

التجارب النووية الفرنسية في الجزائر وقانون مورين

بين رفع الحرج السياسي وتحقيق الاعتراف بالذاكرة

French nuclear tests in Algeria and Morin's law recognition of achieving embarrassment and political between raising memory

حسن هاشمي

¹ جامعة جيجل، hachemihacene@gmail.com

تاريخ النشر: 2023/10/31

تاريخ القبول: 2023/09/13

تاريخ الاستلام: 2023/07/06

ملخص:

لقد سببت التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية أضرارا وخيمة للإنسان والبيئة، ولا زالت تخلف أضرارا يعجز عنها الوصف، إذ من بين الأضرار التي خلفتها إلى جانب الوفيات، مرض السرطان بشتى أنواعه، إذ يشهد مستشفى رقان أمراضا سرطانية لم تكن معروفة، و تشوهات خلقية وأمراضا وراثية مستعصية، الأمر الذي دفع بالمستعمر وبعد اتساع رقعة المطالبة بكشف أسرار الاستعمار في مجال التجارب النووية وتحمل مسؤوليته، إلى سن قانون 5 جانفي 2010 لقب "بقانون مورين"، يهدف إلى تعويض ضحايا هذه التجارب في كل من الصحراء وجزر بولنيزيا، هذا القانون الذي يمكن وصفه على الأقل بأنه قانون العار، لكونه يهدف في حقيقته إلى تعويض الفرنسيين المتضررين خاصة العسكريين الذين عملوا في مناطق التفجير، وان كان القانون قد سمح لكل المتضررين أن يقدموا ملفا للجنة المعنية بدراسة ملفات المتضررين، إلا أن الشروط المحددة لدراسة الملفات والأمراض المحددة في هذا القانون، تجعل من الجزائريين غير معنيين بشكل عام بهذا القانون، الأمر الذي يدفع إلى وصف هذا القانون بقانون التهرب من المسؤولية القانونية والسياسية لدولة قطعة عهود سياسية مع الجزائر من اجل إنصاف الذاكرة وفتح صفحة جديدة في تاريخ البلدين، فالجزائر في حاجة ماسة للاعتذار لبناء الثقة للعلاقات جديدة مع فرنسا.

كلمات مفتاحية: التجارب النووية . - السلاح النووي . _قانون مورين. - الأضرار النووية. - الاستعمار الفرنسي- اعتذار -علاقات - ذاكرة

Abstract: The French nuclear tests conducted in the Algerian Sahara have caused serious damage to environment and humans, mortality and cancer of various kinds. Reggan Hospital has recently witnessed unknown cancers, birth defects, and intractable genetic diseases. After wide claims to reveal the secrets of the French colonial power, in relation to the issue of responsibility in conducting nuclear tests, the French government has reacted by enacting a law on January 5, 2005 which is entitled “Maureen Law” aimed at compensating the victims of these experiments in both the desert and the islands of Polynesia, this law that can be described as The least is that it is the law of shame, because it aims in reality to compensate the affected French, especially the soldiers who worked in the bombing areas, and although the law allowed all those affected to submit a file to the committee concerned with studying the files of the affected people, however, the specific conditions for studying the files and diseases specified in this law, make Algerians are generally not concerned with this law, which leads to describing this law as the law of evading legal and political responsibility for a country that made political covenants with Algeria in order to fair the memory and open a new page in the history of the two countries. Algeria is in dire need of an apology to build confidence for new relations with France.

Keywords :The law Mourrain .Nuclear damage .Apology - relationships memory .The nuclear tests- Nuclear weapon. French colonialism

المؤلف المرسل: احسن هاشمي ، hachemihacene@gmail.com

مقدمة:

إن قيام فرنسا بتجريب سلاحها النووي في الصحراء الجزائرية يوضح وبجلاء أن سياسة فرنسا كانت تهدف إلى أكثر من مجرد الثروات ، وفصل الصحراء عن الشمال ، إذ كانت الصحراء الجزائرية الأرض الخصبة لفرنسا لتحقيق سياساتها في التسلح وذلك في إطار السباق نحو التسلح الذي شهده العالم بعد

الحرب العالمية الثانية ، إذ لم يكن أمام فرنسا إي خيار للتقدم واكتساب أخطر سلاح من أجل الوصول لمصاف الدول الكبرى إلا من خلال مستعمراتها لتجريب ما وصلت إليه من استكشافات في مجال السلاح النووي ، فكانت الصحراء الجزائرية الفضاء المناسب لمختلف التجارب النووية الفرنسية السطحية منها والباطنية ، الأمر الذي جعلها (الصحراء الجزائرية) مستودعا للنفايات المشعة التي لا زالت إلى يومنا هذا يعاني من أثارها العديد من الجزائريين ، وبعد استقلال الجزائر ومرور ما يقارب خمسين سنة من الاستقلال ، التجأ المستعمر إلى تشريع القانون المتعلق بالتعويض عن أضرار التجارب النووية الفرنسية الصادر في 05 جانفي 2010، ليجعل من مسألة التجارب الفرنسية في الجزائر ذات جدية في الدراسة في منظور هذا القانون، ووفقا للواقع المعاش في ظل بيئة التجارب النووية ، الأمر الذي يجعل من دراسة واقع وآثار التجارب النووية أمرا ذا أهمية مفروضة في الوقت الراهن خاصة مع تحسن العلاقات الفرنسية الجزائرية فهل تحققت مطالب الجزائر من اجل تجديد الثقة في فرنسا .

لذا فإن الإشكال المطروح ما هو واقع التجارب النووية الفرنسية الجزائرية، وما هي آثار ومخلفات هذه التجارب ؟ وأي منهج للتحقيق انفتاح سياسي للعلاقات الفرنسية الجزائرية ضمن تحقيق وعود حول ملف الذاكرة (التجارب النووية...) ؟

للإجابة على هذا الإشكال سنتبع المنهجين التحليلي والوصفي لتناسبهما مع الموضوع بتقسيم التالي:

المبحث الأول: واقع التجارب النووية الفرنسية والقانون الدولي

المبحث الثاني: أضرار و مخلفات التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية وملف الذاكرة واقع لسياسة جديدة

المبحث الأول: واقع التجارب النووية الفرنسية والقانون الدولي

إن توصل العلماء في عام 1938 إلى اكتشاف عملية الانشطار النووي وانطلاق الطاقة ، دفع إلى بدء صناعة القنبلة الذرية ، إذ بعث "ألبرت اينشتاين " برسالة إلى الرئيس الأمريكي "روزفلت" وقعها مع آخرين نفي بأنه يمكن إنتاج القنبلة الذرية ، وألح بالأسرع ببدء الأبحاث الخاصة بها ، وفي أغسطس 1942 ، تكونت مؤسسة مانهاتن الهندسية لهذا الغرض وأمتد نشاطها من معامل أوكر يدج الضخمة

ولاية "تنيسي" ، وفي "هال فورد" بولاية واشنطن إلى معامل البحث بجامعة شيكاغو و بولاية "نيومكسكو"¹.

وكانت المحاولات مستمرة إلا أن وصل العلماء إلى صناعة القنبلة النووية سنة 1945، والتي تم تجريبها في صحراء نيومكسيكو في 16 يوليو 1945 ، إذ وضعت القنبلة التي أنفقت الولايات المتحدة الأمريكية على صناعتها أكبر من ألفي مليون دولار على برج علي من الصلب أقيم في صحراء ولاية نيومكسيكو أين فجرة في الخامسة صباحا معلنتا بذلك الولايات المتحدة الأمريكية نجاحها وامتلاكها للسلاح النووي² الأمر الذي دفع فرنسا التي دخلت لاستعمار الجزائر سنة 1830 ، وواصلت سيطرتها على إقليم التراب الوطني زحفا من الشمال إلى الجنوب ، حيث وصلت إلى صحراء توات سنة 1900 قادمة إليها من ناحية عين صالح ، لتفرض بذلك سياستها الاستعمارية على كامل التراب الجزائري ، إلى السعي وراء هذا السلاح فرسمت سياستها في ذلك، من خلال تكوين العلماء في هذا المجال والبحث عن اليورانيوم ، والماء الثقيل ، وبناء مصانع لصناعة القنبلة النووية ، إذ قامت ببناء مصنع "زيب" بهدف تحقيق إستراتيجيتها في المجال النووي ، وكان لها ذلك إذ قامت بصناعة القنبلة النووية ولم يبق أمامها إلا تجريبها لإعلان امتلاكها للقنبلة النووية³.

وبعد اندلاع الثورة الجزائرية وضع الاستعمار الصحراء الجزائرية من بين أولوياته ، حتى وصل به الأمر لتكريس سياسة فصل الصحراء عن الشمال ، واعتبار الصحراء أرضا خالية لا مالك لها ، وأن سكانها قلة متجولة ، يمكن إخضاعهم للسلطة الفرنسية ، واستمرت هذه السياسة كمبدأ وطني فرنسي لا يمكن المساومة عليه ، وكشرط جوهري للتفاوض مع الحكومة المؤقتة الجزائرية ، وكشرط أيضا لمنح الحكم الذاتي والإقرار بحق تقرير المصير واستقلال الجزائر ، غير أن تفطن الثوار الجزائريين في الشمال والجنوب لسياسة فرنسا الهادفة لاستغلال الصحراء الجزائرية وجعلها مكان مناسب لتنفيذ سياسات فرنسا في التسلح وجعلها ملاذا للتجارب النووية ، واستغلال الثروات الباطنية خاصة المحروقات ، دفع إلى اعتبار هذا الشرط باطلا وأن الجزائر وحدة متكاملة من الصحراء إلى الشمال ومن الشرق إلى الغرب ، وأن وحدة الجزائر مبدأ وطني لا يمكن التنازل عنه ، وأنه لا وقف لإطلاق النار حتى يتجسد مبدأ الاستقلال الكامل لكل شبر من التراب الوطني ، وأنه لا تفاوض خارج هذه الأطر ليحقق هدف الثوار الجزائريين باستقلال الجزائر دون التنازل عن شبر من إقليمها ، وإن كانت اتفاقية أيفيان قد منحت المستعمر مهلة وصلت إلى خمس

سنوات للخروج من بعض المناطق الصحراوية التي كانت توصف بالمناطق العسكرية وهي (رقان وعين اكر بتمنراست) ، فكان ذلك الوقت الممنوح كافيا لاستكمال ما كانت قد بدأتها فرنسا في تجاربها النووية .

إذ كانت أولى تجاربها النووية سنة 1960 في صحراء الجزائر⁴ ، عرفت باسم " اليربوع الأزرق " **Gerboise bleu** " في 13 فيفري 1960 ، بمنطقة "حمودية " برقان⁵ ، لتتبعها سلسلة من التفجيرات الأخرى ، حيث تشير بعض الإحصائيات إلى قيام الاحتلال الفرنسي مع مطلع الستينات بإجراء سبعة عشرة (17) تجربة نووية في الصحراء الجزائرية ، منها تجارب أخرى في نفس المنطقة (حمود رقان) وتجارب أخرى في منطقة "عين اكر" بتمنراست⁶

المطلب الأول: انواع التجارب النووية

سنعرج في دراستنا لهذا المطلب على تعريف التجارب النووية السطحية في الفرع الأول ثم نعالج في الفرع الثاني واقع التجارب النووية السطحية الفرنسية في الصحراء الجزائرية.

الفرع الأول: تعريف التجارب النووية السطحية

إن أول تجربة للسلاح النووي كانت تجربة سطحية ، حيث أنه عندما توصل العلماء الغربيون إلى صنع القنبلة النووية الأولى ضمن مشروع مانهاتن الأمريكي ، تحدد التفجير التجريبي لها يوم 16 يوليو 1945 فوقف العلماء على بعد يتراوح بين 15-25 كم من برج عال من الصلب أقيم في ولاية نيومكسيكو ، وكانت ظواهر الانفجار حقيقية جبارة مخيفة وقف العلماء مذهولين يلاحظون نتائجها⁷ ، وكان أول تجريب تفجيري للقنبلة النووية وإعلانا عن امتلاكها من قبل الولايات المتحدة الأمريكية.

لذا تعرف التجارب النووية السطحية بأنها تلك التجارب النووية التي تباشر على سطح الأرض ، أو بالأحرى على مرتفعات طبيعية أو اصطناعية (أبراج) فوق سطح الأرض ، بحيث تكون القنبلة موجهة للانفجار الخارجي. وهو خطير إذ يولد وكذا السحابة النووية ، ناهيك عن الإشعاعات النووية والتي قد يتشبع بها الهواء مما يجعله متلوثا⁸.

الفرع الثاني: واقع التجارب النووية السطحية الفرنسية في الجزائر

إن فرنسا قد اختارت وابتقان المكان الأنسب لإنجاح سياستها التقدمية في المجال النووي ، وذلك لإنجاح أول تجاربها النووية ، فكانت منطقة "حمود برقان" المنطقة المناسبة للتفجير النووي الفرنسي . إذ أحدثت في منطقة بشار - وكان اسمها آنذاك " كولومبو بشار " - أربع قواعد عسكرية متكاملة للطيران

والصواريخ والغازات الكيماوية، مهمتها البحث عن المكان الأنسب للتفجير وتحديده ، وبالفعل وقع الاختيار على منطقة " رقان " في جوان من سنة 1957 ، بعد أن جرت بها عدة استطلاعات ، واستقرت بها الفرقة الثانية للجيش الفرنسي⁹ .

ثم ما لبث أن شكلت القاعدة النووية في رقان ، لتلتحق الفرقة الثانية بعد سنة بمنطقة "حمودية"¹⁰ وكانت مهمتها تحضير القاعدة لإجراء التجارب النووية ، وبعدها ومن نفس السنة (1958) التحق بهذه المنطقة 6500 فرنسي أو أكثر من علماء، وتقنيين، وجنود، و 3500 جزائري ، كعمال بسطاء ومعتقلين ، وقد أعدت فرنسا لهذا العدد الهائل من البشر في منطقة خالية ما يلزمهم من إيواء عن طريق تهيئة سكنات جاهزة و " شاليات " جاهزة تتوفر على كل المرافق والأجهزة ومواتية للمناخ الصحراوي ومنشآت جوفية ضخمة لحماية الأشخاص ، ومطار وأجهزت رصد خاصة¹¹ .

أين قامت فرنسا في هذه المنطقة بإنشاء أبراج اصطناعية (أبراج معدنية) وضعت القبلة المعدة للانفجار في أعالي برج معدني يقدر كل ضلع منه بـ 5 م ويرتفع على مستوى الأرض حوالي 100م الى 106 م ، كما وضعت أبراج صغيرة على أبعاد مختلفة من البرج تحمل كاميرات سريعة تسمح بتسجيل صور مختلف أطوار الانفجار وصور الاصطدام خلال العصف الشديد الناتج عن الانفجار وعن الإشعاع الحراري¹².

وتتصل الأبراج فيما بينها بقنوات سفلية بعمق سطحي يتراوح عددها إلى أكثر من خمسة قنوات تتباعد فيما بينها بمسافات قد تتعدى 500 م 2، لتوصيل الخيوط الكهربائية بين كل الأبراج المعدة للانفجار.

لقد أراد الفرنسيون أن يحصلوا على أكبر عدد ممكن من المعلومات ، مما أثر على تصور تركيبة القاعدة النووية ، حيث كان المركز الصحراوي للتجارب النووية العسكرية (c.s.e.m) برقان يحتوي على قاعدة رئيسية تضم مطارا و جميع المصالح التقنية والإدارية ، وهي مرتبطة أرضا وجوا بمركز القيادة العسكرية لـ " حمودية " التي تحتوي على منشآت جوفية ضخمة لحماية الأشخاص ، وتحتوي أيضا على أجهزة رصد ومطار¹³ .

المطلب الثاني: التجارب النووية الباطنية الفرنسية في الصحراء الجزائرية

سنعالج في دراستنا في هذا المطلب تعريف التجارب النووية الباطنية كفرع أول ثم نعالج في الفرع الثاني واقع التجارب النووية الباطنية الفرنسية في الصحراء الجزائرية.

الفرع الأول: تعريف التجارب النووية الباطنية

تعرف التجارب النووية الباطنية بأنها تجارب تمارس في باطن الأرض ، أي تغرس القنبلة النووية في أنفاق تحت الأرض ويتم تفجيرها عن بعد ، لتشكل تفجيرا هائلا يحدث هزات أرضية تصل إلى مسافات شاسعة تناسب قوة القنبلة المغروسة ، كما تشكل موجات عمقيه إشعاعية هائلة ، وأنجزت حفرة عميقة تناسب شدة القنبلة.

ويعد هذا النوع من التفجيرات التجريبية النووية التي يمكن التحكم فيها وضبطها، وهي بهذا تشكل خطورة أقل على الهواء غير أنها تشكل خطورة فعلية على باقي عناصر البيئة، كتلويث التربة محل التفجير، إضافة إلى تلويث المياه الجوفية، بشكل مباشر أو من خلال دفن النفايات في باطن الأرض.¹⁴

الفرع الثاني: واقع التجارب النووية الباطنية الفرنسية في الصحراء الجزائرية

لقد قامت فرنسا باختيار المكان الأنسب لهذا النوع من تجاربها ، وقد وقع اختيار منطقة "عين أيكر" بتمنراست من قبل القوات الفرنسية ، لعدة اعتبارات جيولوجية ، إذ أن المنطقة تتميز كونها صخرية ، وهي ذات الكتلة الغرانيتية ، وحيث يقع الجبل على محيط 40 كلم¹⁵ ، من الممكن أن تحفر فيها أنفاق باطنية أفقية طويلة يتراوح طولها ما بين 800 م و 1200 م¹⁶ ، وهو بالفعل ما تم القيام به من قبل السلطات الفرنسية حيث قامت خلال: السداسي الأول من سنة 1961 بتوطيد وإنجاز النفق الأول **E1** والنفق الثاني **E2** من الناحية الشرقية ، وفي السداسي الثاني من نفس السنة تم إنجاز النفق الثالث **E3** من الناحية الجنوبية لجبل " تان أفلي " .

وفي السداسي الأول لعام 1962 تم توطيد وإنجاز عدة أنفاق أخرى هي **E5** و **E6** و **E7** و **E8** ، وكانت هذه الأنفاق أماكن لإجراء 12 تجربة نووية في تمنراست ، منها أربعة (04) تجارب لأغراض عسكرية والباقي كله لأغراض علمية¹⁷ .

وفجرت فرنسا قنبلتها الأولى الباطنية في 7 نوفمبر 1961 ، ثم تلتها تفجيرات باطنية أخرى وقد تراوحت التجارب الباطنية هذه في قوتها بين القوية والبسيطة ، وبين ناجحة وفاشلة ، إذ يعد التفجير النووي الذي تم في النفق **E2** أقوى التفجيرات النووية الفرنسية بمنطقة عين أيكر إذ شعر به سكان منطقة " تانزروفة" التي تبعد عن منطقة التفجير بحوالي 200 كلم¹⁸ .

وتعد التجربة النووية الفرنسية التي أجريت في 22 مارس 1965 هي التجربة النووية الوحيدة التي فشلت بسبب الخلل الذي جعل الذبذبات تندفع بكل قوتها داخل الرواق الرئيسي ، حيث انفجرت كل السدادات ، فتكونت سحابة ذرية وتمددت في المنطقة مما دفع إلى إخلاء مراكز المراقبة بصعوبة كبيرة رغم توفر كل إمكانيات الحماية واستحالة تحديد كمية الإشعاع الذي تعرض له المتواجدون بعين المكان أو ذلك الذي تسرب في محيط المنطقة.¹⁹

وبهذا تكتمل عدد التجارب النووية إلى 17 في الصحراء الجزائرية بين باطنية وسطحية لتصبح بذلك فرنسا قوة نووية في مصاف الدول النووية على عاتق الصحراء الجزائرية .

لقد سجلت التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية حدوث أربعة حوادث غير متحكم فيها أثناء التجارب النووية في الصحراء، في كل من تفجيرات (بيريل - الزمرد)، و(اميتست - جمز)، و(روبيه - الياقوت)، و(جاد - اليشب)، وهي أنواع من الأحجار الكريمة أطلقت على هذه التجارب، وأدت هذه التفجيرات إلى تسرب الحمم المعدنية وعناصر مشعة غازية تشكلت سحابة من الغيوم المشعة، أصابت السكان المحليين وتسببت في تعرض عدد كبير منهم إلى الإشعاعات، إلى جانب 8 تجارب باطنية بمنطقة (تان أفلا) أدت إلى ترسبات للغاز المشع. وبما أن التجارب السطحية الفرنسية في الصحراء الجزائرية مشابهة لتفجير القنبلتين النووييتين في "هورشيمما" و"نكراكي" ، وكون أن قوة وحجم الطاقة في القنابل النووية الفرنسية المستعملة فيها ، أكبر من قوة وحجم الطاقة المكونة منها قنبلة "هورشيمما" و"نكراكي" ، فإن قوة انفجارهم وأثارهم قد تفوت قدرة وقوة وأثار انفجار قنبلتي "هيروشيما ونجازكي" واللذان تقد طاقتهما بما يعادل 20 كيلوطن ، واللذان انفجرتا على ارتفاع 550 مترا من سطح الأرض . إذ وفي ظرف ثوان من الانفجار كونتا كرة من النيران أزداد حجمها بسرعة كبيرة وتحولت إلى ضباب ، مرتكزا على عمود من الدخان الأسود الكثيف ، و تسببت النيران المشعة في إحداث آلاف الحرائق ، وأذابت مادة السيراميك ، في مساحة دائرة تمتد نصف ميل حول مركز الانفجار، كما أدى انفجار قنبلة هيروشيما إلى حدوث عاصفة نارية استمرت ست ساعات أدت إلى احتراق مساحة 12 كيلومتر مربع من المدينة ، وصاحب ذلك توليد ريح عاصف وصلت سرعته إلى ما يزيد عن تفجير القنبلة الهيدروجينية اقروا احتمال سقوط الغبار الذري فوق مساحة تقدر بمائة ألف ميل مربع ، وجاء في هذه التقارير أن تجربة القنبلة

الهيدروجينية الأمريكية عرضت ثلاثة وعشرين صيادا يابانيا على بعد حوالي تسعين ميلا من مكان الانفجار إلى الغبار الإشعاعي ، فمات أحدهم وقاسى أغلبهم من تأثيراته المختلفة . لقد دلت إحصائيات الحكومة اليابانية أن هذه التجارب سببت أمراضا إشعاعية حادة ووراثية للحيوانات والنباتات ، وأن أسماك المحيط الهادي في المنطقة بين اليابان وغينيا الجديدة وبين فور موز وجزر هاواي تلوثت بمواد إشعاعية واستمرت كذلك حتى ثمانية شهور من تاريخ حدوث الانفجار . كما سبب الانفجار تلوث الأمطار التي سببت بدورها تلوث النباتات والمنتجات الزراعية ، هذا ما جاء في تقارير اللجنة المشكلة لدراسة آثار تفجير القنبلة الهيدروجينية ، كما جاء فيه أن تأثيرات انفجار القنبلة الذرية والقنبلة الهيدروجينية " أدى إلى تلوث البحر والمطر والجو هو من الآثار الظاهرة المصاحبة لانفجار القنبلة الهيدروجينية. كما تخشى اللجنة أن يؤدي تراكم الإشعاع النووي إلى نتائج سيئة تصيب البشرية، إذ تبين الإحصائيات والتقارير أن تفجير القنابل الهيدروجينية يسبب الأضرار الآتية :

- 1- تدمير شامل يؤدي إلى محو الحياة والموجودات في منطقة ثلاثمائة ميل مربع تقريبا .
 - 2- تلوث منطقة تقدر مساحتها بمائة إلى مائة وخمسين ألف ميل مربع بالغبار الإشعاعي تلوثا خطيرا يسبب الوفاة .
 - 3- تؤثر شدة الريح واتجاهه على مكان سقوط الغبار الذري ، مما يجعل هذا السلاح أداة حرب لا يمكن السيطرة على نتائجها إذ لا يمكن تقدير مكان سقوط الغبار الذري عند استخدامها .
 - 4- إذا تكرر إجراء التجارب النووية لفترة طويلة يرى علماء الوراثة أن تضاعف كمية النشاط الإشعاعي سوف يكون له تأثير ضار تناسليا ووراثيا ، كما قدروا أن تفجير خمسة وسبعين قنبلة هيدروجينية بمعدل قنبلتين ونصف كل عام كاف لإحداث النشاط الإشعاعي الضار.
- هذا بالإضافة إلى التأثيرات الإشعاعية المميتة الناتجة عن الإشعاع الحراري ، وأشعة جاما ، والنيوترونات التي قد تنتشر إلى آلاف الأميال وتمتصها المواد الأخرى فتصبح مصدر إشعاع خطر على النبات والحيوان والإنسان.

ويرجح ذلك ما أكدته الولايات المتحدة الأمريكية حول مفهوم مخاطر السلاح النووي في تجاربها النووية المشابهة للتجارب الفرنسية في الجزائر رغم عدم اعترافها بعدم مشروعيتها تجاربها ، وذلك أين ألزمت نفسها (الولايات المتحدة الأمريكية) ومن جانبها بدفع مبلغ مليوني دولار كتعويض عن الخسائر التي أصابت اليابانيين بسبب التجارب النووية التي أجرتها في جزر مارشال عام 1954 ، ويعد ذلك وفق نظر الفقه الدولي إقرارا منها بالمسؤولية الدولية عن تلك المخاطر²⁰

المبحث الثاني: أضرار و مخلفات التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية وملف الذاكرة واقع لسياسة جديدة

لقد كان من الصعب تقدير عدد الضحايا في هورشيما ونكزاكي ، رغم المعلومات المتوفرة حول مكان إلقاء القنبلتين ومعرفة إحصائيات سكان تلك المناطق ،²¹ ، لكن تقدير الوفيات في القنبلتين وصل إلى 200 ألف في "هورشيما" و 14 ألف في "نكزاكي" سنة 1950 (34).

ومما ضاعف نسبة الخسائر ، الدمار الذي لحق بأغلب وسائل الإنقاذ والعلاج ، وقلة الأدوات والإمدادات نتيجة لذلك²².

بالإضافة إلى هذه الخسائر تعرض من بقوا أحياء لأضرار الإشعاع الذي سبب لهم أمراضا آجلة في أجسامهم ، وأضرارا وراثية ، مما يؤكد أن الإشعاع يسبب أضرارا وراثية لها تأثير سيئ على الأجيال القادمة من الناحيتين العقلية والبدنية.²³

المطلب الأول: الأضرار البشرية والمادية للتجارب النووية في منطقة حمود برقان و عين أكر

لا جدل أن استخدام وتجربة السلاح النووي يمكن أن تعرض البيئة ومن عليها وما يتواجد داخلها إلى آثار نووية رهيبية ، ناجمة عن ما ينتج من التفجيرات النووية يعجز عنها الوصف²⁴ ، وهي آثار قد تستمر لآلاف السنين .²⁵

لذا فان التجارب الفرنسية النووية هي أيضا خلفت آثار مدمرة على البشرية خصوصا والممتلكات وخسائر مادية على وجه العموم، خاصة في ظل استعمال فرنسا في تجاربها النووية في الصحراء الجزائرية، حيوانات مختلفة، و فئران وقطط، وكذا قطع حديد ومراكب وكذا البشر.

إضافة إلى قيام القوات الفرنسية بوضع حفرة عميقة جدا بواسطة الآلات الضخمة وكدست بها كامل المعدات والآلات المستعملة في تنفيذ الأشغال الثقيلة والنفايات من مواد كيميائية وبيولوجية وبكتيرية ومواد إشعاع.

الفرع الأول : الخسائر البشرية

تشير وثائق عسكرية فرنسية كشف النقاب عنها في نهاية التسعينات أن قيادة الأركان الفرنسية كانت تسعى وقت ذلك إلى معرفة طبيعة ردود فعل جسم الإنسان في مناخ تسوده نسبة عالية من المواد الإشعاعية²⁶.

حيث وضع تحت التجربة فئات بشرية منهم النساء الحوامل والأطفال والعجزة ، والمساجين (المعتقلين الجزائريين) بلغ عدد هم حسب ما كشف عنه باحث فرنسي متخصص في التجارب النووية الفرنسية ما يزيد عن 42 ألف جزائري استعملوا كفئران تجارب²⁷ ، كما تعمد المستعمر الفرنسي إخضاع سكان المنطقة لهذه التجارب ، حيث أمرهم لحظ التفجير بالخروج من مساكنهم ووزعوا عليهم قلائد ألزموهم بوضعها في أعناقهم ، وهي عبارة عن (clichés) لقياس شدة الإشعاعات التي تعرضوا لها ، وقام الأطباء الفرنسيون بالكشف على السكان مباشرة بعد التفجيرات الأحياء منهم لمعرفة درجات الإشعاع النووي ، كما أخضعت فرنسا أسرى الحرب من مجاهدين للتجارب النووية لمعرفة مدى تأثير الإشعاع النووي عليهم وكانوا حوالي 200 مجاهد²⁸.

وتراوح عدد الأشخاص المعرضين عمدا للإشعاعات النووية ، أو للتجريب النووي الفرنسي قصد قياس آثار التجارب النووية حوالي 42 ألف جزائري كما أشار الباحث الفرنسي " برينو باريلو " إلى أن سلطات الاحتلال الفرنسي استخدمتهم كفئران تجارب بتفجيراتها النووية وقالت مجلة الجيش أن 150 جزائري استخدموا فئران تجارب بالتفجير الأول ، حيث علقوا على أعمدة في محيط التجربة لدراسة تأثير الإشعاعات على الإنسان²⁹.

وقامت بتشغيل عدد هائل من الأشخاص الجزائريين في مجال الطاقة النووية للإعداد التفجيرات النووية، إضافة إلى أن سكان منطقة "رقان" أصيبوا بأضرار بشكل مباشر وبشكل غير مباشر من هذه التجارب لبعدهم عن مكان التفجيرات حوالي 65 كلم فقط ولازال الأضرار متواصلة بشكل وراثي أو بشكل

مباشر كالتعرض للغبار المشع الذي تحمله كثيرا الرياح خاصة في فترات الزوابع الرملية ، مما سيجعل كل الأشخاص الساكنين أو القادمين لهذه المنطقة عرضة للخطر، لذا فإن إحصاءنا للأضرار البشرية قد لا يكون بشكل دقيق للأسباب السالفة الذكر كاستمرار الأضرار لاستمرار الإشعاع والنفايات ، وتلوث المياه ، والبيئة ، وكذلك لغياب معلومات دقيقة من قبل السلطات الفرنسية والتي تخفي أسرار جرائمها في أرشيفها ، سواء الوفيات أو الأمراض .

لقد أخفت فرنسا العدد الحقيقي للضحايا ، كما أخفت سير التجربة ، وماديات الطاقة التفتيرية ، وكميات النفايات التي خلفتها تجارب تفجيراتها النووية في الصحراء الجزائرية ، وعمليات دفن النفايات المشعة ، وأخفت وحجمت الإحصائيات المتعلقة بالموضوع ، ومنعت النشر العلمي الموضوعي لضمان واستمرار إخفاء ومنع المعلومات التي يحتاجها الباحث المتابع للتغيرات البيئية ، وتقدير الأضرار الحقيقية والمستقبلية.³⁰

لذا فإن عدد الوفيات في التجارب النووية السطحية بقران يمكن تحديده مبدئيا و بشكل غير دقيق في حوالي 42 ألف أو يفوق حسب ما أشار له الباحث الفرنسي " برينو باريلو" إلى أن سلطات الاحتلال الفرنسي استخدمتهم فئران تجاربها النووية.³¹

إن أهم التأثيرات الصحية والبيولوجية الخطيرة على الإنسان والكائنات الحية ناتجة من قدرة الأشعة على إحداث أضرار جسمية تمس الذرة التركيبية للمادة الحية تاركة آثارا مدمرة مباشرة وبعيدة المدى على الصحة والوظائف الفيزيولوجية للجسم الحي.

إن الأخطر في هذه التأثيرات هو التأثيرات الوراثية وما تتركه من تشوهات خلقية وإصابات للكروموزومات خصوصا لدى الأطفال والأجنة في الأرحام ، مثل ثور الأعضاء التناسلية الملاحظة على الضحايا التعريض للإشعاع والمسمى **genitaliambigus** ، والعقم ومتلازمات وراثية **communu syndromes** ، ووجود كروموزومات مشوهة غير طبيعية وكذا تشوهات في العظمة **skeletal abnormalitie** ، و كذلك أمراض في التمثيل الغذائي كنقص الإنزيمات ، إضافة إلى الولادات المشوهة والإسقاط وموت الأطفال وفقر الدم للحوامل ، وارتفاع مستوى السكر، كما يؤدي الإشعاع إلى ظهور السرطان والعجز الكبدي ، والكروي.³²

" وحتى اليوم، ما زال الغبار النووي الناجم عن التجارب النووية الفرنسية في الصحراء يلوث العلاقات الجزائرية الفرنسية. ويقدر باحثون محليون أن آلاف الجزائريين قد عانوا من آثار الإشعاعات النووية في عموم الصحراء الجزائرية، وما زال العديد من المواقع حتى الآن في عداد الأماكن التي ستجري إزالة التلوث منها. واكتسبت القضية أهمية مضافة عشية قرار البلدين بتشكيل لجنة تهدف إلى اقتراح اجراءات لتذليل العقبات التي تكتنف هذه العلاقات، والتي ما زالت مثقلة بإرث 123 عاما من الاستعمار.

وفي تقرير أعد لحساب الرئيس الفرنسي إيمانويل ماكرون، تناول المؤرخ بنيامين ستورا القضية النووية، قائلاً إن فرنسا والجزائر يجب أن يعملان معا على تنظيف مواقع التجارب. بيد أنه لم يتحدث كثيرا عن التعويضات. وكانت مقترحاته مبهمة جدا بالنسبة للجزائريين الذين يقولون إنهم سيستمرون في المعاناة من آثار التجارب الفرنسية.

ويضحك محمد المحمودي (49 عاما) الناشط الذي يعتقد أنه تعرض للإشعاعات في مطلع التسعينيات أثناء أدائه الخدمة العسكرية قرب رقان، قائلاً " إن ستورا مثل الخياط، فهو يخيط بالضبط ما تريده فرنسا". مشيراً إلى أنه لم يخبره أحد حينها بمخاطر الوجود في هذه المنطقة.

أعدت فرنسا العام الماضي رفات 24 جزائرياً ممن قاتلوا ضد الفرنسيين، كانت تحتفظ بها في متحف باريس، وقالت الخارجية الفرنسية في رسالة إلكترونية لبي بي سي " لقد أجري كشف وتشخيص إشعاعي في مختلف مناطق التجارب في هذه المواقع وقد أشركت السلطات الجزائرية بالإطلاع على نتائجه".

وفي عام 2010، أقر البرلمان الفرنسي قانون موران الذي يقر، نظرياً، تعويض ضحايا الإشعاع النووي في الجزائر. غير ان هذا القانون يشترط على المطالبين بالتعويض أن يكونوا من سكان المنطقة أثناء حدوث التجارب، ويعترف بأمراض معينة فقط. ونتيجة لهذا الشرط لن يكن ضحايا من أمثال محمودي مؤهلين للمطالبة بالتعويض. على الرغم من ذلك يقول محمودي إنه ساعد في توثيق أكثر من 800 حالة تنطبق عليها شروط التعويض. وأفادت لجنة تعويض ضحايا التجارب النووية، التي شكلت بناء على قانون موران، بأن حالة واحدة فقط من 545 حالة ممن دفعت لهم أموال التعويضات كانت من الجزائر، أما البقية فمن بولنيزيا الفرنسية. "33 لقد خلفت قبيلتي "هورشيمما" و"نكازاكي" هذه الأضرار ولا زالت حتى الآن ، حيث المئات من الأطفال لا يزالون يولدون مشوهين ، وحيث المئات من الآباء والأمهات يعانون الأمراض الإشعاعية ولم يتخلصوا من العاهات رغم العلاج المقدم لهم³⁴

إن الأضرار البشرية في رقان يمكن تحديدها في الحالات التالية التي يعاني منها سكان رقان وكذا الجنود الفرنسيين الذين حضروا وشاركوا في هذه التجربة والمشاركين من الجزائريين كعمال بسطاء في هذا التفجير والمضربين كفتران للتجارب .

لقد كشفت تحقيقات قضائية ومخبرية فرنسية عن وجود علاقة وطيدة بين التفجيرات النووية التي أجرتها فرنسا في الجنوب الجزائري، وبين أمراض السرطان التي أصابت جزائريين يقطنون بالقرب من المناطق التي شهدت هذه التجارب، جراء تعرضهم للإشعاعات النووية، وجاء التوصل إلى هذه النتيجة المتوقعة، بعد تحقيق دام ثماني سنوات كاملة، أشرف عليه الخبير الفرنسي، "فلورون دو فاتير"، تمحور حول الأشخاص المدنيين والعسكريين الذين حضروا التجارب النووية الفرنسية، التي أجريت عام 1960 بصحراء الجزائر، وامتدت حتى عام 1996 بجزيرة "بولينيزيا" الفرنسية. وشملت الخبرة المنجزة 15 حالة من العسكريين الذين أصيبوا بأمراض سرطانية إثر تعرضهم لإشعاعات نووية ، حسب ما أوردته يومية "لوباريزيان" الفرنسية ، وأفادت أن الباحث فلوران دو فاتير، أكد "من خلال الجمع بين عناصر كثيرة، بناء على مجموعة من الافتراضات، على وجود علاقة بين الإشعاعات النووية، وبين أمراض السرطان في 6 من مجموع العينة التي أجريت عليها الدراسة"³⁵. وتأكيدا على خطورة الإشعاعات النووية على السكان القريبين من مناطق إجراء التجارب، دعا منجز الخبرة إلى إطلاق دراسة شاملة وسريعة على البولينيزيين (سكان بولينيزيا، وهي مستعمرة فرنسية في المحيط الهادي، أجريت عليها تجارب نووية في عام 1996) الذين تقل أعمارهم عن 5 سنوات، "لأننا نحن نعرف الآن على وجه اليقين، أن الدراسات الحديثة تثبت، أن جرعات منخفضة من الإشعاع قد تكون لها عواقب خطيرة على الغدة الدرقية للأطفال الصغار، وهو ما من شأنه أن يتسبب في ظهور أمراض من بينها الأمراض السرطانية"

وقد تحقق الوصول إلى هذه النتائج، حسب الخبير، بالرغم من عدم توصله إلى جميع البيانات، لكون بعض المعلومات المتعلقة بالتجارب النووية، لا تزال مصنفة من أسرار الدفاع الوطني في فرنسا، ما يعني أن النتائج كان يمكن أن تكون أكثر دقة ومدلولية لو تمكن الخبير من أدوات التحقيق التوثيقي والتقنية، حسب ما جاء في الدراسة³⁶. وواقع الحال في "رقان" يوضح والى حد الآن الأمراض الناتجة عن الإشعاعات النووية ، والصعقة النووية ، والوهج النووي ، من أمراض العيون وفقدان البصر للذين لحظوا بأعينهم الوهج النووي ، وبين من أصيبوا بإعاقات أبقتهم طريح الفراش ، ومنهم من نقل الإشعاع لأبنائه وراثيا لينقل العاهات و، الجنون ، والأمراض السرطانية لجليل لم يعرف الاستعمار بل عرف ويلات، وبين

مرضى السرطان بشتى أنواعه ولعل مستشفى رقان وما يحصيه في هذا المجال من الأنواع الخطيرة لهذا المرض والمتفاقمة والتي لم تشهد لها المنطقة مثيل لأكبر دليل على ما خلفه الاستعمار من دمار للأجيال في مناطق التفجير والمناطق المحيطة بها...!!!

أما الخسائر البشرية في "عين اكر" يمكن سرد حالة عنها على سبيل المثال لا الحصر ، تشمل بعض الأسماء للمتوفين بسبب الأمراض التي نجمت عن أشعة القنبلة النووية منها ، أمراض الفم ، عائلة ناسمو ثلاث أطفال ، عائلة مشهاوي طفلان ، عائلة أزوم ثلاث أطفال ، أولاد خوف 15 ما بين أولاد ونساء ، أدقة طفلان ، تبو ولد³⁷. إن هذا التحديد لضحايا التجارب النووية يعد تحديدا أوليا كون أن السلاح النووي يخلف ضحايا باستمرار لاستمرار آثاره .

كما أنه ومن الخسائر البشرية تلك الوفيات التي تكون بسبب عدة أمراض قاتلة والتي ظهرت والمتمثلة في سرطان الجلد والدم والنخاع العظمي وسرطان الرئة ، وإجهاض العديد من النساء الحوامل ، وحتى الحيوانات الولود ، أو انتشار العقم لدى المصابين بالإشعاعات النووية ، وظهور ظاهرة تساقط الشعر ، وارتفاع نسبة الوفيات لدى الأطفال في السنوات الأولى من أعمارهم ، وظهور أمراض ضيق التنفس ، فقدان البصر أو ضعفه ، والإصابة بأمراض الصرع ، ولا ندري ما الأمراض التي قد تحدث مستقبلا بفعل استمرار تواجد الإشعاعات النووية التي يقدر الخبراء بقاءها لسنين طويلة أخرى³⁸.

إن موقف السلطات الفرنسية من هذه الأضرار تمثلت في تشريعها لقانون "مورين" في عام 2010 رقم 2-2010 الصادر في 5 يناير 2010 والمتعلق بشأن الاعتراف وتعويض ضحايا التجارب النووية الفرنسية، يعترف بحق ضحايا التجارب النووية في التعويض، وأبدت الحكومة الفرنسية استعدادا لدراسة ملفات مصابين بأورام سرطانية إذا ثبت أن سببها الإشعاعات النووية ، إذ جاء في المادة 02 منه " يمكن لأي شخص يعاني من مرض الإشعاع الناجم عن التعرض للإشعاع المؤين بسبب التجارب النووية الفرنسية وعلى القائمة التي وضعتها في مرسوم مجلس الدولة وفقا للعمل معترف بها من قبل المجتمع العلمي الدولي التماس الإنصاف عن خسارته كاملة على النحو المنصوص عليه في هذا القانون. إذا كان الشخص المتوفى، يجوز أن تقدم المطالبة بالتعويض من قبل ورثته"³⁹.

وبهذا الإقرار وفق قانون مورين تكون فرنسا قد بدأت فتح ملفات السرية والاعتراف بخطاياها ولكن بشكل محتشم ، أو بقصد التهرب من المسؤولية الدولية عن جرائمها الاستعمارية بتشريعاتها هذا ، على

خلاف ما قامت به الولايات المتحدة الأمريكية بسن قانون لتعويض ضحايا تجاربها النووية لليابانيين دون اعتراف بأنها ارتكبت عملا غير مشروع ، وتصريحها بأن تعويضها للضحايا كان بدافع الإنسانية.⁴⁰

وأصدرت في ذلك الجريدة الرسمية رقم 0135 بتاريخ 13 يونيو 2010 صفحة 10 النص رقم 913 والذي يبين وعلى سبيل الحصر الأمراض وخاصة السرطانية والتي يمكن التعويض عليها والتي يكون سببها الإشعاع النووي وفق شروط وحيثيات وضعها القانون تجعل من المصابين بأي نوع من هذه الأمراض والمتفقة مع الحيثيات والشروط التي وضعها قانون 5 جانفي 2010 والمراسيم المعدلة له قابلين لدراسة ملفاتهم المقدمة من قبلهم أو من قبل موكلهم بالنسبة للمتوفين جراء هذه الأمراض حسب نص رقم 10 ، وهذه الأمراض وردت كالآتي "قائمة الأمراض التي يسببها **RADIO** المشار إليها في المادة 1 من قانون رقم 2010-2-5 يناير 2010 بشأن الاعتراف وتعويض ضحايا التجارب النووية الفرنسية" هي ، سرطان الدم (باستثناء سرطان الدم الليمفاوي المزمن يعتبر غير الناجم عن الإشعاع)، خلل التشنج النخاعي، سرطان الثدي ، سرطان الغدة الدرقية التعرض لفترة من النمو، إلا سرطان الجلد سرطان الجلد الخبيث ، سرطان الرئة ، سرطان القولون. سرطان الغدة اللعابية ، سرطان المريء ، سرطان المعدة ، سرطان الكبد ، سرطان المثانة ، سرطان المبيض ، الدماغ والجهاز العصبي المركزي ، سرطان العظام والأنسجة الضامة ، الرحم السرطان ، سرطان الأمعاء الدقيقة ، المستقيم السرطان ، سرطان الكلى ، سرطان الغدد الليمفاوية ، المايلوما .⁴¹

ومن الشروط التي يشترطها القانون المذكور، على المدنيين الذين يعانون من أمراض متصلة بتبعات إشعاعات الذرة، أن يقدموا وثائق طبية تثبت إصابتهم بالسرطان، ووثائق أخرى تثبت أنهم كانوا يقيمون بالمناطق التي جرت فيها التجارب النووية، كما تعهدت الحكومة الفرنسية بمنح تعويض مادي للمصابين بسرطان الثدي والدماغ والمعدة والرئة والكلى.⁴²

غير أن هذا القانون لم يشر إلى قيمة التعويضات، ولا إلى عدد المعنيين بالتعويض، فبينما يتحدث مختصون عن 40 ألفا، تحصر الحكومة الفرنسية العدد في 500 معظمهم عسكريون فرنسيون اشتغلوا في منشآت خاصة بجنوب الجزائر ومن شأن نتائج الخبرة المنجزة، أن توضع السلطات الفرنسية أمام مسؤولية كاملة، تحتم عليها تعويض كافة المتضررين الجزائريين، دون أن يسقط ذلك مسؤوليتها أمام الإنسانية في تلويث البيئة بإشعاعات نووية ستبقى آثارها تفتك بالطبيعة والإنسان على مدار قرون⁴³، غير أن اللجنة الخاصة المنصبة في إطار قانون مورين والمعنية بدراسة وقبول ملفات الضحايا رفضت ملفات الجزائريين

ضحايا التجارب النووية الفرنسية في الصحراء المتعلقة بالاعتراف بصفة الضحية و التعويضات المترتبة عن ذلك حسبما علم لدى رئيس جمعية قدامى التجارب النووية "جان لوك سانس"، في تصريح له غداة لقاء جمع جمعياته و جمعية "مورورا و تاتو" (بولينيزيا) بوزير الدفاع الفرنسي "جان ايف لودريان" حول هذا الموضوع "فيما يخص الجزائر تم إيداع 32 ملف لمدنيين رفضت جميعها و برر الأمر على أن الأمراض المصرح بها لا تندرج في إطار قانون مورين لسنة 2010⁴⁴، مما يعد معه إنكارا لحقوق الضحايا الجزائريين ، فالجزائر تحتاج الى اعتراف واعتذار رسمي قبل أي قانون للتعويض من اجل بناء الثقة في العلاقات بين البلدين ثم التفاوض على قانون منصف للضحيا ، وليس إقرار للقانون من طرف واحد فيه تمرب واضح عن الاعتذار .

الفرع الثاني: الأضرار المادية

وتعرف بأنها الخسارة أو الضرر الذي يلحق الممتلكات سواء كانت هذه الممتلكات للدولة أو لأشخاص طبيعية أو معنوية خاصة أو حكومية⁴⁵

إن حدوث ضرر أو خسارة لهذه الممتلكات سواء كان ذلك جزئيا أو كليا، أو حتى مجرد إفقاد هذه الممتلكات لبعض قيمتها، يعد سببا كافيا للمطالبة بالتعويض عن هذه الأضرار التي تحدثها التفجيرات النووية في مجال الثروة الحيوانية والنباتية فإن جملة من الأمراض المميتة الناتجة عن الإشعاع ستؤدي إلى انخفاض الثروة الحيوانية والتنوع الإحيائي واختفاء عدد من السلالات التي تكيفت عبر السنين مع البيئات الصحراوية ، كما لوحظ اختفاء عدد من الزواحف والطيور المهاجرة ، والعبارة والمتوطنة .

إن انفتاح الأقاليم الصحراوية يجعل من انتقال الكائنات الحية من وإلى المناطق الملوثة إشعاعيا ممكنا وكذلك، تسرب المواد المشعة إلى مساحات واسعة وإلى المياه ممكنا أيضا، وكل ذلك يزيد من تعقيدات النتائج المتداخلة.

وتتميز الأضرار في الجانب النباتي بتدهور الغطاء النباتي وتدهور الواحات وخاصة أشجار النخيل والتي أصيبت بمرض البيوض ، وانخفاض إنتاج المحاصيل الحقلية وظهور سلالات خضرية ضعيفة الإنتاج .

أما من جانب التربة والبيئة فإن التأثيرات المرافقة للانفجار وما يتبعه من عصف وحرائق وحرارة وضغط وعواصف تترتب عن هذه التغيرات المفاجئة في المناخ تغيرات في حركة الكتلان الرملية في المناطق التي عانت من عوامل التعرية الهوائية بسبب ظاهرة العصف الذري.

أما أثر المواد المشعة على المياه عامة ومياه الشرب خاصة ، فيمكن القول أنه لا يمكن التكهن به في التجارب الباطنية والبرك والمياه السطحية بحيث أن النظائر المشعة ذات العمر الطويل قابلة للاتصاق بالتربة بعد سقوطها عليها والتحلل في المياه قبل استعمالها⁴⁶.

إن الآثار المباشرة وغير المباشرة الناتجة عن التفجيرات النووية وحوادث التعرض الإشعاعي النووية تؤدي إلى الوفيات المريعة والدمار الشامل .

إن التفجير السطحي بركان خلف هوة ساحقة ، تعدى مدارها مئات الأمتار وظل أثرها لعدة سنوات ويبقى الموقع مهجورا تغطيه طبقة من الغبار الذري وانعدمت فيه كل مظاهر الحياة ، وارتفع فيه مستوى الإشعاعات⁴⁷.

أما في "عين اكر" استمر المستعمر في تجارب حتى بعد الاستقلال و كانت باطنية وأقل قوة من الأولى وكانت تحدث اهتزازات أرضية يتأثر لها سكان "تمنراست" وكان الخبراء في عقب كل تفجير يقيسون نسبة الإشعاع عبر التشققات الأرضية التي أحدثتها التفجير وكان أكثر من يحس بالارتجاج الأرضي هم سكان عين أمقل إلى درجة تحرك الأشجار الشيء الذي يدل على أن درجة الاهتزاز قد فاقت 4 على سلم "ريشتر" ، ولم يمنع المستعمر من المضي في تجاربه إلا وقوع التصحيح الثوري في 19 جوان 1965 وفسخ اتفاقية إفيان ، حيث تم انسحابه كليا من المنطقة في سنة 1967⁴⁸. وقد خرب جميع المعالم والمنشآت السطحية كما قام بتدمير المداخل الباطنية التي تؤدي إلى تلك القواعد السرية . فالمنطقة لم يعرف تراجها زرعا ، رغم الأمطار التي سقطت في الأعوام السابقة ، وإن الماشية قضى على عدد كبير منها بفعل ذلك ، وقد أصيب ، كذلك العباد بأمراض عديدة أدت إلى وفاتهم بسبب دخان تلك القنبلة ومفعولها النووي الذي تسرب وشمل المنطقة⁴⁹

إن موقف قانون مورين يبدوا جليا من هذه الأضرار إذ لم يتضمن قانون مورين إي نص بخصوص الأضرار المادية أو التعويض عنها للأشخاص أو للدولة الجزائرية مما يعني إنكارا لهذه الأضرار وعدم الإقرار بها.

المطلب الثاني: الأضرار البيئية

لقد كانت لهذه التجارب النووية آثار وخيمة على البيئة وعلى صحة الإنسان يمكن إجمالها في:

_ أن مواقع التفجير ، وخصوصا منطقة "حمودية برفان" ، ظلت مواقع مهجورة تغطيها طبقة من الغبار المشع ، وانعدمت فيها كل مظاهر الحياة و ارتفعت بها مستويات الإشعاع النووي مما أدى إلى استحالة الحياة على هذه المناطق من الأرض الجزائرية.

_ أصبحت المناطق المجاورة لمناطق التفجير موضعا لدفن النفايات المشعة ، إذ بعد رحيل القوات الفرنسية من قواعد التجارب النووية بالصحراء الجزائرية ، وضعت حفر عميقة جدا بواسطة الآلات الضخمة وكدست بها كل المعدات والآلات المستعملة في تنفيذ الأشغال الثقيلة والنفايات من مواد كيماوية وبيولوجية وبكتيرية ومواد مشعة تشكل خطرا على الطبيعة ، وخصوصا إذا علمنا أن المناطق التي دفنت بها هذه النفايات المشعة تحتوي على كميات هائلة من المياه الجوفية القريبة من السطح ومدى خطورة ذلك على صحة سكان المناطق المجاورة عند استغلال هذه المياه الجوفية لاستعمالها في الشرب وري المحاصيل الزراعية⁵⁰.

تلوث عناصر البيئة بالإشعاع النووي معناه ذلك التغيير السلبي الذي يطرأ على أحد عناصر البيئة نتيجة إفراط الإنسان في استعمال المواد والنظائر المشعة في مختلف النشاطات الحيوية والصناعية ، ينتج عن ذلك زيادة مفرطة في نسبة الإشعاعات النووية في المحيط البيئي عن الحد المسموح به. ويتكون المحيط الحيوي للبيئة من ثلاثة عناصر هي: البيئة الترابية والمائية والبيئة الهوائية وكل عنصر من هذه العناصر يكون عرضة للإشعاعات النووية.

الفرع الأول: تلوث التربة

تلوث التربة بالإشعاعات النووية هو " وجود عناصر مشعة غريبة على مكونات البيئة الأرضية وتؤثر سلبا على التربة والإنسان" ، ويعتبر التلوث الإشعاعي للتربة من أخطر الملوثات التي تتعرض لها هذه الأخيرة ، كونه لا يرى ولا يشم ولا يمكن الإحساس به ويتسلل إلى التربة ، ومن ثم إلى الكائنات الحية التي تعيش عليها دون مقاومة ودون ما يدل على تواجده، ودون أن يترك أثرا في بادئ الأمر. إذ يكون التلوث النووي بشكل كبير من التجارب النووية⁵¹ ، فالتفجير النووي يلتقط جزيئات التربة والغبار العالق في الهواء

ويصهرها فتندمج مع المواد الانشطارية التي تعود للسقوط مجددا على سطح التربة فتلوثها بالإشعاعات النووية ، وخير مثال على ذلك تلوث التربة الجزائرية بالمواد الإشعاعية في مناطق التفجيرات النووية الفرنسية لا سيما في منطقة الصفر التي وقعت بها تفجيرات اليربوع الأزرق والأبيض بركان ، التي أقر فيها خبراء الوكالة الدولية للطاقة الذرية في تقريرهم الذي قدموه بعد زيارتهم للجزائر بناء على طلب من هذه الأخيرة ، وذلك في مارس 2005 والذي تمت فيه الإشارة إلى أن الإشعاعات النووية بالمنطقة السابقة الذكر لازالت عالية النشاط والفعالية.⁵² ويعد تلوث التربة ، بالمواد النووية أخطر الملوثات على التربة ، لديمومته لفترة طويلة⁵³

الفرع الثاني : تلوث الماء

يمكن أن يعرف تلوث الماء بالإشعاعات النووية على أنه " إدخال عناصر مشعة غريبة من المكونات الفيزيائية والكيميائية لعنصر الماء ، مما يترتب عليها عدم صلاحية هذا الأخير للاستعمالات الطبيعية له ، ينجم عنه ضررا يمس بصحة الإنسان وبقية الكائنات الحية الأخرى" . تدخل الإشعاعات النووية إلى البيئة المائية وتؤثر على الكائنات الحية من إنسان ونبات وحيوان ، ويعتمد تأثير الإشعاع النووي في الوسط المائي على الكائنات الحية على نوعية الكائن الحي ودرجة الإشعاع ، ويكون تأثير الإشعاع في مراحل الطفولة أكثر من المراحل الأخرى ، وطالما أن الإنسان يتعامل مع المياه ، ويستعملها في شتى الأغراض فهو بهذا يتأثر بهذه الإشعاعات المنتقلة عبر المياه الملوثة ، فتسبب له الأمراض المختلفة ، كالأضرار الجلدية ، والسرطانية ، وتنتقل إلى أجياله عن طريق الوراثة وبالتالي تكون هذه الإشعاعات سببا في فئائه.

الفرع الثالث: تلوث الهواء

يعرف تلوث الهواء بالمواد الإشعاعية بأنه « اختلاط مكونات الهواء الطبيعية بملوثات مشعة تزيد عن الحد الأقصى الذي يجب عدم تجاوزه » ، ويمكن تعريفه أيضا بأنه « كل تسريب أو إدخال للمواد أو للعناصر المشعة على التركيبة الفيزيائية لعنصر الهواء ، إلى الحد الذي يضر بصحة الكائنات الحية والبيئية عموما » ، ومن المعروف علميا أن الحد الأقصى للإشعاع النووي الموجود في الهواء الذي يجب ألا يتعرض الإنسان لحد أعلى منه هو 05 ريم ، ويعتبر التلوث الهوائي للمواد الإشعاعية من أخطر صور التلوث الهوائي ، إذ سرعان ما تسقط ذرات الغبار الذري المشع على سطح الأرض في المناطق التي تجرى فيها التجارب النووية ، وهو ما يسمى بالتلوث الإشعاعي المحلي وانتقاله بالرياح وإلى مسافات بعيدة دونما

اعتبار لعامل الحدود فينتشر الخطر في مسافات واسعة من سطح الأرض .⁵⁴ وطالما أن الهواء ضروري لاستمرار حياة الكائنات الحية ، وفي مقدمتها الإنسان ، فإن هذه الكائنات الحية لا يمكن لها العيش إلا في بيئة هوائية نقية ، فالإنسان لا يمكن أن يمكس عن استنشاق الهواء أكثر من 5 دقائق في أحسن الأحوال وعليه ، إن موقف قانون مورين يبدو جليا من هذه الأضرار إذ لم يتضمن أي نص بخصوص الأضرار البيئية أو التعويض عنها للأشخاص أو للدولة الجزائرية مما يعني إنكارا لهذه الأضرار وعدم الإقرار بها.

الخاتمة

إن ما أقدم عليه الاستعمار الفرنسي من تجريب للسلاح النووي أثناء استعمار الجزائر أو بعد استقلالها يعد جريمة ضد الإنسانية ، وجريمة حرب ، لا يحجى بأي اعتراف أو إقرار بالذنب ولا بأي قانون يتم تشريعه ، لذا فان قانون مورين يعتبر قانون العار ، سواء لكون أن فرنسا التجأت إلى الطريق الملتوي للتهرب من المسؤولية ، وغلق أفواه المتضررين وإغلاق هذا الملف بإقرار بعض الأضرار والتعويض عنها والاعتراف لبعض الأشخاص بحقهم في التعويض ، ونبد الآخرين المتضررين بطريقة غير مباشرة ، وتضليل الحقائق بالتكتم على ملفاتها السرية وغلق أرشيفها أمام الجزائر والعالم رغم إقرارها بهذا القانون .

الأمر الذي يمكن القول معه أن فرنسا أقرت بوجود ضحايا لتجارها النووية في حين أنكرت عدم شرعية عملها و الأضرار التي سببتها ، وذلك على طريقة الولايات المتحدة الأمريكية التي أصدرت قانونا بدفع مبلغ مليوني دولار كتعويض عن الخسائر التي لحقت اليابانيين بسبب تجاربها في جزر مارشال 1945.

من بين النتائج التي توصلنا إليها أن قانون مورين غير كافي للاعتذار أو جبر الضرر عن تجارب فرنسا في الجزائر وعن جرائمها في الجزائر بكل أنواعها وان إعطاء مقابل مال بموجب قانون تشريعه دون إشراك المتضرر فيه وإحصاء الجراء والاعتذار عليها يبقى الحرج السياسي قائم وعدم تحقيق الذاكرة لا يتحقق إلا بشروط جوهرية لم يتضمنهما هذا القانون يمكن تحديدها في :

1- الاعتراف بالجرائم المرتكبة من قبل المستعمر الفرنسي في الجزائر بما فيها التجارب النووية واستعمال الأسلحة الخطيرة وكشفها وتوضيحها للجزائر

2- الاعتذار الرسمي عنها بشكل دبلوماسي يليق بدولتين ذات سيادة والعمل على تحديد الأضرار جراء كل الجرائم وتحديد المسؤولية والتعويض العادل عنها ويعتبر هذا الاعتذار ضروري من اجل الذاكرة وبناء الثقة وتحديد العلاقات بين البلدين

3- فتح الأرشيف الفرنسي ورفع السرية على الوثائق الفرنسية لحقبة الاستعمار في الجزائر و تحويل الجماجم للشهداء ضحي تلك الجرائم إلى بلدهم الأم الجزائر .

الهوامش:

- 1 " هيروشيما القنبلة الذرية ، القرار الخطير " ، وضع وترجمة الدكتور سامي منصور ، الشركة المتحدة للنشر والتوزيع القاهرة ، 1980، ص 22.
- 2 محمود خيرة بنونه، " القانون الدولي واستخدام الطاقة النووية "، الطبعة الثانية، مؤسسة دار الشعب، القاهرة مصر، سنة 1971، ص 14.
- 3 انظر في إستراتيجية فرنسا في صناعة القنبلة النووية ، الطيب ديهكال " بلدية عين أمقل " واقع التجارب النووية الفرنسية وخلفياتها في منطقة عين اكر " ، طبعة صندوق ترقية الفنون والآداب ، وزارة الاتصال والثقافة الجزائر ، سنة 2004، ص 75 وما بعدها .
- 4 محمود خيرة بنونه، المرجع السابق ، ص 14.
- 5 د. إبراهيم مياسي ، " الاحتلال الفرنسي للصحراء الجزائرية " ، دار هومه للطباعة والنشر والتوزيع ، الجزائر ، سنة 2005 ، ص 487.
- 6 الطيب ديهكال ، المرجع السابق ، ص ص 110، 128.
- 7 محمود خيرة بنونه، المرجع السابق، ص ص 13، 14.
8. علي سعيدان ، "حماية البيئة من التلوث بالمواد الإشعاعية والكيماوية ، في القانون الجزائري " ، دار الخلدونية للنشر والتوزيع ، الجزائر ، 2008 ص ص 55،56.
9. الطيب ديهكال " المرجع السابق ، ص ص 85،86،87.
- 10 منطقة حمود هي منطقة صحراوية شاسعة تابعة لبلدية رقان ولاية ادرار ، تبعد عنها ب 65 كم وتبعد عن مقر الولاية ب ما يقارب 200 كلم
- 11 د. عبد الكاظم العبودي ، " التجارب النووية الفرنسية ومخاطر التلوث الإشعاعي على الصحة والبيئة في المدى القريب والبعيد مجلة، "التجارب الفرنسية في الجزائر" ، العدد 9029 ، " تصدر عن المركز الوطني للدراسات والبحوث في الحركة الوطنية وثورة أول نوفمبر 1954، دس ، ص 128، وأنظر كذلك ، د.علي سعيدان، المرجع السابق، ص 44، وانظر كذلك الطيب ديهكال " المرجع السابق ، ص 87.
- 12 علي سعيدان، المرجع السابق، ص 44.

13 الطيب ديهكال " المرجع السابق ، ص 128

14 علي سعيدان ، المرجع السابق ، ص 46

¹⁵ عبد الكاظم العبودي ، " التجارب النووية الفرنسية ومخاطر التلوث الإشعاعي على الصحة والبيئة في المدى القريب والبعيد " ، مجلة التجارب النووية الفرنسية في الجزائر ، المرجع السابق ، ص 86 ، وانظر

كذلك علي سعيدان ، المرجع السابق، ص 46

¹⁶ علي سعيدان ، المرجع نفسه ، ص 46.

¹⁷ علي سعيدان ، المرجع نفسه ، ص 46 ، 47.

¹⁸ د. علي سعيدان ، المرجع السابق ، ص 46 ، 47 ، وانظر كذلك، سلسلة ، " التفجيرات النووية الفرنسية في الجزائر وآثارها الباقية " ، إعداد مصلحة الدراسات المركزية بالمركز الوطني للدراسات والبحث في الحركة الوطنية وثورة أول نوفمبر 1954 ، الطبعة الأولى، سنة 2000 ، ص 31 وما بعدها.

¹⁹ حامد سلطان ، " القانون الدولي العام وقت السلم " ، الطبعة الثانية ، يناير 1965 ، ص

²⁰ محمود خيرى بنونة ، المرجع السابق ، ص 18 ، 21.

²¹ عبد الملك يونس محمد ، "مسؤولية المنظمات الدولية عن أعمالها والقضاء المختص في نظر منازعاتها" ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن ، 2009 ، ص 103.

²² رياض مصطفى مجاهدة ، " الأسلحة النووية والخيارات العسكرية الأخرى المستخدمة للإشعاعات النووية " ، مجلة الخيار النووي في الشرق الأوسط ، مركز دراسات الوحدة العربية ، مركز دراسات المستقبل ، بيروت ، لبنان ، 2001 ، ص 296 .

²³ راندال فورسبرج ، و ليم دريسكول ، و جر يجورى وب ، و جاناثان دين ، ترجمة ، د / سيد رمضان هدارة ، مجلة " منع انتشار الأسلحة النووية والكيميائية والبيولوجية مقدمة في وسائل منع الانتشار " ،

الجمعية المصرية لنشر المعرفة والثقافة العلمية ، القاهرة مصر ، الطبعة العربية الأولى ، 1991 ، ص 55.

²⁴ محمود خيرى بنونة ، المرجع السابق ، ص 19.

²⁵ د. محمود خيرى بنونة ، المرجع نفسه ، ص 19 ، 20.

²⁶ أحمد أبو الوفاء ، " التعليق على قضاء محكمة العدل الدولية (التعليق الثالث) " ، المجلة المصرية للقانون الدولي ، المجلد 21 ، سنة 1995 ، المرجع السابق ، ص 323.

²⁷ علي سعيدان ، المرجع السابق ، ص 45.

²⁸ علي سعيدان ، المرجع السابق ، ص 43.

²⁹ علي سعيدان، المرجع نفسه، ص 45، وعلى الموقع على الرابط <http://bwahab2505.maktoobblog.com>

³⁰ محمد بلعمري ، " تأثيرات التفجيرات النووية على الإنسان والبيئة "، المركز الوطني للدراسات والبحث في الحركة الوطنية وثورة أولا نوفمبر 1954 ، سنة 2000، ص 150.

³¹ انظر الموقع على الرابط [www. Numidianews.com](http://www.Numidianews.com)

³² عبد الكاظم العبودي ، " التجارب النووية ومخاطر التلوث الإشعاعي على الصحة والبيئة ، في المدى القريب والبعيد "، المرجع السابق ، ص 86.

³³ انظر في هذا " التجارب النووية الفرنسية في الجزائر: أثارها تلوث العلاقات بين البلدين" مقال على صفحة بي بي سي منشور في 28 أبريل/ نيسان 2021 تم الاطلاع عليه 30 جوان 2023 على الساعة 23:00 على الرابط الالكتروني <https://www.bbc.com/arabic/middleeast-56905502>

³⁴ انظر الموقع على الرابط www.Unknowninséré

³⁵ الطيب ديهكال ، " المرجع السابق ، ص ص 122، 121.

³⁶ غضبان مبروك ، " المجتمع الدولي " الأصول والتطور والأشخاص " ، القسم الأول ، ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر ، 1994 ، ص 183 .

³⁷ انظر الموقع على الرابط <http://www.echoroukonline.com>

³⁸ انظر الموقع على الرابط <http://www.echoroukonline.com>

³⁹ الطيب ديهكال " المرجع السابق ، ص 72.

⁴⁰ علي سعيدان ، المرجع السابق ، ص 49.

⁴¹ LOI n° 2010-2 du 5 janvier 2010 relative à la reconnaissance et à l'indemnisation des victimes des essais nucléaires français NOR DEFX0906865L

⁴² غازي حسين صبريني ، " الوجيز في القانون الدولي العام "، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، الأردن ، 2007 ، ص 314، و أنظر عبد المالك يونس محمد ، " مسؤولية المنظمات الدولية ، عن أعمالها والقضاء المختص بمنازعاتها ، دراسة تحليلية "، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، الأردن ، سنة 2009 ، ص 103.

⁴³ Décret no 2010-653 du 11 juin 2010 pris en application de la loi relative à la reconnaissance et à l'indemnisation des victimes des essais nucléaires français
NOR : DEFD1003922D

⁴⁴ **LOI n° 2010-2** du 5 janvier 2010 relative à la reconnaissance et à l'indemnisation des victimes des essais nucléaires français NOR
DEFX0906865L

⁴⁵ انظر الطيب ديهكال ، المرجع السابق ، ص ص 123 ، 124.

⁴⁶ الطيب ديهكال ، المرجع نفسه ، ص ص 123،124.

⁴⁷ الطيب ديهكال ، المرجع نفسه ، ص ص 124 ، 125.

⁴⁸ الطيب ديهكال ، المرجع نفسه ، ص 73.

⁴⁹ الطيب ديهكال ، المرجع نفسه ، ص 73، وما بعدها

⁵⁰ الطيب ديهكال ، المرجع نفسه ، ص ص 24 ، 25.

⁵¹ يونس إبراهيم احمد يونس، " البيئة والتشريعات البيئية " ، دار الحامد للنشر والتوزيع ، عمان الأردن ، 2008، ص 46.

⁵² علي سعيدان، المرجع السابق، ص 50.

⁵³ يونس إبراهيم احمد يونس المرجع السابق ، ص 46.

⁵⁴ علي سعيدان ، المرجع السابق ، ص ص 51، 56.