء بالفشل.... سحابة مشحونة بعناصر مشعة نتجت عن هذه التجربة الأولى ووصلت إلى غاية "نيامي" كان نشاطها الإشعاعي أكثر ب 100.000 مرة من معدلها"<sup>(2)</sup>.  
ومن بين الذين شهدوا هذا اليوم المهول والكبير الطيار الفرنسي "موريس جاكين" الذي كان حاضرا أثناء التفجير السطحي الأول المسمى باليربوع الأزرق، حيث كلف هذا الطيار بمهمة مسح كميات ومستويات الإشعاع المرافق للسحابة النووية الناجمة عن التفجير فغامر هذا الأخير بالمرور بطائرته عبر ذيل السحابة المشعة بعد التفجير فتوفي بعد حوالي 4 أشهر من تلك المهمة<sup>(3)</sup>.

### - اليربوع الأبيض:

كانت نتائجه خطيرة وأكثر تلويثا للبيئة كانت هناك حفرة بقطر 50م وعمق 10 أمتار حفرت بسبب الانفجار وامتألت فيما بعد بالرمل، لقد تسبب هذا الانفجار في تلوث كبير .

1 - **عمار منصورى** ، « الطاقة النووية بين المخاطر والاستعمالات السلمية »، التجارب النووية الفرنسية في الجزائر ، المرجع السابق، ص 42 - 43 .

2 - **محمد المهدي بكرأوي** ، المرجع السابق ، ص 20 .

3 - **طبيي حورية** ، المرجع السابق ، ص 259 .

وكتب الجنرال ايرات في هذا الموضوع "قمنا بإجراء التفجير على الأرض المركبة وضعت على القاعدة الخرسانية محمية من الرمال بواسطة مبنى جاهز صغير و في ظل هذه الظروف توقعنا إحداث حفرة كبيرة نوعا ما وتلوث عالي جدا ناتج عن ترسب الجسيمات الثقيلة على مقربة من الحفرة والى حد ما في اتجاه الرياح التي قد تصل إلى عشرين كيلومترا"<sup>(1)</sup>.

كما يتحدث فيكتور مالوسيلفا في روايته بعنوان "رقان حبيبي" أن الخبراء قالوا إن كمية قليلة من الإشعاع لا تشكل خطر فالإشعاعات موجودة في أي مكان في الطبيعة و قد يكون جبل ما أكثر إشعاعا من كل الغبار الذي يمكن أن يصلنا، و يضيف في قوله انه لم يسجل أي إصابات بعد التفجير باستثناء وفاة احد السكان المحليين بسكتة قلبية<sup>(2)</sup>.

### - اليربوع الأخضر:

وصف البروفيسور ايف روكار أن قرار الانفجار اتخذ دون الأخذ بعين الاعتبار الظروف الجوية التي كانت غير مواتية لم تتخذ أي احتياطات للطبيعة من اجل ضمان النجاح للمعايير.

وانفجرت القنبلة في عاصفة رملية أثار سحبا كثيفة من الغبار و إن تعرض عدد كبير من العسكريين غير المحميين (طيارون أو جنود) إلى جرعات إشعاعية في الانفجار المقصود يشكل إهمالا جسميا تتحمله الأسباب السياسية التي أدت إلى انفجار اليربوع الأخضر في عاصفة رملية بالقرب من عدد كبير من العسكريين دون التحليل الجدي لعواقب تشتت المواد الإشعاعية التي تحملها الرياح مع الرمال المتناثرة بسبب الانفجار.

وقد صرح تشارلز مارتن نويل " بعد أجزاء من الثانية من الانفجار احدث تفجير القنبلة تشكيل كرة نارية بلغ نصف قطرها 137 م إذا حدث الانفجار بأقل من 140م من الارتفاع تصل الكرة النارية إلى الأرض وتمتص الغبار والرمل وتحدث حفرة<sup>(3)</sup>.

1 - عمار منصور، «صمت رهيب وأثار لا تنسى»، المرجع السابق، ص 38.

2 - لمحززي عبد الرحمن، المرجع السابق، ص ص 113-114.

3 - عمار منصور، «صمت رهيب وأثار لا تنسى»، المرجع السابق، ص 39.

وقد أكد ايف روكار بصفته خبيراً علمياً ان عمليات التفجيرات الأربعة جرت في ظروف مناخية سيئة جداً والنتيجة أنها كانت أكثر تلويثاً للمنطقة مما كان يتوقع<sup>(1)</sup>.

كما أن نقاط الصفر للتجارب الأربعة بعد 50 عاماً تظل ملوثة كما تحتوي كمية كبيرة من البلوتونيوم الذي يغطي مئات الهكتارات.

أما التفجيرات الباطنية فتجدر الإشارة إلى أن غرف الانفجار الباطنية كانت مجهزة بموقع لتفريغ الضغط من التجويف لأن كل انفجار يرافقه خروج غازات كبيرة مليئة بالإشعاعات حسب ما جاء في التقارير الرسمية، حيث أن هذه التجارب تهدف إلى دراسة الآثار الإشعاعية من حيث التلوث

بالبلوتونيوم، كما تسببت الرياح التي هبت جراء ترددات الصدمة في حروق و جروح وكدمات للأشخاص وقد انتشرت كمية معتبرة من مادة البلوتونيوم جراء هذا الحادث مما أدى إلى إصابة مالا يقل عن 30 شخص تم نقلهم والتكفل بهم بمستشفى "بيرسيه" بمنطقة "كالامار" بفرنسا، كما استفاد 22 شخص مصاباً من فحوصات شاملة بصفة دورية عند عودتهم إلى بلدهم الأصلي باستثناء عسكري واحد ظهرت عليه آثار الصدمة جراء الانفجار<sup>(2)</sup>.

#### ● حادثة بيريل<sup>(3)</sup> :

أضرت بالسكان الصحراويين عبر انتشار الغيوم الإشعاعية خاصة طوارق القهار والسكان المحليين لواحات الجنوب الجزائري مشيراً إلى أن أبناء وأحفاد هؤلاء السكان تحملوا في جيناتهم آثار هذه العدوى الإشعاعية مثلما أوضحته الدراسات العلمية في فرنسا وإنجلترا<sup>(4)</sup>.

1 - طيبي حورية ، المرجع السابق ، ص 259 .

2 - عمار منصور ، «صمت رهيب واثار لا تنسى» ، المرجع السابق ، ص 39 .

3 - ينظر الملحق 08 .

4 - ق و ، «فرنسا مدينة للمتضررين في الصحراء الجزائرية» ، جريدة المساء ، ع6540 ، الأحد 24 شوال 1439 هـ الموافق ل 08 جويلية 2018 ، ص 04 .

إن نتائج إشعاعات بيريل تشكل باستمرار خطرا كبيرا خاصة انصهار الحمم وذلك ما أظهرته نتائج تحاليل عينات الحمم التي تم نشرها من خلال تقرير الوكالة الدولية للطاقة الذرية لسنة 2005، وكذلك التقارير التي نشرت سنة 2008 والتقرير الذي أعدته مخابر لجنة البحث والإعلام المستقلة حول الإشعاع سنة 2009<sup>(1)</sup>.

### 3- ردود الأفعال الداخلية والخارجية على التجارب النووية الفرنسية:

لقد لقيت الجريمة النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية ردود أفعال داخلية وخارجية متباينة.

#### أ- رد فعل الحكومة الجزائرية المؤقتة:

ندد السيد محمد يزيد وزير الأخبار للحكومة المؤقتة الجزائرية بالتفجير النووي الفرنسي بركان، ورد في جريدة المجاهد يوم 22 فيفري 1960 يقول: إن الانفجار الذري الفرنسي الذي تم في صحرائنا يوم 13 فيفري يكون جريمة أخرى تسجل في قائمة الجرائم الفرنسية. إنها جريمة ضد الإنسانية و تحد للضمير العالمي الذي عبر عن شعوره في لائحة صادقت عليها الجمعية العامة للأمم المتحدة .

ان الحكومة الفرنسية لم تحول أي اعتبار لصيحات الاحتجاج والاستنكار ضد برامجها النووية ، تلك الصيحات المتعالية من جميع الشعوب الإفريقية منها الاسيوية والأوروبية والأمريكية . 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 الانفجار الذري في رقان لا يضيف شيئا الى قوة فرنسا، فاستعمال هذه القوة هو السياسة الوحيدة التي عرفتها افريقيا عن فرنسا، بل انفجار القنبلة الذرية بركان ينزع عن فرنسا كل ما يحتمل أن يبقى لها من سمعة في العالم"<sup>(2)</sup>.

1 - **عمار منصورى** ، «صمت رهيب واثار لا تنسى» ، المرجع السابق ، ص 42.

2 - «انفجار القنبلة الذرية» ، بيان رسمي جزائري في جريدة المجاهد ، ع 62 ، ج2، الاثنين 24 شعبان 1379 الموافق ل 22 - 02 - 1960 ، ص 9 .



بعد تفجير القنبلة الفرنسية في الصحراء الجزائرية قام سفير الجزائر بفرنسا السيد عبد اللطيف رحال، بزيارة إلى باريس، بعد أن كان قد استدعى من طرف الحكومة الجزائرية في هذا الشأن، وقد تم تكليفه من طرف السيد محمد خميستي رسمياً، بنقل احتجاج الجزائر ، ضد التفجيرات الفرنسية وضرورة مراجعة الشروط العسكرية، التي جاءت بها اتفاقيات ايفيان. و قد أبلغ وزير الخارجية محمد خميستي ، الحكومة الفرنسية على لسان سفيرها بالجزائر، السيد جورج عوس موقف الجزائر من التجاوزات الفرنسية<sup>(1)</sup> .

### ب- ردود أفعال الدول العربية :

- المغرب: معارضة المغرب للتجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية ترجع إلى فيفري 1959، حيث وجهت رسائل إلى باريس وبقيت دون مفعول، مما أدى به إلى استدعاء هيئة للأمم المتحدة، في دورتها الرابعة عشر للجمعية العامة. و عندما فجرت القنبلة ألغى المغرب
  - الاتفاقية الدبلوماسية المبرمة مع فرنسا في 28 ماي 1956، مما يعني أن الحكومة الفرنسية لن تمثل المغرب في البلدان التي لديها بها سفارات، كما استدعي سفير المغرب بباريس<sup>(2)</sup> .
- وقد سارعت صحيفة التحرير لسان حال المعارضة المغربية الى الرد على العمل الفرنسي الجائر فكتبت تحت عنوان " الصفحة لنا كلنا "، حيث وكزت على ضرورة اتحاد الرأي العام في المغرب العربي ضد فرنسا والسوق الأوربية ، كما أكدت يومية " القلم " على ضرورة مطالبة حكومة المغرب بتوقيف الكارثة مؤكدة على أن المغرب الأقصى كان قد عرف نفس المصير في السابق الذي تتعرض له الجزائر الان...<sup>(3)</sup> .

1 - بوضرساية بوعزة ، «التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية وردود الأفعال الدولية»، فصل الصحراء في السياسة الاستعمارية الفرنسية ، ص ص 290-291.

2 - م . و د . ب . ح . و ، التجارب النووية الفرنسية في الجزائر، المرجع السابق، ص 25-26.

3 - بوضرساية بوعزة ، المرجع السابق، ص 283-284.

- ليبيا: كان رد فعلها عن طريق مذكرة أرسلتها الحكومة الليبية للسفارة الفرنسية تحتج فيها عن فعلتها تلك<sup>(1)</sup>، ومن جهة أخرى وجه الوزير الأول الليبي "محي الدين الفكيحي" برقية إلى أحمد بن بلة يعبر من خلالها عن تضامن حكومته مع الشعب الجزائري في موقفها الشرعي في معارضة هذه التجارب النووية على أراضيها<sup>(2)</sup>.
- اليمن: صرح الرئيس عبد الله صالح الى مراسل الاذاعة المصرية تنديده الكبير للتفجير النووي الفرنسي في الصحراء، حيث جاء في تصريحه: "وأضم صوت اليمن الى صوت الجزائر والى صوت كل الدول العربية المستقلة من أجل التشهير بالعمل الذي قامت به فرنسا تجاه الجزائر، كما أعلن بأن اليمن مستعدة للتوقف الى جانب الشعب الجزائري وتسخير قوته العسكرية ذلك وان الشعب اليمني مستعد للتضحية من أجل احترام الأمة العربية .
- سوريا: قدمت سوريا عن طريق الأمين العام لوزارة الشؤون الخارجية السورية السيد دوق رفيق عشة رسالة احتجاج شديدة اللهجة الى سفير فرنسا بدمشق السيد بيار سيبيلو ضد التجارب النووية الفرنسية في الحفار، وقد صرح عشة فيما بعد أن الحكومة السورية تقف مع الجزائر مستقبلا ضد أي تجربة نووية فرنسية جديدة<sup>(3)</sup>.
- مصر: نددت الجمهورية العربية المتحدة باعتمادات الحكومة الفرنسية على الجزائر، وقد صرح بذلك وزير الثقافة والتوجيه الوطني الدكتور عبد القادر حاتم في تصريح له بثته وكالة الإعلام للشرق الأوسط جاء فيه مايلي: "مادامت التجارب النووية الفرنسية تشكل عملا عدوانيا واضحا اتجاء الجنس البشري في تطلعاته ومستقبله، فإنها كذلك تعتبر خرقا صارخا لحقوق الشعب الجزائري"<sup>(4)</sup>.

1 - م . د . ب . ح . و، التجارب النووية الفرنسية في الجزائر، المرجع السابق، ص 26 .

2 - بوضرساية بوعزة، المرجع السابق، ص 282.

3 - بوضرساية بوعزة المرجع السابق، ص 282-283 .

4 - م . د . ب . ح . و، التجارب النووية الفرنسية في الجزائر، المرجع السابق، ص 26 .

• **العراق:** نقل راديو بغداد عن وكالة الاعلام العراقية تصريحاً للناطق الرسمي لوزارة الشؤون الخارجية العراقي جاء فيه مايلي: "ان التجربة النووية التي أجرتها فرنسا على التراب الجزائري تثير الدهشة والقلق ليس فقط في العالم جمع ، فهذه التجربة الذرية تعتبر تحدياً للشعوب التواقئة للسلم وتحدياً للآمال الى وضع حد للسباق نحو التسليح النووي ، سباق بإمكانه أن يفجر حرباً نووية" (1)، وبذلك فان " فرنسا قد تعدت على السيادة الجزائرية أولاً، ووقفت أمام السلم الذي تنشده الشعوب ثانياً، ولذا فان العراق مستعد للوقوف مع الشعب الجزائري مسانداً إياه من اجل وضع حد لهذه التجاوزات التي فرضتها السلطات الفرنسية" (2).

• **لبنان:** أكدت الصحف اليومية اللبنانية استيائها واستنكارها الشديد لتفجير فرنسا للقنبلة النووية في الصحراء الجزائرية ، فجريدة الأنصار كتبت بعنوان بارز " الجريمة الفرنسية " أن التشبث الفرنسي بالتجارب النووية له دليل قاطع على محافظة حكومة ديغول على الأفكار الامبرالية القديمة ، وأن هذا العمل الشنيع الذي أقدمت عليه فرنسا بدفع الحكومة الجزائرية الى المطالبة بمراجعة بنود اتفاقيات ايفيان" (3).

### ت- صدى التفجير النووي الفرنسي على مستوى الجامعة العربية :

جاء رد فعل الجامعة العربية في 13 مارس 1960م، حيث وقف السفير الجزائري أحمد توفيق المدني في الجامعة العربية قائلاً: " إن موضوع تفجير القنبلة الذرية الفرنسية يمس الجزائر بصفة مباشرة ثم يمس المغرب ثم بقية العالم كله" (4)، وبعد ما علق على مواقف الدول اتجاه القضية طرح على مجلس الجامعة العربية ثلاث اقتراحات :

1- التوصية بأن تبادر كل الدول العربية بقطع علاقتها الاقتصادية والسياسية مع الحكومة الفرنسية.

2- السعي لدى كل الدول الإفريقية والآسيوية قطع علاقتها السياسية والاقتصادية مع فرنسا.

1 - بوضرساية بوعزة ، المرجع السابق ، ص 282.

2 - م . و . د . ب . ح . و ، التجارب النووية الفرنسية في الجزائر، المرجع السابق ، ص 26 .

3 - بوضرساية بوعزة، المرجع السابق ، ص 283.

4 - أحمد توفيق المدني، حياة كفاف، ج 3، دار البصائر للنشر والتوزيع، الجزائر ، 2003 ، ص 737.

3- يطلب من الدول الآسيوية والإفريقية التي لم تعترف حتى الان بالحكومة الجزائرية بالاعتراف العلني وأن تقف الى جانب الدول العربية في اعتبار حرب الجزائر حربا تحريرية إفريقية عربية آسيوية. وقد لقيت هذه المقترحات ترحيبا لدى الدول الأعضاء ، و أضاف ممثل مصر اقتراحا بتجميد الأموال الفرنسية بالبلاد العربية ، وبناء على عدم الاجماع في الواقع لم تأخذ الجامعة العربية بأي قرار عملي ضد فرنسا واذ تكشف بنشر بيان استنكار<sup>(1)</sup>.

### ث- ردود فعل الدول الافريقية :

- **غينيا :** صرحت إذاعة **كونا كوري** أن العلاقات الغينية الفرنسية سوف لن تدوم اذا تابعت فرنسا سياستها في الصحراء الجزائرية وذلك من خلال مواصلتها تجارها النووية .
- **غانا :** اتخذت قرارا صارما وجديا ضد التجربة الفرنسية إذ أصدر رئيسها **نيكروما** أمرا بتجميد أموال كل الفرنسيين إلى غاية التعرف على نتائج تفجير القنبلة ومعرفة آثارها<sup>(2)</sup>.
- **أوغندا :** نظم أهم حزب حكومي وهو حزب مؤتمر الشعب مظاهرة شعبية كبيرة في العاصمة **كامبالا** احتجاجا على التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية، وقد اعتبر الحزب أن فرنسا التي انهزمت ثم طردت خارج الجزائر تحاول الآن إبادة الشعب الجزائري ببطء ، وبالتالي فانه يعارض شدة كل التفجيرات النووية في القارة الافريقية ، كما خرجت مظاهرات حاشدة اتجه السفارة الفرنسية بالعاصمة **كامبالا**، حيث بلغ عددهم 500 متظاهر، وقاموا برمي البيض على مبنى السفارة تعبيرا عن سخطهم من التجاوزات الفرنسية على الشعب الجزائري والمتمثلة في أخطر عمل شهدته القارة الافريقية هو تفجير فرنسا القنبلة النووية بالصحراء الجزائرية.
- **إثيوبيا :** أدان الرأي العام الأثيوبي التفجيرات النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية ، وقد انتقدت صحيفة صوت اثيوبيا (Voice of E Ethiopie)، موقف فرنسا الراض لفتح محادثات حول منع التجارب النووية والذي خلق عدة عراقيل في وجه حل المشكلة ، كما تناولت الصحيفة تأكيد الرأي العام الاثيوبي على احتجاجه ضد التجارب النووية التي تعرض حياة الشعوب

1 - عبد القادر فكايير، المرجع السابق، ص 147.

2 - م . و . د . ب . ح . و ، التجارب النووية الفرنسية في الجزائر ، المرجع السابق، ص 26 .

• الافريقية للخطر ، وكتبت صحيفة صوت أثيوبيا تقول: "إذا أرادت فرنسا تحدي الرأي العام العالمي، و إذا أكدت موقفها في الاستمرار في تجاربها النووية عليها أن تفعل ذلك في أراضيها وليس في القارة الإفريقية، وقد أكد الإمبراطور هيبلا سيلاسي موقف بلاده هذا برفضه لكل الأسلحة النووية المدمرة ليس في إفريقيا بل في العالم كله" (1).

ومن هنا نستنتج أن الرأي العام العربي والإفريقي كله كان متضامنا مع الجزائر باعتباره ضحية هو أيضا لهذه التجارب والجرائم النووية في الصحراء الجزائرية لتبني مجدها النووي على حساب الإنسان والطبيعة متحديا كل الأعراف والأخلاق والحقوق الإنسانية(2).

### ج- ردود فعل دولية أخرى

في يوم 16 فيفري 1960، اجتمعت 26 دولة وشكلت لجنة لإدارة التدابير الواجب اتخاذها للتعبير عن معارضة قنبلة فرنسا الذرية المنجزة في صحراء الجزائر، وقد ترأس اللجنة السيد عبد الرحمان عادل من السودان .و تألفت اللجنة من تسعة دول : السودان، المغرب ، تونس، اليابان، لبنان، سيلان، غينيا، أثيوبيا و أفغانستان، وكلفت بدراسة إمكانات استدعاء مجلس الأمن و الجمعية العامة للأمم المتحدة لعقد دورة استثنائية، لكن هذه اللجنة لم تستطع التأثير على المجموعة الدولية، في اجتماعها يوم 19 فيفري 1960 ، لأن الأمم المتحدة تفتقر الى مواد قانونية تحدد أو تمنع اجراء التجارب النووية .و لقد أيد الحلف الأطلسي ما قامت به السلطات الفرنسية في حق الشعب الجزائري، مما جعل تشيكو سلوفاكيا، بلغاريا ، الهند، أثيوبيا، بولونيا، الى جانب كندا التي شددت في لهجتها وعبرت عن رفضها القاطع لكل التجارب النووية في دول العالم .

بالإضافة الى الموقف الذي أبداه ( Semgont Sarapkin ) مندوب الاتحاد السوفياتي، الذي استنكر العملية الاجرامية وشكك في نوايا فرنسا من حق تقرير مصير الشعب الجزائري (3).

1 - بوضرساية بوعزة ، المرجع السابق ص 285.

2 - بلعروسي عبد الفتاح، المرجع السابق، ص 102.

3 - لمحززي عبد الرحمن ، المرجع السابق، ص 76.

ومن هنا نلمس أن الوفود الغربية قد أيدت الحكومة الفرنسية، من بينها بريطانيا التي اعتبرت الحدث ايجابيا واعتقدت أنه باستطاعته دفع مفاوضات جنيف للحد من التجارب النووية ، كما وصفت ألمانيا خبر التجربة بالاجباري وبأن امتلاك فرنسا القنابل الذرية يدعم الحلف الأطلسي، وقدم الناطق الرسمي باسم وزارة الخارجية الهولندية تهانيه للإمكانيات التقنية لعلماء فرنسا ، وأكد عن عدم استطاعة أي دولة منع فرنسا من حق امتلاك أسلحة ذرية مادام لا يوجد قانون يمنع هذا الحق .

وفي اسرائيل كتبت الجريدة العلمية دافار (Davar) أن التجربة الفرنسية خبر مفرح لفرنسا وهام لكل العالم الغربي، أما في الولايات المتحدة الأمريكية فقد رحب البنتاغون بالتجربة و أثنى على الاجراءات الأمنية و الوقائية، التي اتخذتها فرنسا من أجل ضمان سلامة المنطقة وأمن السكان و صرح الرئيس الأمريكي إيزنهاور يوم 17 فيفري 1960 في ندوة صحفية بأن التجربة الفرنسية أمر طبيعي، و أعرب عن أمله، فيأن تتواصل المفاوضات حول الحد من السباق النووي الى حد موفق<sup>(1)</sup>.

#### 4- تعويضات ضحايا التجارب النووية الفرنسية في الجزائر

##### أ- ضحايا التجارب النووية:

لا يحتاج المنسيون ضحايا التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية الى التحدث عنهم في 13 فيفري فحسب ، بل أنه وفي الوقت الذي تحتفل فيه فرنسا بذكرى دخولها للنادي المغلق للقوى النووية العسكرية مازال الضحايا يعانون يوميا من الاثار القاتلة للاشعاع... لذا نحن بحاجة الى طرح قضية التجارب النووية الفرنسية خاصة مع عدم الاعتراف بهم وتعريضهم لحد الان<sup>(2)</sup>.

لذلك وامام تزايد نداءات ضحايا التجارب ، تم الفتح الرسمي لملف التجارب النووية 1996 ، بعد الزيارة الاستطلاعية التي قام بها وزير المجاهدين السابق سعيد عبادو لمنطقة رقان مرفوقا بخبراء ومهندسين نوويين ، ووقوفه على حجم الكارثة ، حيث ألقى أول خطاب له في عين المكان ، استنكر فيه فعلة فرنسا ، واعتبر تجاربها في الجزائر ظلما لكرامة البلاد والعباد والطبيعة .

1 - م . و . د . ب . ح . و ، التجارب النووية الفرنسية في الجزائر ، المرجع السابق ، ص 27-28.

2 - عمار منصور ، « في انتظار التعويض » ، مجلة الجيش ، العدد 607 ، فيفري 2014 - ربيع الثاني 1435 ، ص 32.

ومن 1996 الى 2013 بدأت تظهر هذه القضية في المحافل الدولية، من خلال تنظيم العديد من الندوات بحضور جمعيات ضحايا التجارب، وخبراء مختصين ، وكذلك مختلف وسائل الاعلام المرئية والمكتوبة<sup>(1)</sup>، وتتوحد هذه الجمعيات والهيئات على هدف واحد وهو التعويض والوقاية من الضرر النووي ، فمسألة الأضرار والتعويض هي مسألة أكثر غموض في حالة حالة الجزائر وهي احتلال واستعمار و لا يتحقق ذلك الا باعتراف فرنسا بجرائمها وهذا ما يسهل تأسيس المسؤولية الدولية، أي اسناد هذه الجرائم الى فرنسا<sup>(2)</sup>.

يقصد بالضرر في نطاق المسؤولية الدولية " المماس بحق أو مصلحة مشروعة لأحد أشخاص القانون الدولي (de facto) أي واقعيًا، حيث تم الاعتراف بالحكومة الجزائرية المؤقتة من عدد لا بأس به من الدول...ولأن التجارب جاءت لأغراض عسكرية استراتيجية ، ونتائجها هي أضرار جسيمة للبيئة والانسان والحيوان وقد أثبتت دراسات المركز الوطني والندوات والملتقيات التي جاءت بها في هذا الشأن بأن الضرر الناتج عن التجارب النووية يتمثل في الاشعاع النووي الذي أضر بالصحة الانسانية ... اضافة الى النتائج العلمية (scientific data) الخاصة بالبيئة كلها تثبت جسامته هذه الأضرار وهذا بالرغم من عدم وجود الأرشيف الخاص بهذه التجارب<sup>(3)</sup>.

ويكشف الخبر الذي أعدته الوكالة الدولية للطاقة الذرية في 1999 والذي نشر في 2005 ، ان المناطق المحيطة بالنقطة الصفر لرقان من بينها 40 منطقة بقرية حمودية وعين ان ايكر مازالت لحد الان متضررة بسبب الاشعاعات المعتبرة<sup>(4)</sup>.

كما صرح غاستون موريز، وهو أحد قدماء الجنود الفرنسيين الذي كان حاضرا موقع تفجير أول قنبلة نووية فرنسية في الصحراء الجزائرية قائلاً : ولقد استعملنا سكان المنطقة كفتران مخابر خلال أولى التجارب النووية الفرنسية بركان ، هذا فضلا عن مخابر بيئية تمتد لمساحة 600 كلم<sup>2</sup> ، فيما تسبب

1 - فوغالي حليلة، المرجع السابق ، ص 47.

2 - عمار جفال ، المرجع السابق، ص ص 124، 147.

3 - المرجع نفسه، ص 142 .

4 - محمد بكر اوي ، المرجع السابق ، ص ص 19، 20 .

النفائيات وبقايا التفجيرات في ابادة 600 ألف جزائري 1960-1966 ، ومن أخطر ما كشف عنه أن فرنسا استعملت الجزائريين في التجارب النووية دون أن تقوم أصلا بأرشفة أو حفظ هويات الضحايا، خارقة بذلك كل قواعد الحرب وحقوق الإنسان، وبالتالي لم يعد أمام السلطات حاليا أي إمكانية للتعرف على الكثير من الضحايا، لذلك فان التعويض هو الأنسب في اصلاح الضرر (1). ويخلص شعاشعية لخضر الى ان التعويض يكون في شقين هما : التعويض المادي المالي من خلال الحصول على مبالغ مالية مقابل حرمان الجزائر من استغلال أراضيها بسبب التفجيرات النووية التي لا تزال الى يومنا هذا بسبب الاستمرارية التي يتميز بها التفجير النووي ، أما التعويض الثاني هو التعويض العيني والمتمثل في تحمل فرنسا مسؤولية تنظيف مواقع التفجير النووي في صحراء الجزائر عن طريق الزامها بتقديم الأرشيف لتحديد مواقع التفجير التي لحقت بهم وبخلفهم ، وكذا تعويض ذوي الحقوق الذين جعلوا كفتران تجارب للسلاح النووي الفرنسي (2).

### 1- قانون موران في 05 جانفي 2010

هو قانون الاعتراف وتعويض ضحايا التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية وبولينزيا و المسمى بقانون موران ( نسبة لوزير الدفاع الفرنسي صاحب هذا المشروع . أنشأ قانون موران جهازا يريد ان يكون عادلا متوازنا وصارما ، يحدد معايير الزمان والمكان والأمراض التي تؤدي مجتمعة الى افتراض السببية الفعلية (3) ، فما هي مبادئ هذا القانون؟.

### 3- من مبادئ قانون 05 جانفي 2010:

أ- الأشخاص المعنيون : يخص القانون جميع الأشخاص الذين يعانون من أحد الأمراض الإشعاعية الـ 18 الواردة في المرسوم، ويمكن تقديم طلب التعويض من طرف الضحايا أو ذوي حقوق المتوفين. وعليه فإن القانون يهتم جميع الأشخاص الذين يرون أن لديهم مرضا له صلة بالتجارب

1 - عمر جفال ، المرجع السابق ، ص 144.

2 - لخضر شعاشعية ، المرجع السابق ، ص 364.

3 - عمار منصوري ، في انتظار التعويض، المرجع السابق ، ص 32.



النووية، سواء فيما يخص السكان الجزائريون، العسكريون والمستخدمون المدنيون لوزارة الدفاع والموظفون الأجراء لمحافظة الطاقة الذرية، سواء أن هذا بمواقع الصحراء الجزائرية أو ببولينيزيا الفرنسية.

ب- الشروط اللازمة لتعويض ضحايا مواقع الصحراء الجزائرية: يجب توفر ثلاث شروط في آن واحد تتعلق بالمكان والزمان والمرض، ولكي يقبل الملف يجب على ضحايا مواقع الصحراء الجزائرية ما يلي:

- أن يكونوا قد عاشوا أو مكثوا بمناطق معينة من الصحراء خلال الفترات التالية:  
بين 13 فيفري 1960 و 31 ديسمبر 1967 ، بالمركز الصحراوي للتجارب ب رقان، أو بين 07 نوفمبر 1961 و 31 ديسمبر 1967 بمركز التجارب العسكرية بالواحات ب ان ايكر أو المناطق المحيطة بالمركزين ويكونوا مصابين بأحد الأمراض المدرجة في القائمة المنصوص عليها في المرسوم التنفيذي.

#### 4- مناطق الصحراء الجزائرية المعينة في القانون :

مناطق الصحراء المذكورة في الفقرة 1 من المادة 2 من قانون 05 جانفي 2010 المشار إليها أعلاه هي تلك المذكورة من جهة، في زاوية  $10^{\circ}$  من القطاع المركزي في النقطة 0 درجة 3 دقائق و 26 ثانية غربا، 26 درجة 18 دقيقة 42 ثانية شمالا، وبين السم 100 درجة والسمت 110 درجة لمسافة 350 كم.

ومن جهة أخرى، في قطاع الزاوية من 40 درجة مركزة على النقطة 5 درجات 2 دقيقة و 30 ثانية شرقا، 24 درجة 3 دقيقة 0 ثانية شمالا وبين السم 70 درجة والسمت 110 درجة على مسافة 40 كلم مع التمديد على طول محور السم 90 درجة لقطاع مستطيل طوله 100 كلم<sup>(1)</sup>.

1 - عبد الرحيم مقداش ، تعويض ضحايا التجارب النووية الفرنسية في الجزائر في ظل قانون موران، مجلة البحوث القانونية و الاقتصادية، ع01 ، المركز الجامعي افلو، الجزائر، 01 جانفي 2018 ، ص ص 170-171 .

وبموجب هذا القانون : " بالنسبة للجانب الجزائري ، تم ايداع 32 ملف تعويض للضحايا الجزائريين ...والتي تلقي أصحابها رد رسمي في جوان 1012 من وزارة الدفاع الفرنسية يشير الى أن ملفاتهم ستقدم في أقرب وقت ممكن للجنة تعويض ضحايا التجارب النووية (CIVEN) ، كما يؤكد على امكانية اجراء خبرة تكميلية وأن على لجنة التعويضات تقديم توصية الى وزير الدفاع الذي بدوره يقترح رأس مال أو رفض طلب التعويض . وتم رفض 32 ملفا في ديسمبر 2012 من قبل اللجنة المختصة بحجة أنها تتعارض مع قانون موران وأن الأمراض المصرح بها لا تدخل في اطار هذا القانون"<sup>(1)</sup>.

### 5 - اصلاح قانون موران<sup>(2)</sup>:

ما يلاحظ على هذا القانون أنه: " لا يعرض أي شخص وخاصة الضحايا الجزائريين -حتى الان- تم رفض أغلبية الملفات باسم ( مخاطر ضئيلة ) .على الرغم من أن حالة ضحايا التجارب النووية الفرنسية ( قدامى التجارب الموظفين المدنيين والسكان المحليين ) معترف بها رسميا من قبل الدولة الفرنسية من خلال قانون موران ، و لكن ما يلاحظ بعد ثلاث سنوات من صدوره هو الاعتراف الشرفي وتعويض شكلي " <sup>(3)</sup>.

وعليه، يجب اعادة النظر في طريقة التعويض وأخذ بعين الاعتبار التلوث وافتراس السببية الصارمة لجميع الموظفين المدنيين والعسكريين الذين كانوا موجودين في مواقع التفجيرات أو حولها في الصحراء الجزائرية أو بوليفيا وتوسيع نطاق تطبيق قانون التعويض الى جميع أنحاء بوليفيا واعادة تعريف مناطق التعرض للاشعاع في الصحراء الجزائرية .

وتحت ضغط جمعيات الضحايا ومواصلة للنقاش حول اعتماد مجلس الشيوخ لقانون البرمجة العسكرية 2014 - 2019 ونظرا للتعديلات التي قدمتها السناتورة كورين بوشو ، صادقت الجمعية الوطنية يوم 29 نوفمبر 2013 على اصلاح قانون الاعتراف والتعويض لضحايا التجارب

1 - عمار منصوري ، في انتظار التعويض، المرجع السابق ، ص 33.

2 - ينظر الملحق 09.

3 - عمار منصوري ، في انتظار التعويض، المرجع السابق ص 32، 37.

النووية الفرنسية . وقد تم أخيرا في 18 جانفي 2013 تعديل قانون موران لموجب القانون رقم 1168-2013 ، وعلى اثر ذلك أكد وزير الدفاع جان ايف لودريان أنه استمع للطلب واضطر على الاعتراف اخيرا بحقيقة الاثار الضارة للتفجيرات النووية في جميع أنحاء بولينييزيا الفرنسية ... ولكن السؤال الذي يطرح نفسه اليوم : الى متى تبقى الحقيقة حول الاثار المترتبة عن الاسقاطات الذرية للتفجيرات النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية مغيبة ؟.

ويجب عمار منصورى عن هذا التساؤل في موضع اخر حيث يقول : " يطلب من فرنسا الشروع في اصلاح كل الأثار الناجمة عن التفجيرات والتجارب النووية في الصحراء الجزائرية ( الصحية والبيئية ) وتلبية طلبات الضحايا الجزائريين <sup>(1)</sup> من خلال التوصيات التالية :

- المطالبة برفع السرية العسكرية الفرنسية على الأرشيف المتعلق بالتجارب النووية الفرنسية فيالصحراء الجزائرية، حتى يتسنى للطرف الجزائري تحميل فرنسا المسؤولية الدولية والاعتراف بجرائمها.
- مسألة التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية هي مسألة سياسية إستراتيجية في الأساس، وبالتالي تخضع لحل المفاوضات الشاملة بين الجزائر وفرنسا.
- المصادقة وفي أقرب وقت ممكن على قانون تجريم الاستعمار الفرنسي للرد على قانون تمجيد الاستعمار الفرنسي المؤرخ في 23 فيفري 2005 ، ناهيك عن قانون موران المؤرخ في 5 جانفي 2010 المححف في تعويض الجزائريين ضحايا التجارب النووية.
- تفعيل نتائج وتوصيات الندوات الوطنية والدولية حول التجارب والتفجيرات النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية.
- تعديل أحكام قانون موران ليشتمل على قواعد تكفل التعويض عن كافة الأضرار النووية التي تلحق بالإنسان و البيئة، وتوسيع نطاق قرينة السببية التي نص عليها القانون <sup>(2)</sup>.

1 - المرجع نفسه ، ص 37.

2 - عبد الرحيم مقداش ، المرجع السابق ، ص ص 173 - 174 .

- و لقد أوصت الحكومة الجزائرية بعدة إجراءات يجب اتخاذها لحماية السكان:
- عملية تسييج و منع دخول الأشخاص للمنطقة مع تقييم نسبة الإشعاع النووي للمواقع الأربعة للتجارب النووية.
- تحديد خريطة الآلات التي استخدمت في التجارب النووية.
- تحديد مناطق تسرب المواد المشعة فيما يخص التجارب الباطنية
- تأييد طلب الحكومة الجزائرية للحصول على مخطط المنشآت الباطنية لـ C.E.A في هضبة رقان.
- المطالبة بهيئة طبية لمتابعة العمال الجزائريين الذين عملوا في مراكز التجارب النووية، و كذلك السكان الذين تعرضوا للإشعاع.
- مطالبة وزارة الدفاع الفرنسية بتوفير و تحديد قائمة الأشخاص الذين عملوا في هذه المناطق<sup>(1)</sup>.

---

**1-Bruno Barillot**, «visite du site d'essais française de Raggane au Sahara algérien», DAMOCLES Lalettre , n 121 , Fevrier 2007, centre de documentation et de recherche sur la paix st les conffits, Lyon , p 07 .

الخاتمة

الخاتمة:

من خلال دراستنا لموضوع البحث : التجارب النووية في الجزائر توصلنا إلى جملة من الاستنتاجات والنتائج نوردتها في الآتي :

يرجع سر تمسك واهتمام فرنسا بالصحراء الجزائرية إلى موقعها الجغرافي، وكذا شساعة مساحتها التي جعلتها لأن تكون مركزا ناجحا لإنشاء مشاريعها الاقتصادية بما فيها السكة الحديدية و الصناعة العسكرية الحديثة، بالإضافة إلى قلة السكان فيها وتوفرها على كم هائل من الثروات الباطنية والإمكانيات الاقتصادية الضخمة التي أهلتها لأن تكون نقطة تركيز واهتمام للمستكشفين الأجانب.

إن الاستكشافات الجغرافية تزامنت مع عمليات التوسع العسكري الذي انتهجته فرنسا بعد استتباب الأمور بها في المناطق الشمالية ، فعملت على التوسع عبر الأراضي الصحراوية ، ذلك أن هذا الأخير لم يلق ترحيبا من طرف سكان الصحراء فقد كلفت المقاومة الشعبية الاستعمار الفرنسي خسائر بشرية ومادية فادحة، وبالمقابل قدمت تضحيات كبيرة من أجل الحفاظ على أراضيها.

على اثر هذا قامت فرنسا بسلسلة من التجارب النووية في الصحراء، وهي من أبشع الجرائم التي نفذتها في الجزائر وبالتحديد في منطقتي رقان بادرار من سنة 1960 إلى 1961 أولى عملياتها اليربوع الأزرق بطاقة فاقت قوة تفجيراتها ثلاثة أضعاف قبلة هيروشيما باليابان 1945، تلتها ثلاث تفجيرات أخرى الأبيض الأحمر والأخضر، وانتقلت بعد ذلك إلى منطقة اين ايكر بالهقار حيث أجريت 13 تجربة نووية باطنية من 1961 إلى 1966 ، وارتكاب فرنسا لهذه الجريمة الشنعاء سعيا منها الالتحاق بالنادي النووي وإظهار مكانتها وقوتها أمام دول العالم.

كانت لهذه التجارب النووية التي قامت بها فرنسا في صحراء الجزائر انعكاسات وخيمة على السكان والبيئة، ولازالت آثار الإشعاعات النووية الناجمة عن التفجيرات ليومنا هذا يعاني منها سكان المنطقتين (رقان واين ايكر).

السكان : فقد خلفت الانفجارات عدة أمراض منها : سرطان الدم ، سرطان الجلد ، سرطان الغدة الدرقية ، سرطان الرئتين ، أمراض القلب والشرايين ، الإجهاض للعديد من النساء ، حالات فقر الدم ، ارتفاع نسبة الوفيات لدى الولادة ، أمراض العيون زيادة في نسبة الصم والبكم ، أمراض القصور الكلوي وتشوهات خلقية إضافة للأمراض النفسية ، وقد تسببت هذه الإشعاعات في مقتل 42 ألف جزائري وإصابة آلاف آخرين.

ولمعرفة مدى تأثير هذه الإشعاعات النووية استعملت فرنسا الإنسان كفتران تجارب ( السكان الأصليين، عسكريون، عاملون، بعض الأسرى والمجاهدين ...) وحتى الحيوان (الجديان والخرفان والأرانب...).

البيئة : فقد قضت الإشعاعات النووية على الخيرات الطبيعية التي كانت تزخر بها هذه المناطق، حيث مست أشجار النخيل وأصبحت هي كذلك بالعقم وأضرار مست زراعة الحبوب ما يعني تدهور الإنتاج الزراعي.

وقد أصبحت المناطق الصحراوية موضعا للنفايات المشعة وبقائها متناثرة على سطح التربة هنا وهناك، ضف إلى ذلك الأطنان الكبيرة من المعدات المشعة والأدوات المستعملة التي لم يجد لها الفرنسيون حلا للتخلص منها سوى شق باطن الأرض ووضع حفر عميقة لتكديسها .

وقد تداول خبر التجارب النووية الفرنسية في صحرائنا عبر أمواج الأثير ووكالات الأنباء والصحف، حتى أصبحت الأصوات تتعالى من جميع أنحاء العالم مستنكرة هذا الفعل الإجرامي بما فيها دول المغرب العربي والدول الإفريقية والغربية.

لكن الخطر بها باق وسيضل باقي السنين فإلى يومنا هذا مازالت هذه المناطق المتضررة من الإشعاعات تدفع ثمن جرائم لم تكن في الحسبان ولم تتوقع أن نتائجها ستكون كارثية هكذا.

إذن فملف التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية معيار ثقيل وموضوع تعويض ضحايا هذه التجارب النووية مازال مفتوحا ، ومازالت فرنسا تتجاهل المطالب المشروعة لضحايا التجارب النووية الفرنسية في الجزائر المتزايدين الذين تختفي بعضهم في صمت بعد صدور قانون التعويضات النووية الفرنسية ومرسوم تنفيذه .



# الملاحق

01 الملحق



قاعدة الحياة بهضبة رقان<sup>(1)</sup>

1 - عمار منصورى ، « في انتظار التعويض »، المرجع السابق ، ص 39.

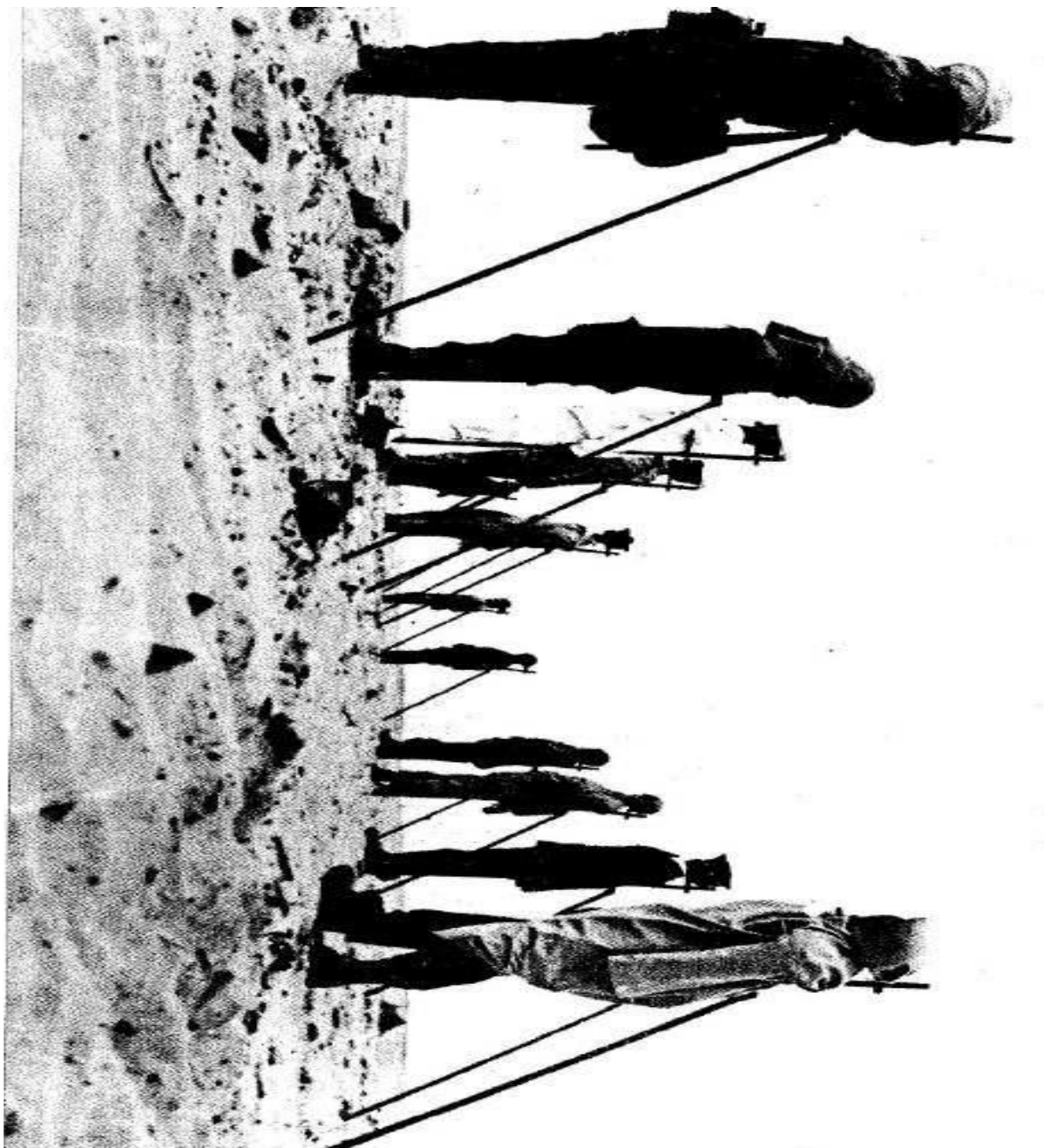
الملحق 02



المركز الصحراوي للتجارب العسكرية رقان<sup>(1)</sup>

1 - عمار منصورى ، « صمت رهيب واثار لا تنسى »، المرجع السابق ، ص 34.

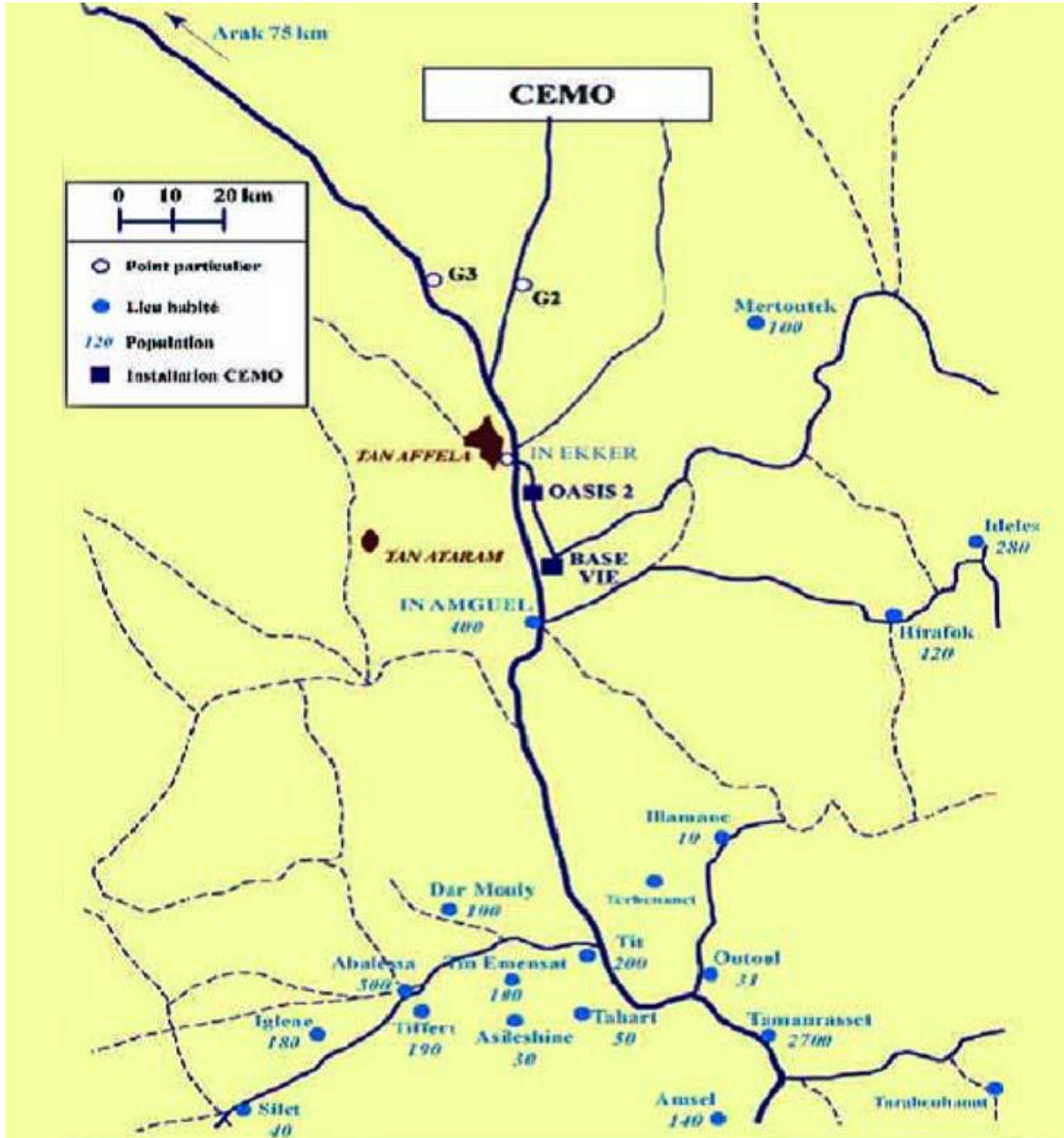
الملحق 03



كوباي التجارب برقان وبعضهم من المجاهدين المساجين<sup>(1)</sup>

1 - م . د . ب . ح . و ، التجارب النووية الفرنسية في الجزائر ، المرجع السابق، ص 195.

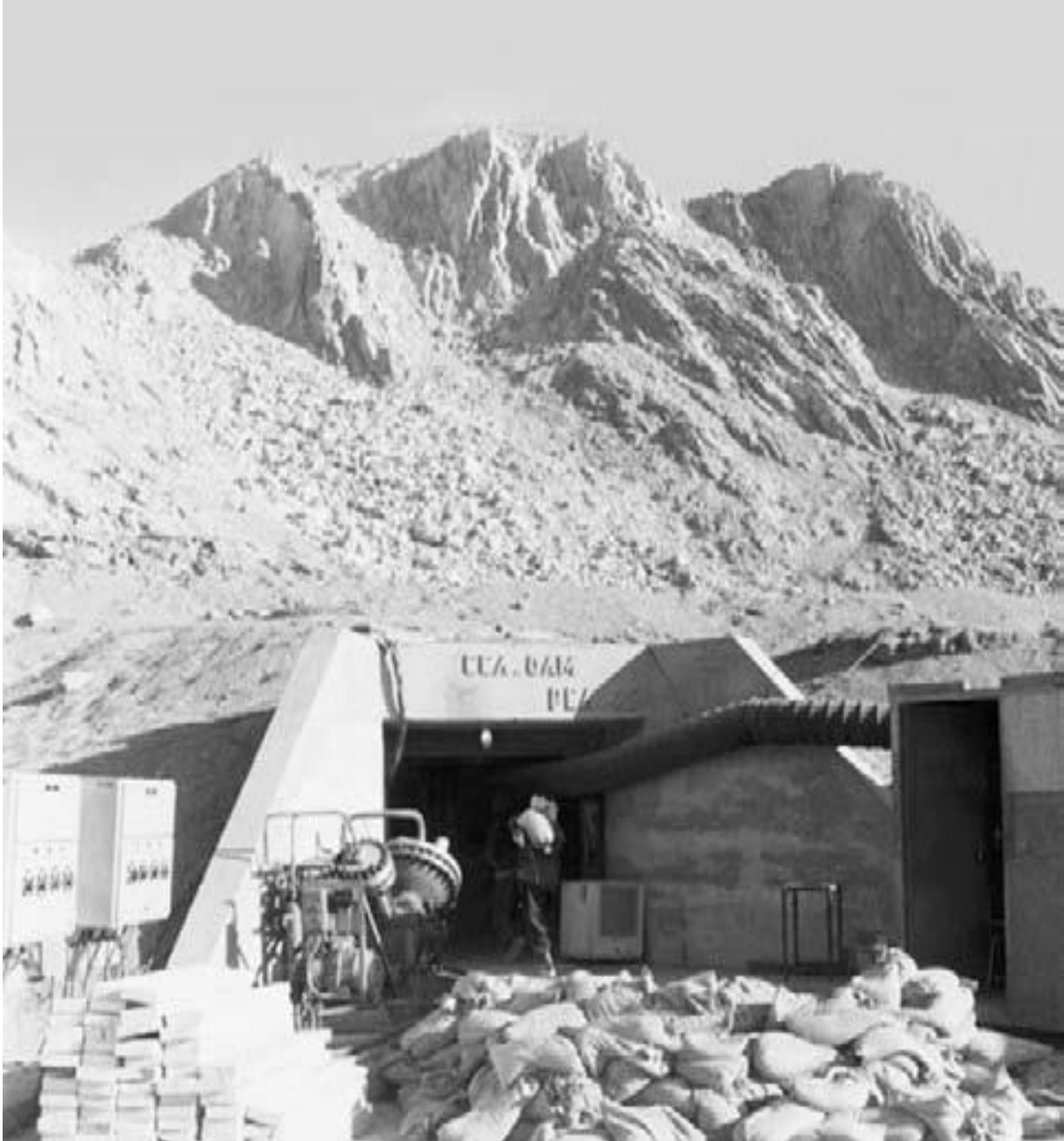
الملحق 04



خريطة لموقع ان ايكر<sup>(1)</sup>

1 - عمار منصورى ، « الارث المسموم » ، المرجع السابق ، ص 34.

الملحق 05



مدخل نفق على مستوى تان افلا<sup>(1)</sup>

1 - عمار منصورى ، « الارث المسموم » ، المرجع السابق ، ص 38.

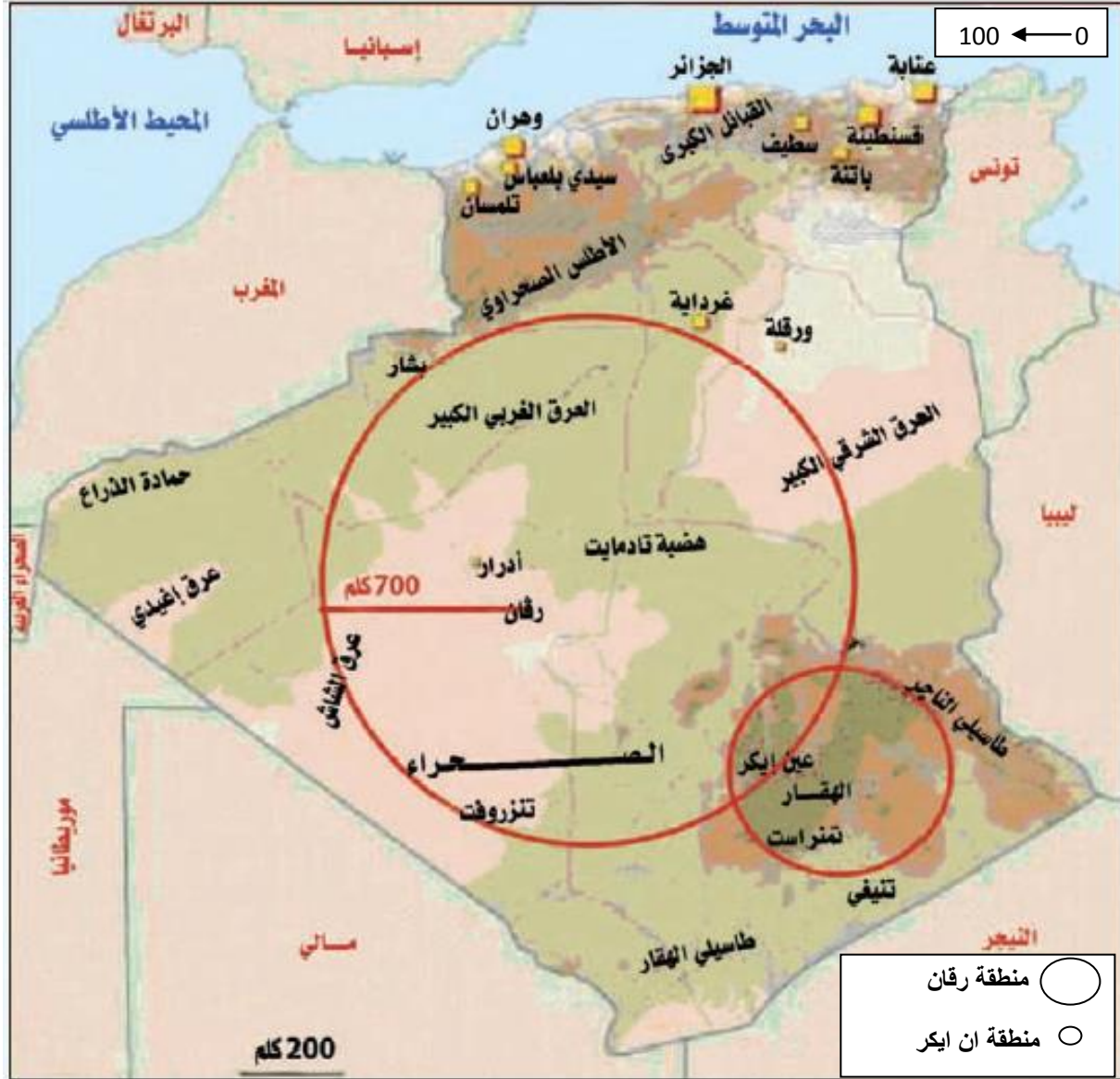
الملحق 06



أطفال جزائريون ضحايا التجارب النووية<sup>(1)</sup>

1 - عمار منصور ، « التجارب النووية الفرنسية الضحايا و الجمعيات يطالبون باستمرار » ، مجلة الجيش ، ع 559 ، فيفري 2010 ، مؤسسة المنشورات العسكرية ، الجزائر ، ص 20.

الملحق 07



المناطق الملوثة بالتفجيرات النووية الفرنسية<sup>(1)</sup>

1 - عمار منصورى ، « الارث المسموم » ، المرجع السابق ، ص 43.



الملحق 08



حمم مشعة ناتجة عن حادثة بيرل 1962 ب ان ايكرا<sup>(1)</sup>

1 - عمار منصورى ، « في انتظار التعويض »، المرجع السابق، ص 29.

## الملحق 09

### شهادات<sup>1</sup>

ولكن الوصاية رفضت ذلك بدون شك بناء على أوامر من باريس. سنة بعد هذه التجربة، غادر مهنته ليصبح قساً بالكنيسة، ومع دعم هذه الأخيرة، كافح من أجل وقف هذه التجارب، يبرز جون دوم، الرجل الذي كافح طوال حياته من أجل قضية قائمة الضحايا وأعراض المرض التي لا ترى، حيث يقول لدينا 350 حالة وفاة معروفة ولكن متوسط سن الوفاة هو 52 عاما، كيف تريد أن تموت اليوم في سن 52؟ وبغض النظر عن ذلك، هناك الآن أكثر من 500 حالة سرطان، أنا لا أقول أن كل شيء ناتج عن ذلك ولكن كما أن لدينا أكثر من 6000 طفل معوق من بين السكان البالغ عددهم 250.000 نسمة، هذا غير ممكن! إن قانون موران جد مقيد بحيث حتى ديسمبر 2012 لم يتم تعويض سوى أربعة أشخاص فقط

**متى يستفيد الضحايا من إصلاحات حقيقية؟**

حسب جون دوم، يجب على فرنسا أن تدفع "ديونها الخاصة بالنووي"، فتلك خطوة ضرورية بالنسبة للضحايا لقد قررت عدم العودة إلى موروروا. تعال وانظر ماذا جرى، لم أعد إلى موروروا وأنا لا أريد العودة إليها، كفانا كذبا اليوم، كل شيء واضح. بأمل البولينيزيون اليوم أن يكونوا محميين بشكل أفضل وعلى علم بالأمراض الناتجة عن التجارب الفرنسية. ويطلبون بإعلام أفضل عن الآثار على البيئية وشفافية أكثر. بعد مرور عامين من صدور قانون موران، سمح لأربع شخصيات سياسية بولينية فقط بالوصول إلى الدراسات التي أنجزتها الحكومة حول التجارب النووية الفرنسية.

### برونو بريلو الخبير في التجارب النووية(\*)

#### ملف التجارب النووية لا ينسى أو يتناسى

يدلي برونو بريلو، الذي شارك، بصفة متميزة، في الملتقيين الدوليين المنعقدين في الجزائر عامي 2007 و 2010، بوجهة نظره في قضية التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية فيقول "أنا على يقين بأن فتح ملف التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية من المحتمل أن يؤدي إلى توترات بين فرنسا والجزائر، ومع ذلك، أعتقد أنه إذا كان بلدي يريد بعث علاقات ودية من جديد مع الجزائر، فعليه أن لا ينسى أو يتناسى ملف التجارب النووية التي أجريت، فبطريقة ما، ساهمت الجزائر في تمكين فرنسا من أن تصبح قوة عالمية، كما هي عليه اليوم، ولذلك من المشروع أن تطالب الجزائر بقوة من فرنسا الشفافية الكاملة حول التجارب النووية التي أجرتها على أراضيها.



إذا كانت هناك إرادة مشتركة لدى الحكومتين الفرنسية والجزائرية لتقريب الشعبين، أعتقد أن إعادة الصداقة لا بد أن يعبر عليه قبل كل شيء بإجراءات مشتركة ملموسة للإصلاح أو إعادة تأهيل الأماكن التي مورس فيها الضرر الفعلي. كما أعتقد، على مستواي، أنني قد ساهمت في تحقيق هذا الهدف

(\*) منتدب لمقابلة آثار التجارب النووية الفرنسية ببولينيزيا وممثل رئيس بولينيزيا الفرنسية في اللجنة الاستشارية لمقابلة التجارب النووية الفرنسية وصاحب عدة كتب في مجال التجارب النووية.

### جان بول تيسونيير محامي جمعية قدامى التجارب النووية الفرنسية وجمعية موروروا وتاتو (بولينيزيا)

#### قانون التعويض الذي لا يعوض:



يدافع الأستاذ جان بول تيسونيير، الذي شارك في أشغال الندوة الثانية حول آثار التجارب النووية المنعقدة بالجزائر في سنة 2010، على العديد من الضحايا بما فيهم ضحايا "الأسبستوس" وجمعية قدامى التجارب النووية الفرنسية وجمعية موروروا وتاتو (بولينيزيا).

فيما يخص ضحايا الأسبستوس (العمال السابقين لنورماد)، فقد تم تعويضهم في 31 جويلية 2012 (550 ضحية)، حيث تلقت كل ضحية 10000 يورو كتعويض عن "ضرر القلق" نتيجة التعرض للأسبستوس.

أما فيما يتعلق بتعويض ضحايا التجارب النووية الفرنسية، يلخص المحامي جان بول تيسونيير القضية كما يلي: هناك نقطة طعن قضائي قوية، بالنسبة لوزارة الدفاع، فإن المخاطر ضئيلة وبالتالي هناك رفض لدفع التعويضات في 99٪ من الحالات، حتى ولو كان المعنيون لديهم مرض ينص عليه القانون وكانوا في أماكن التجارب النووية المنصوص عليها في القانون، ويوضح المحامي بأن الاستنتاجات ستكون مختلفة اختلافا جزريا في حالة معالجة هذه الملفات نفسها من طرف خبير مستقل.

كما يضيفه، نحن في وضع متناقض، نحن أمام قانون تعويض لا يعوض، لدينا قانون لا يعمل والعناصر التي تم تقديمها لنا هي حاسمة بالنسبة لإعادة النظر في هذا القانون" ويتقدير المحامي منذ وصول الفريق الجديد، لم يتحسن الوضع بل أصبح أسوأ من قبل، حيث لا تجيب الحكومة حتى على الملفات ونحن في وضعية سخيفة للغاية.

#### جون دوم تروانوي

#### منسق موروروا وتاتو بولينيزيا الفرنسية

#### قانون موران غير كاف:

في 2 جويلية 1966، كان جون دوم تروانوي، الذي شارك في أشغال الندوة الثانية حول آثار التجارب النووية المنعقدة بالجزائر في سنة 2010 من بين المشاركين في أول تجربة نووية سطحية في موروروا، الصحافي الشاب ذو الثلاثين سنة، والذي كان مبعوث ديوان الإذاعة والتلفزيون الفرنسي، كان الموظف الوحيد الذي أنقذ له بمتابعة هذه التجربة في الميدان، عند الساعة 5 و 34 صباحا تم تفجير القنبلة في



سماء موروروا، يقول "كل الأشخاص المهمين كان لديهم نظارات وقائية، وأنا لم يكن لدي نظارات، مما اضطرني لأدير ظهري لإخفاء عيوني، وبقيت في الانتظار حتى قال لي جندي يمكنك الآن النظر مرة أخرى، وبعد ذلك، تم إطلاق أول تجربة، أصبت بخيبة أمل كبيرة لأنهم كانوا يظهرون لي دائما صور من السحاب المشع في شكل جيد، ولكنه كان نوعا من الدخان الذي يذهب بانحراف تماما.

تؤكد الحكومة أن التجربة سارت على ما يرام، ولكن الرياح ذات العلو المنخفض أبقت السحابة المشعة بالقرب من الأرض، المعلومات التي حاول جون دوم نشرها

# البيولوجيا

البيبلوغرافيا:

المصادر باللغة العربية:

- 1- انفجار القنبلة الذرية، بيان رسمي جزائري في جريدة المجاهد ، ع 62 ، ج 2 الاثنان 24 شعبان 1379 الموافق ل 22 - 02 - 1960.
- 2- بن خدة بن يوسف ، نهاية حرب التحرير في الجزائر اتفاقيات ايفيان، تعريب لحسن زغدار محل العين جبائلي، مراجعة عبد الحكيم بن الشيخ الحسين ، ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر.
- 3- الجزائري عبر التاريخ، في جريدة المجاهد، اللسان المركزي لجهة التحرير الوطني الجزائري، ع 107، ج4، 1 نوفمبر 1961.
- 4- الزيري محمد العربي ، كتاب مرجعي عن الثورة الجزائرية 1954 - 1962، المركز الوطني للدراسات والبحث في الحركة الوطنية وثورة أول نوفمبر 1954، طبعة خاصة وزارة المجاهدين.
- 5- الصحراء الكبرى ، في المجاهد، جريدة اللسان المركزي لجهة التحرير الوطني الجزائري، الجزء1، العدد 2، طبعة خاصة، وزارة المجاهدين، 01 ديسمبر 1957
- 6- المدني أحمد توفيق ، حياة كفاح ، ج 3، دار البصائر للنشر والتوزيع، الجزائر، 2003 .
- 7- هذه صحراؤنا، في جريدة المقاومة الجزائرية لجان رجال جبهة التحرير الجزائرية للدفاع عن الشمال الافريقي، العدد 16، الجزء الأول ، الطبعة 2 ، 20 ديسمبر 1950.

المراجع باللغة العربية

- 8- أحمد مسعود سيد علي، التطور السياسي في الثورة الجزائرية 1960 - 1961، دار الحكمة، الجزائر 2010.
- 9- احميدة عميرايوي ، زاوية سليم ، قاصدي محمد السعيد، السياسة الفرنسية في الصحراء الجزائرية من 1844 - 1916 ، دار الهدى للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر 2009.

- 10- بجاوي محمد ، الثورة الجزائرية والقانون 1960 - 1961 ، ترجمة علي الخشي، مراجعة محمد الفاضل، دار الرائد للكتاب، الجزائر ، 2005.
- 11- بلعمري محمد ، تأثيرات التفجيرات النووية على الانسان والبيئة ، أعمال الملتقى الدولي حول اثار التجارب النووية في العالم ، الصحراء الجزائرية نموذجا ، الجزائر 13 - 14 فبراير ، 2007.
- 12- بوعزة بوضرساية، التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية وردود الأفعال الدولية، فصل الصحراء في السياسة الاستعمارية الفرنسية ،سلسلة الملتقيات، دار القطبية للنشر ، الجزائر، 2009.
- 13- بوعزيز يحي ، ثورات القرن التاسع عشر ، ط خ ، وزارة المجاهدين ، عالم المعرفة ، الجزائر 2009.
- 14- بوعزيز يحي ، مع تاريخ الجزائر في الملتقيات الوطنية والدولية ، دار المعرفة للنشر والتوزيع ، الجزائر، 2009.
- 15- بوعزيز يحي ،موضوعات وقضايا من تاريخ الجزائر والعرب، الجزء الثاني ،دار الهدى ، الجزائر 2009.
- 16- جفال عمار ، استعمال الأسلحة المحرمة دوليا طيلة العهد الاستعماري الفرنسي في الجزائر الأسلحة النووية نموذجا، منشورات المركز الوطني للدراسات والبحث في الحركة الوطنية وثورة أول نوفمبر 1954، ط خ . الجزائر .
- 17- خياطي مصطفى، حقوق الانسان في الجزائر خلال الاحتلال الفرنسي، ترجمة ANEP، المؤسسة الوطنية للاتصال النشر والاشهار، الجزائر 2013.
- 18- دحماني تواتي، مقالتي عبد الله ، زموم محفوظ، دور أقاليم توات خلال الثورة الجزائرية 1956 - 1962، دار الشروق للطباعة والنشر والتوزيع، الجزائر 2008.
- 19- درواز الهادي ، الولاية السادسة تنظيم وقائع 1954 - 1962، دار هومة ، الجزائر 2009.

- 20- صالحى رابح ، مفاهيم ومصطلحات وشخصيات تاريخية ، دار خليف للطباعة والنشر ، الطبعة الثانية، الجزائر، 2009.
- 21- طلاس مصطفى ، الثورة الجزائرية ، دار الرائد ، الجزائر ، ط 4 ، 2010،
- 22- عبد الرحمن محرزى ، رقان... صراع الموت والحياة جرائم فرنسية النووية برقان ، منشورات جمعية مولاي سليمان بن علي لحماية وتخليد مآثر تاريخ الثورة التحريرية لولاية أدرار، أدرار .
- 23- العبودي عبد الكاظم ، اقترابات من الوضع الصحي والبيئي في مناطق رقان وتمنغست خلال الخمس عشر سنة الأخيرة بعد التجارب النووية في الصحراء في الستينيات من القرن الماضي ، أعمال الملتقى الدولي حول اثار التجارب النووية في العالم ، الصحراء الجزائرية نموذجاً ، الجزائر 13 - 14 فبراير ، 2007 ، ط خ، وزارة المجاهدين.
- 24- العربي اسماعيل ، الصحراء الكبرى وشواطئها ، المؤسسة الوطنية للكتاب، الجزائر، 1983.
- 25- العسلي بسام ، الله أكبر وانطلقت ثورة الجزائر، دار الرائد ، الجزائر ، 2010.
- 26- العسلي بسام ، الاستعمار الفرنسي في مواجهة الثورة الجزائرية، دار الرائد للكتاب، الجزائر ، 2010.
- 27- الفيتوري عبد القادر، صرخة الصحراء ، ملف جرايو فرنسا النووية بالصحراء الافريقية وتعويض شعب الصحراء، دار الجموع.
- 28- المدني أحمد توفيق ، جغرافية القطر العربي للناشئة الاسلامية ، المكتبة العربية ، الجزائر 20 سبتمبر 1948.
- 29- المدني أحمد توفيق ، هذه هي الجزائر ، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة .
- 30- المدني أحمد توفيق، أبطال المقاومة الجزائرية جغرافية القطر الجزائري، المجلد 9 ، عالم المعرفة للنشر والتوزيع، الجزائر ، 2009.
- 31- المركز الوطني للدراسات والبحث في الحركة الوطنية وثورة أول نوفمبر 1954، فصل الصحراء في السياسة الاستعمارية الفرنسية سلسلة ملتقيات ، دار القطبية للنشر ، الجزائر 2010.

- 32- مريوش أحمد ، انطباعات ومواقف حول قضايا الجزائر والوطن العربي، مؤسسة كنوز الحكمة للنشر والتوزيع، الجزائر، ط1، 2013.
- 33- منورة العربي ، تاريخ المقاومة الجزائرية في القرن التاسع عشر، دار المعرفة ، الجزائر.
- 34- مياسي ابراهيم ، الاحتلال الفرنسي للصحراء الجزائرية 1834 -1837، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع ، الجزائر 2009.
- 35- مياسي ابراهيم ، مقاربات في تاريخ الجزائر 1930 -1962 ، دار هومة للنشر والتوزيع ، الجزائر ، 2007 .
- 36- مياسي ابراهيم ، التوسع الاستعماري في الصحراء الجزائرية ، فصل الصحراء في السياسة الاستعمارية الفرنسية ، دار القصة للنشر، الجزائر، 2009 .

المراجع باللغة الفرنسية:

- 37- Bruno Barillot, «visite du site d'essais française de Raggane au Saharaalgérien», Damocles Lalettre , n 121 , Fevrier 2007, centre de documentation et de recherche sur la paix st les conffits, Lyon, p07.
- 38- Henri Duveyrier , les touareg du nord challamel , aine libraire – editeur, paris, 1864, p 331.
- 39- Valatx , j : l , Conséquences sur La Santé Des Essais Nucléaires Français, alger 13-14Février 2007, special ministere des modjahidin, actes du colloque international : les essais nucléaires dans le monde, cas du sahra algérien, p107.

المجلات والجرائد:

40- حورية طيبي، سارة كحيلي ، عبد الحميد زغداوي، محمد خضراوي ، التجارب النووية الفرنسية في الصحراء ، حوليات التاريخ والجغرافيا، العدد 09 ، مخبر التاريخ والحضارة والجغرافيا الطبيعية بالمدرسة العليا للأساتذة ، بوزريعة ، الجزائر، ديسمبر 2015 .

41- السبتى غيلاني، فالتة فيصل، مسؤولية الدولة الفرنسية في تنظيف الصحراء الجزائرية من الإشعاعات النووية التي خلفتها فرنسا الاستعمارية اثر تفجيرها القنبلة النووية 1960، مجلة علوم الإنسان و المجتمع 1954، ع 12، كلية العلوم الانسانية والاجتماعية ، جامعة بسكرة، نوفمبر 2012.

42- شترة خير الدين ، الاطار التاريخي للتجارب النووية الفرنسية المحرقة الفرنسية في الصحراء الجزائرية، مجلة الحقيقة، العدد 34 ، سبتمبر 2015 م - ذو الحجة 1436 هـ ، جامعة أحمد دراية أدرار ، الجزائر.

43- العبودي عبد الكاظم ، التجارب النووية الفرنسية ومخاطر التلوث الإشعاعي على الصحة والبيئة في المدى القريب والبعيد، التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية ، المركز الوطني للدراسات والبحث في الحركة الوطنية وثورة أول نوفمبر 1954، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع ، الجزائر، 2010.

44- العبودي عبد الكاظم ، صرخة الصحراء، مجلة مدارات ، ع 22 فيفري 2018 م .

45- فكاير عبد القادر ،التفجيرات النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية والمواقف الوطنية منها، مجلة مصادر، المركز الوطني للدراسات والبحث في الحركة الوطنية وثورة أول نوفمبر 1954، العدد 15، السداسي الأول، 2007.

46- ق و ، فرنسا مدينة للمتضررين في الصحراء الجزائرية ، جريدة المساء ، العدد 6540 ، الأحد 24 شوال 1439 هـ الموافق ل 08 جويلية 2018.



- 47- قبائلي امال ، التفجيرات النووية في الصحراء الجزائرية جريمة دولية التفجيرات السطحية برقان 1961، مجلة جيل حقوق الانسان ، مركز جيل البحث العلمي، ع 04 ، جوان 2017م.
- 48- م . د . ب . ح . و ، التجارب النووية الفرنسية في الجزائر، سلسلة الندوات دراسات وبحوث وشهادات ، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع ، الجزائر، 2010.
- 49- مبخوتي محمد ، مظاهر جرائم الأضرار البيئية الناتجة عن التجارب والتفجيرات النووية بصحراء الجزائر برقان بين تحريم الشريعة وتحريم القانون الجزائري ، مجلة الباحث، العدد 11، المدرسة العليا للأساتذة، الجزائر، 31 ديسمبر 2012.
- 50- محمد المهدي بكرأوي، بن عمران انصاف، البعد القانوني للآثار الصحية والبيئية للتجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية من منظور القانون الدولي الانساني ، دفا تر السياسة والقانون، ع 8، جامعة قاصدي مرباح ورقلة، جانفي 2016.
- 51- مصطفى علوي، فصل الصحراء الجزائرية في الاستراتيجية الفرنسية 1956 – 1962، مجلة دراسات ، ع 01 ، جوان 2012 ، جامعة بشار الجزائر
- 52- مقداش عبد الرحيم ، تعويض ضحايا التجارب النووية الفرنسية في الجزائر في ظل قانون موران، مجلة البحوث القانونية و الاقتصادية، ع 01 ، المركز الجامعي افلو، الجزائر، 01 جانفي 2018.
- 53- ملاح عمار ، التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية من فيفري 1960 الى غاية فيفري 1966، مجلة أول نوفمبر ، العدد 174 ، جويلية 2010 .
- 54- منصوري عمار ، التجارب النووية البشر حيوانات تجارب عندما يجل الرعب قناعا انسانيا، مجلة الجيش، العدد 558، جانفي 2010، مؤسسة المنشورات العسكرية، الجزائر
- 55- منصوري عمار ، الارث المسموم ، مجلة الجيش، ع 586 ، ماي 2012، مؤسسة المنشورات العسكرية، الجزائر.
- 56- منصوري عمار ، التجارب النووية البشر حيوانات تجارب عندما يجل الرعب قناعا انسانيا، مجلة الجيش، ع 558، جانفي 2010، مؤسسة المنشورات العسكرية.

- 57- منصوري عمار ، التجارب النووية الفرنسية الضحايا و الجمعيات يطالبون باستمرار ،مجلة الجيش، ع 559، فيفري 2010، مؤسسة المنشورات العسكرية، الجزائر.
- 58- منصوري عمار ، في انتظار التعويض ، مجلة الجيش ، العدد 607 ، فيفري 2014 - ربيع الثاني 1435 ، مؤسسة المنشورات العسكرية..
- 59- منصوري عمار، صمت رهيب وأثار لا تنسى، مجلة الجيش، العدد 559، فيفري 2010، مؤسسة المنشورات العسكرية، الجزائر.
- 60- منصوري عمار، الطاقة النووية بين المخاطر والاستعمالات السلمية ، التجارب النووية الفرنسية في الجزائر دراسات وبحوث وملتقيات ،المركز الوطني للدراسات والبحث في الحركة الوطنية وثورة أول نوفمبر 1954، دار هومة للطباعة والنشر والتوزيع ، الجزائر، 2010
- 61- نقادي سميرة ، التجارب النووية في الصحراء الجزائرية مقارنة اجتماعية تاريخية، مجلة الدراسات التاريخية، ع 18، كلية العلوم الانسانية والاجتماعية، قسم التاريخ جامعة الجزائر 2 أبو القاسم سعد الله، رجب 1436هـ -ماي 2015 .
- 62- يخلف حاج عبد القادر ، المفاوضات الجزائرية الفرنسية المعركة السياسية، مجلة عصور الجديدة، العدد 19 - 20 ، يصدرها مختبر البحث التاريخي، جامعة وهران 1 أحمد بن بلة، الجزائر ، صيف -خريف أكتوبر 1436 - 1437هـ - 2015م.

### البحوث و الرسائل الجامعية :

- 63- بلعوسي عبد الفتاح، الجرائم النووية الفرنسية في رقان دراسة ميدانية توثيقية ، رسالة ماجستير في تخصص تاريخ الحركة الوطنية والثورة التحريرية الجزائرية (1830-1962)، جامعة أبو بكر بلقايد تلمسان، الجزائر، 2015-2016.

- 64- حليلة فوغالي ، المسؤولة الدولية عن تلويث البيئة نتيجة التجارب النووية في الجزائر، مذكرة ماجستير في القانون العام تخصص قانون البيئة 2016-2017 ، جامعة محمد لمين ذباغين كلية الحقوق والعلوم السياسية، سطيف .
- 65- عبد القادر زرقين ، تنفيذ الجهود الدولية للحد من انتشار الاسلحة النووية ، رسالة دكتوراه في القانون العام، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان 2014 - 2015.

المراجع الالكترونية :

- 66- عوف ميرفت ، عشر حقائق عن مفاعل ديمونا النووي الإسرائيلي، 08 أوت 2015، أطلع عليه 19:35 وتم الخروج 18:45، الموقع :

<https://www.sasapost.com/dimona-nuclear-reactor>

أشرطة الفيديو :

- 67- شريط فيديو ، كاظم العبودي، منتدى رقان ، ذاكرة ممتدة ، الخميس 28 يونيو 2012.
- 68- شريط وثائقي ، رقان الجرح القاتل ، المتحف الجهوي للمجاهد تلمسان ، الاذاعة الوطنية محطة تلمسان ، 2015.

-69

الفهرس

الفهرس

الموضوع	الصفحة
مقدمة	أ
الفصل الأول : الصحراء الجزائرية دراسة جغرافية و سياسية	06
المبحث الأول : جغرافية الصحراء الجزائرية	07
1-الموقع الجغرافي	07
2-مميزات الوسط الطبيعي الصحراوي	08
أ- المرتفعات:	08
ب-الهضاب	09
ت-العرق و الرق	09
ث-المنخفضات	10
ج- المناخ	10
ح- الرياح	10
خ- الأمطار	11
د- أودية إقليم الصحراء	11
ذ- الواحات الصحراوية	12
ر- الغطاء النباتي	13
ز- السكان	13
3- الثروات الباطنية الطبيعية	14
أ- المعادن	14

15.....	ب-البترول
15.....	ت-الغاز
16.....	ث-استغلال الطاقات الشمسية:
16.....	<b>المبحث الثاني: التوسع الفرنسي في الصحراء الجزائرية</b>
16.....	1- الاستكشافات
21.....	2- المقاومات
21.....	أ- ثورة واحة الزعاطشة ( 1848- 1849 )
22.....	ب- ثورة أولاد سيدي الشيخ
23.....	ت- ثورة التوارق ( 1881-1917 )
25.....	<b>المبحث الثالث : التنظيم الاداري في الصحراء الجزائرية</b>
25.....	1- الإدارة الفرنسية قبل 1947
26.....	2- أهداف قانون 1902
28.....	3- صدور قانون 1957.01.10 بإحداث المنظمة المشتركة
30.....	<b>الفصل الثاني : كرنولوجيا التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية</b>
31.....	<b>المبحث الأول: ارهاصات المشروع النووي الفرنسي</b>
35.....	<b>المبحث الثاني: التجارب النووية الفرنسية في الجزائر</b>
36.....	I- مركز رقان للتفجيرات النووية السطحية 1960 - 1961
36.....	1- الموقع الجغرافي
37.....	2- أسباب اختيار رقان
38.....	3- المركز الصحراوي للتجارب النووية العسكرية (CSEA) برقان
39.....	4- التجهيز الميداني لمركز رقان

- 42..... 5- التفجيرات النووية السطحية في مركز رقان
- 45..... أ- تفجير قبلة اليربوع الأزرق
- 47..... ب- عملية اليربوع الأبيض
- 48..... ت- عملية اليربوع الأحمر
- 49..... ث- اليربوع الأخضر
- 51..... II- مركز ان ايكر للتفجيرات النووية الباطنية 1961-1966
- 51..... 1- الموقع الجغرافي
- 51..... 2- أسباب اختيار ان ايكر
- 53..... 3- مركز التجارب العسكرية الواحات (CEMO) بان ايكر
- 54..... 4- التجارب النووية الباطنية في عين ان ايكر
- 55..... أ- تاويرت تان أفلا
- 56..... ب- تجارب غبار الطلع ( تان أترام )
- 57..... ت- حادثة بيريل
- 59..... ث- تجارب اضافية
- 60..... الفصل الثالث: انعكاسات و تداعيات التجارب النووية في الصحراء الجزائرية
- 61..... المبحث الأول: اتفاقيات ايفيان و المشروع النووي الفرنسي في الجزائر
- 63..... المبحث الثاني: انعكاسات التجارب النووية على الإنسان والبيئة
- 64..... أ- على صحة الإنسان
- 72..... ب- على البيئة
- 81..... المبحث الثالث: ردود الأفعال الداخلية والخارجية على التجارب النووية الفرنسية
- 81..... أ- رد فعل الحكومة الجزائرية المؤقتة
- 82..... ب- ردود أفعال الدول العربية

84.....	ت- صدى التفجير النووي الفرنسي على مستوى الجامعة العربية
85.....	ث- ردود أفعال الدول الافريقية
86.....	ج- ردود أفعال دولية أخرى
87.....	المبحث الرابع : تعويضات ضحايا التجارب النووية الفرنسية في الجزائر
87.....	1- ضحايا التجارب النووية
89.....	2- قانون موران 05 جانفي 2010 م
89.....	3- من مبادئ قانون موران في 05 جانفي 2010
90.....	4- مناطق الصحراء الجزائرية المعنية في القانون
91.....	5- اصلاح قانون موران
95.....	الخاتمة
98.....	الملاحق
108.....	البيبلوغرافيا
117.....	الفهرس



---