

التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية مقاربة اجتماعية تاريخية

الدكتورة: سميرة نقادي

المركز الوطني للبحث في الأثر وبيولوجيا الاجتماعية والثقافة - وهران

عرفت الجزائر التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية بركان وإينكر، وعليه تم القيام بدراسة مقارنة حالة اجتماعية تاريخية من خلال تتبع المسار التاريخي للحدث في المنطقتين رقان، إينكر والقيام بقراءات تحليلية ونقدية لأهم الأقسام الحثية للحدث مع أخذ مبدئية تحديد بعض المفاهيم والمصطلحات الخاصة، كما عرفت به التجارب الرقانية أين أطلق عليها اسم اليرابيع النووية والتجارب التكميلية بالنسبة لتجارب إينكر مع التمييز بين أسلحة الدمار الشامل، وعليه كانت إشكالية المقال كيف تمت التجارب الفرنسية النووية في الجزائر؟ أو بمعنى ما مسار الحدث النووي في التجارب أو بمعنى ما هي أخطر الحوادث النووية تأثيرا في المنطقة.

أولا- مركز البحوث بالمناطق الجافة بني عباس

(Le centre de recherche sur les zones arides Béni-Abbès)

1- مركز البحوث بالمناطق الجافة بني عباس
إن مركز البحوث بالمناطق الجافة بني عباس يعد أحد أهم دور بحث حول الصحراء وخبائها، ومن ذلك يحتوي على دراسات وفروع تختص بالمنطقة الجنوبية، ويعتبر المركز كمتحف طبيعي أنشئ عام 1942 من طرف الباحثين الأوائل لدراسة أعماق الصحراء في تلك الفترة الكولونيلية، وقد استطاع المركز تغطية أكثر من 80% من حيوانات في طبيعة الصحراء، وبالأخص منطقة بني عباس من صحراء كبرى ضمن أكبر الصحاري في العلم وتغطي مساحة تقدر بـ 9 ملايين كلم².

لم تكن هذه الأخيرة بالبعيدة عن التغيرات الجيولوجية من رياح وأعاصير وغطاء نباتي يتغير كثافة، فالكل ساهم في أن يتسع مجال الصحراء بعد أن كانت قبل عشرة آلاف سنة معمورة تمتاز بالرطوبة

والاحضرار، ومع تغير مناخ الصحراء وندرة المياه تشكلت المظاهر الصحراوية.

تتميز الصحراء بطبيعة الكائنات الخاصة بها، ومنها القوارض، الجمال، الأفاعي، اليربوع، ومن هذا الأخير سميت عمليات التجارب النووية باسمه أولاً انتساباً له، وثانياً كونه استعمل من بين الحيوانات ليقاس عليها الإشعاع النووي عند التجربة، وقبل الخوض في عرض عمليات التجارب النووية سنستعرض نماذج عن الحيوانات الخاصة بمنطقة الصحراء.

1-1- نماذج عن بعض حيوانات المنطقة

جدول رقم (1): يوضح نماذج عن حيوانات المنطقة بالصحراء رصدًا عن محضر وادي الفقريات⁽¹⁾.

الاسم بالعربية	الاسم بالفرنسية	الصف	الفصيلة
الجمال الغربي وحيد السنام	Dromadaire	الثدييات	الجمليات
معزاة البادية	Chevre Bedouine	الثدييات	البقريات
غزالة دوركاس	Gazelle Docras	الثدييات	البقريات
غزالة الرمال البيضاء	Gazelle blanche des sable	الثدييات	البقريات
ابن آوى	Chacal dore	الثدييات	الكلبيات
الثعلب الجائع	Renard famelique	الثدييات	الكلبيات
الفنك	Fennec	الثدييات	الكلبيات
أرنب الصحراء	Lievre du Sahara	الثدييات	الأرنبات
القندي	Goundi du Sahara	الثدييات	مشطيات الأصابع
اليربوع	Gerboise	الثدييات	الجرايع
حرد الرمال	Rat des sable	الثدييات	الجرايع
مريون الصحاري	Menion du Desert	الثدييات	الجرايع
الجربيل الصغير	Petite Gerbille	الثدييات	الجرايع
البومة المتوسطة	Hibou moyen duc	الطيور	البومات

الصقرية	الطيور	Buse Feroqe	السقاوة المفترسة
الرخميات	الطيور	Pergnoptere d'Egypte	رخمة مصر
الحبريات	الطيور	Outas de Houbara	الجباري
البطيئات	الطيور	Tadorne	الشهرمان
البلسونيات	الطيور	Heron cendre	البادون الرمادي
الآورال	الزواحف	Veran du Desert	ورل الصحراء
الحرذونيات	الزواحف	Dob Foultte Quelaue	الضب حركي الذيل
الاسقنقوريات	الزواحف	Scinque poisson de sable	الاسقنقور سمك الرمل
لأفاعي	الزواحف	Vipere a Cornes	الأفعى ذات القرنين
السلحفات الأرضية	الزواحف	Tourtue Tenestre	السلحفاة البرية

من خلال الجدول أعلاه يتوضح للقارئ تنوع الثورة الحيوانية للمنطقة، مع العلم أن بعض الحيوانات هذه استعملت في التجارب بالنووية لقياس الإشعاع النووي، كما أسلفنا، ومن ذلك الجرايع التي أصبحت التجارب النووية تسمى بها لتعرف أيضا باليرابيع النووية.

2-تعريف اليربوع وخصائصه

2-1- تعريفه:

حيوان له جسم طوله بدون ذيل 90 إلى 170مم⁽²⁾، ويبلغ طول الذيل من 170 إلى 190مم منتهيا بخصلة من الشعر الأسود ذي النهايات البيضاء، يزن بين 50 و70غ، أطرافه الأمامية مكيفة للقفز، عدد الصبغات 2ن = 574، من أماكن تواجده: العرق، الحمادة، الجبال، ومما يتناوله اليربوع بذور متنوعة وأوراق.

2-2- خصائصه:

له نشاط ليلي وذو عزلة، أي يعتبر من الحيوانات المنعزلة⁽³⁾، يحتبئ في النهار داخل حجرة الخاص المكون من رواق واحد طوله حوالي مترين تلقى بمنفذ مغلق، حين تنخفض درجة حرارة الطقس يلجأ إلى السبات

الشتوي⁽⁴⁾، ومن الحيوانات التي تعد طرفا عدوا، نجد: الثعلب، الفنك، سنور الرمال، البومة المسماة بالدوق الكبير والبومة الصدى.
إن تكاثر اليربوع يكون غالبا في الشتاء بين شهري نوفمبر وفبراير في جنوب الصحراء، وما بين مارس وجوان في فصل الربيع شمال الصحراء.
- أما عن الولادات:

فالأنثى تحمل من 4 إلى 5 أجنة مدة خمسة وعشرون 25 يوما إلى سبعة 7 أيام، وتعمير اليربوع من مدة ستة 6 سنوات ونصف، ومما يشار إليه على أن له فائدة علمية هي القدرة على استعادة بخار الماء الذي تطرحه رثاه عند الشهيق لتعمل في ترطيب الهواء الجاف الذي يتنفسه عند الزفير.
أما عن كيفية استعمال اليرابيع نوويا فهذا كان مع ما تطلبه الدخول والانضمام النووي الفرنسي إلى محافظة الطاقة الذرية الفرنسية عنصرنا الموالي.

3- محافظة الطاقة الذرية الفرنسية (CEA)

أسست بأمر⁽⁵⁾ من يوم 8 أكتوبر 1945⁽⁶⁾ والتي أقر رئيس مجلسها في يوم 11 أبريل 1958⁽⁷⁾ إجراء عملية التجربة النووية الأولى في رقان، وعليه اتسم المجال النووي الفرنسي بالتعاون الإسرائيلي في بداية الخمسينات وبطبيعة عسكرية بالغة الخطورة والسرية⁽⁸⁾، ويؤكد هذا التعاون عقد اتفاقية بين فرنسا وإسرائيل منذ عام 1959، ومن ذلك الحين قضت فترة طويلة من التعاون⁽⁹⁾، ويظهر هذا في سماح فرنسا للعلماء الإسرائيليين من الاستفادة بتدريب تقني أساسي في الميدان النووي، وظل التعاون بين الطرفين إلى غاية 1957 ليزيد تعزيز الشراكة النووية وبطابع سري ليتمخض عنه إنشاء مفاعل نووي بقوة 26 ميغاواط، ويعمل باليورانيوم الطبيعي والماء الثقيل⁽¹⁰⁾، ليتسنى في 1960 لكل من إسرائيل وفرنسا من التقدم في صنع قنبلة، وليواصل الجانبان في السعي معا لقيم التعاون بمفاعل ديمونة بقدرته الكاملة في 1956 ليكون المقدار كافيا لصنع ثمانية 8 قنابل ذرية من نفس الطراز الذي ألقى على نجازاكي في 1945.
لقد كان التعاون النووي الإسرائيلي الفرنسي منذ الخمسينات⁽¹¹⁾ ذو طبيعة عسكرية سرية وهو ذو أثر جد حاسم في مجال استحواذ إسرائيل

وفرنسا على التقنيات والخبرات والأجهزة النووية، وعليه وجدت فرنسا شريكا مساعدا لتطلق على بعد تجاربها بتسمية البراييعة الأربعة بحسب ألوان علم إسرائيل وفرنسا.

3-1- التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية

حمودية - رقان، اينكر- عين أمقل

لقد عمدت الحكومة الفرنسية على خلق حقل للتجارب العسكرية في الصحراء عرف بالمركز الصحراوي للتجارب العسكرية أي:

(Le Centre Sararien d'expérimentation Militaires "CSEM")

وتم تأسيسه في عام 1957⁽¹²⁾ بأرضية تبلغ مساحتها حوالي 108.000 كلم² من أجل تحقيق تجاربها النووية العسكرية مع تحديد مقاييس الأراضي المستعمل فيها التجربة حيث تبعد عن رقان بخمسين 50 كلم أين تسمى المنطقة بحمودية (Hamoudia) حوالي 700 كلم جنوب أكبر عرق غربي من بشار.

أما عن الموقع الثاني فيسمى اينكر الواقعة بحوالي 150 كلم عن تمرناست حيث أنشأ فيها مركز للتجارب العسكرية بالواحات والمسمى بـ:

(Le Centre Sararien d'expérimentation Militaires "CSEM")

4- أنواع التجارب النووية وخصائصها

إن الجدول المبين أسفله يوضح لنا أنواع التجارب النووية بجميع أشكالها حيث أجريت سواء في حمودية رقان، واينكر، عين أمقل.

جدول رقم(2): يوضح أنواع التجارب النووية بالصحراء الجزائرية⁽¹³⁾

النموذج	الموقع	الفترة	الطاقة	التعداد
التجارب الجوية	حمودية رقان 108000 كلم ²	1960 1961	100	4
المتفجيرات الباطنية	تاوزيرت تان أعلان	1961 1966	500	13
تجارب تكميلية	حمودية رقان 108000 كلم ²	1961 1963	1 كلغ	35

5	//	1964 1960	تان أترام اينكر 10000	تجارب سرية
57	600	1960 1966	3	الخلاصة

من خلال الجدول أعلاه يتضح تنوع التجارب من جوية إلى باطنية مع استمرارية هذه الأخيرة إلى ما بعد تاريخ الاستقلال أين يطرح السؤال أي اتفاقية أبرمت؟ وأي تجربة برمجت؟

أما عن تعداد التجارب فقط عرفت منطقة حمودية رقما فادحا حيث سجلت تسعة وثلاثون 39 تجربة: 4 تجارب جوية ما بين 1960-1961 وخمسة وثلاثون تجربة ما بين 1961-1963 في حين عرفت منطقة اينكر (Inekker) التابعة لمنطقة عين مقل ثمانشة عشر 18 تجربة ما بين 1961-1966 سجلت 13 ثلاثة عشر باطنية بقوة 500 إذ جربت خمسة تجارب سرية ما بن 1964-1966 ليكون مجموع التجارب سبعة وخمسون 57 تجربة.

ما يلحظ أيضا على نمطية التجارب الجوية في رقان استعمل فيها البشر كفئران تجارب أو ما يطلق عليه كوباي (Cobayes) علما أن هناك ما يؤكد أنها دمي لحمية أو بشر قد قتلوا وعُلقت جثثهم وعليها إشارة قيام الإشعاع مع كاميرات مصغرة لها ربط على الكاميرات المركزية في القاعدة وعلى معين. وعن الانفجارات الباطنية سجلت 4 حوادث أطلق عليها حادثة بريل وهي نموذج لانفجار تشرنوبيل.

أضف إلى ذلك تلك التجارب التكميلية في رقان - حمودية ما بين 1961-1963 والتي عرفت انتشار البلوتونيوم وتسجيل ضحايا وموتى في الحادثة.

في حين سجلت التجارب السرية في انكير (Inekker) ما بين 1944-1966 انتشار البلوتونيوم على مئات الهكتارات لتكون بذلك التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية 40 مرة عن قبلة هيروشيما، وهذا جدول عن الإسقاطات الإشعاعية ونتائجها.

4-1- الإسقاطات الإشعاعية نماذج عن اليرابيع الأربعة
جدول رقم (3): يوضح الإسقاطات الإشعاعية ونماذج عن اليرابيع
النووية الأربعة⁽¹⁴⁾.

نوع التجربة	اتجاه المحاور الأساسي	إسقاط الإشعاع النووي القريب من 0,01 وأكثر من 16Gy هكتار	إسقاط الإشعاع النووي المتباعد ما بين 0,04 و 70 في Bmq3
اليربوع الأزرق	نحو الشرق 105°	من 300 إلى نقطة الصفر من 25، 30، 180 و 400 كلم	فورتلافي 2400 ألكاموكو 1700 أبيجان 2500 خرطوم 320 كلم دكار 240 كلم
اليربوع الأبيض	نحو الجنوب 195°	نقطة الصفر À 80m du a0,3,10 et 280km poste quallen	لم تلت 800 كلم باماكو 1900 كلم خرطوم 3200 كلم دكار 2400 كلم
اليربوع الأحمر	نحو الجنوب 190°-210°	نقطة الصفر A200 à 06et 15km	أطار 1700 كلم دكار 2400 كلم
اليربوع الأخضر	نحو الغرب	نقطة الصفر من 250° à 050,85 et 20km	550Amgual كلم أراك 400 كلم القليعة 600 كلم أدرار

ثانيا- التجارب النووية مخططا عسكري برنامج لوجيستي

عرفت التجارب النووية تخطيط عسكري محظ وبرنامج تقني اعتمد على إطارات تقنية وهندسية نووية ساهمت بشكل كبير في دفع عجلة التجارب النووية إلى الأمام في فترة الستينات، وعليه تعددت من اليرابيع النووية الأربعة إلى التجارب ثلاثة عشر الجوفية أو الباطنية، وعلى رأسها حادثة بريل لتختلف تداعياتها من تجربة لأخرى علما أن السلاح النووي كأحد عناصر أسلحة الدمار الشامل هو الآخر تتعدد أنواعه، وعليه يختلف تأثير الإشعاع من سلاح لآخر، ومنه ارتأينا إلا وأن نضبط هذه المفردات كونها مصطلحات ومفاهيم متعددة لا يمكن الخلط بينها.

1- أسلحة الدمار الشامل: مصطلحات ومفاهيم

تختلف أسلحة الدمار الشامل من نوع لآخر فهي تضم أسلحة نووية وذرية وأسلحة كيميائية، كما تضم الأسلحة البيولوجية وعليه اختلفت الإشعاعات من سلاح لآخر، وعليه يمكن التمييز أيضا بين أنواع الإشعاع المؤين وهذا بهدف الضبط اللغوي والمفاهيمي لتفادي المغالطات اللفظية.

2- أنواع أسلحة الدمار الشامل: نميز فيها ثلاثة أنواع وهي كالتالي:

(1)- أسلحة نووية وذرية: مفاعلاتها ذات قدرات هائلة لا يمكن لأي دولة ما الحصول عليها ومن الدول المالكة لذلك إسرائيل ذات المبدأ الرافض لعملية التفتيش النووي⁽¹⁵⁾.

(2)- الأسلحة الكيميائية:

هي غازات سامة تحضر كيميائي وتأثيراتها متعددة على الوظائف الفيزيولوجية للإنسان، وغازاتها بين القاتل للإنسان والمشل والمشوه، ومن أمثلة الغازات:

- غاز الدموع (Tear Gas)، غازات القيئ (Corant Gas)

- غازات الخردل (Mustard Gas)، الغاز الخانق (Choking Gas)

- غاز الدم (Blood Gas)، غاز الأعصاب (Nerve Gas)⁽¹⁶⁾.

(3)- الأسلحة البيولوجية:

لها فتك وتدمير قوي كونها تتكون من كائنات حية معدية تعيش وتتكاثر كما تحتاج لوقت قصير في صنعها وفعالية لدرجة كبيرة وقد

ذكرت منظمة معاهدة شمال الأطلسي بوجود 39⁽¹⁷⁾ نوعا يستخدم كسلاح بيولوجي وما ينتج عنها من أمراض وأوبئة معدية يصعب علاجها والتحكم فيها لسرعة العدوى المتناقلة في زمن قياسي قصير. هذا عن أنواع الأسلحة أما عن أنواع الأسلحة النووية فهي كالآتي:

(1) - القنبلة الذرية:

تسمى أيضا قنبلة الكيلوطن إذ تقدر قوة انفجارها ما يعادل قوة انفجار الآلاف من الأطنان من مادة (TNT) إذ تم صناعة القنبلة الذرية الأولى ضمن مشروع مانهاتن الأمريكي وتحدد التفجير في 16 جويلية 1945⁽¹⁸⁾.

(2) - القنبلة الهيدروجينية:

تسمى بالحرارية أو البشرونية ويسمى هذا النوع بالقنبلة الحرارية ينتج من تفاعل طارد للحرارة أي مولد للحرارة ولا يزال لحد الآن تضارب حول صاحب الاختراع لهذا النوع من القنابل، ويرجع إلى أندريه سخاروف من الاتحاد السوفياتي أو إلى ادوارد تيلر مع ستانيسلو أولا من الولايات المتحدة الأمريكية وهما يريان نفسيهما صاحب الاختراع وهما من ترجع إليهما الكفة⁽¹⁹⁾.

(3) - الأسلحة النووية التجميعية:

ومنها القنابل ذات الانشطار المصوب وقنابل الانشطار ذو الانخفاض الداخلي، علما أن القنابل الهيدروجينية الصغيرة يوجد بداخلها وقود من نظائر مشعة بها كميات من النيوترونات.

وعلى العموم يتم من خلال أسلحة الدمار الشامل وعلى رأسها الأسلحة النووية إشعاعات وخيمة وفعالة على الإنسان والبيئة ومن هذه الإشعاعات؛ الإشعاع المؤين، هذا الأخير بدوره ينقسم إلى أشعة متعارف عليها علميا وينجم عنها مخاطر وخيمة، ومن هذه الأشعة نحد مؤينة وأخرى غير مؤينة.

3- أنواع الإشعاع المؤين: ونميز فيه بين أربعة أشعة وهي:
1- أشعة ألفا (Alpha):

ويعود فضل اكتشاف هذه الأخيرة إلى العالمين: رذرفورد ويزنور وأجزائها تحتوي على بروتونين ونيوترونين، وهي في الحقيقة نواة لذرة الهيليوم (Helium)⁽²⁰⁾ علما أنها لا تصنف كمصدر خارجي للإشعاع كونها لا تخترق الطبقات الخارجية للجلد.

2- أشعة بيتا (Bêta):

سالبة الشحنة تتكون بتحويل نيوترون إلى بروتون كتلتها صغيرة جدا، إذا ما قورنت بألفا، لها سرعة كسرعة الضوء نسبتها عالية في الجو مقارنة مع أشعة ألفا، ويمكن السيطرة عليها عن طريق صفيحة من الألمنيوم⁽²¹⁾.

3- أشعة جاما (Gamma):

لها طبيعة كهرومغناطيسية تشبه الضوء إذ تتولد عن التغيرات في النواة وقد احترقها عالية، إذ تصل إلى 100 مرة أكثر من قوة أشعة بيتا، إذ تخترق الحديد بعمق 30سم ويمكن ببساطة اختراق جسم الإنسان ولهذا تنعت بالأشعة العميقة⁽²²⁾.

4- أشعة أكس (X):

من أهم ما تستخدم في المجال الطبي لها أضرار وخيمة عند الاستعمال الكثير والكبير، لها موجات قصيرة تتولد عن تباطئ أشعة بيتا⁽²³⁾.
وأشعة أكس تشابهها أشعة الضوء والموجات الراديولوجية وأشعة جاما، إذ تستنتج من خارج نواة الذرة.

إن طرحنا المسبق للأشعة كنماذج فقط لوجود الكثير من الأشعة كفوق البنفسجية هو تمكين القارئ عن طرح النتائج الناجمة عن التلوث الإشعاعي من فهم خطورة التفاعلات النووية والقنابل النووية الجوية باينكر عين أمقل بتمراست.

جدول رقم(4): التجارب النووية الباطنية باينكر بتمراست⁽²⁴⁾

القوة 20 بالطن	تاريخ الوقوع	المعنى باللغة العربية	الاسم باللغة الفرنسية
20>	1961 /11 /07	أغات	Agathe
20<	1962 /05 /01	زمرد مصدي	Beryl
10	1963 /03 /18	زمرد	Emraude
20>	1963 /03 /30	جهاز	Améthyste
68 /52	1963 /10 /20	ياقوت أحمر	Rulis
3 , 7	1964 /02 /14	عين الهر	Opale
20>	1964 /06 /15	ياقوت أصفر	Topaze
20>	1964 /11 /28	فيروز	Turquoise
127 /117	1965 /02 /27	ياقوت أزرق	Saphir
20>	1965 /05 /30	يشب	Jade
20>	1965 /10 /01	قرند	Corindon
10	1965 /12 /01	حجر كهربائي	Tourmaline
13	1966 /02 /16	بجادي	Grenat

من خلال الجدول أعلاه يتضح لنا مدى تعدد التجارب في منطقة اينكر وتنفيذها بأسماء معادن في الغالب هي معادي ثمينة، إلا أن أخطر هذه التجارب وأقواها هي حادثة بريل (Béryl) والتي ألفت عنها الكثيرون أمثال الأستاذ الخبير النووي برينو باريو (Bruno Barillot) ولويس بيلدون (Bulidon Louis) في كتاب معنون بـ:

" Les irradiés de Bérul, les essais nucléaire Français on contrôlé témoignage, imprimé en France mao 2011, 175 Pages"

4- حادثة بيريل (Beryl):

لقد وقعت حادثة بيريل بإعلان رسمي في الأول من ماي في عام 1962⁽²⁵⁾ وقرر تنفذه بقرار رسمي وبإشراف شخصيات تقنية وشخصيات رسمية منها الوزير رسمير (Pierre Ramsmer) وقاستون بالويسكي (Caston palemski)⁽²⁶⁾.

لقد حدث الانفجار الضخم في النفق (E2)⁽²⁷⁾ ليخرج كحجم ومعادن منصهرة لتقع على سطح الأرض⁽²⁸⁾ وبسرعة تشكلت سحابة على بعد 2600م⁽²⁹⁾ ولتأخذ في الشكل أشواطاً في حين بعد الانفجار عن السكان المحليين بخمسون 50 كلم⁽³⁰⁾. وأمام ذلك مرت السحابة فوق مركز القيادة وقاعدة اينكر النووية مما يدل على قوة التفجير وخطورته في آن واحد، ليشترك فيه 2000 شخص.

من الخطأ المسجل في الحادثة هو نسيان تسعة 9 أشخاص⁽³¹⁾ في عزلة المكان بمطقة التلوث وأمام ذلك أصيبوا بتسرب الإشعاع النووي إلى الجسم بحوالي 600msV ليتم نقلهم إلى المستشفى العسكري (Percy) من أجل المعالجة والمراقبة الطبيعية للإشعاع البيولوجي لكشف الأمراض الداخلية والخارجية من خلال المعالينات الطبية.

مما أفاد به الفحص الطبي هو أن الجرعات الإشعاعية تطورت داخل أجسامهم.

إذا كان التلوث الإشعاعي وأخذ به الضرر إلى النصف الداخلي من الجسم فماذا عن السكان المحليين للمنطقة ولسنوات.

من التفجيرات التكميلية على أرض تمناست هناك عملية بولان والتي جرى التجريب النووي أمام الرأي الدولي والمجتمع الدولي لتكملة المخططات العسكرية والبرنامج اللوجستي للترسانة النووية.

5- عملية بولان (Opération pollen):

من بين التجارب التكميلية النووية الباطنية حادثة بولان والتي تعد من أهم التجارب تحت الأرض والتي أجريت في جبل تاويريت تان أفيل (Montagne du Taouirirt Tan Afela) والمطبعة تحت إشراف جول بول (Joel R. Paul) وباتريس (Patrice)⁽³²⁾ وتعرف عند الفرنسيين باللهيب

البارد (Terre froids) ⁽³³⁾ وتعد من التجارب المعلن عنها من خمسة تجارب بالبلوتونيوم لسنوات 1964-1965-1966 ⁽³⁴⁾.

لقد تم وضع القنبلة وهي كعبوة ناسفة على عمود حديدي يبعد عشرات الأمتار علوا وكان الانفجار سللة من الدوي القاصف يتبع بعضه البعض لتكون نقطة الملاحظة عن 0 تبعد حوالي ثلاثون أو أربعون كلم ⁽³⁵⁾ عن موقع الانفجار بجبل تان أترام (Tal Ataran)، علما أن موضع عناصر الفريق أخذ على شكل دائري يحيط بنقطة 0 إلا أنهم لم يبقوا في أماكنهم أمام السحابة الإشعاعية المارة في السماء.

5-1- الاحتياطات المتخذة:

مما تم أخذه كتمارين احتياطية هي لبس الألبسة البيضاء والأقنعة مع التزود بغاز الأكسجين إلى جانب الجزم والقفازات المطاطية ⁽³⁶⁾، واستعمال الواحات من أجل إزالة التلوث عن عناصر الفريق بمعنى الاستحمام بالماء والصابون.

5-2- العينة المأخوذة:

من أخذوا كعينة للتجريب نجد القروود والجرذان البيضاء عن طريق الطائرات العسكرية، وهذا طبعا ليتم دراسة ردود الفعل للإشعاع النووي على العينة المأخوذة.

من شهود العيان للتجارب النووية من الطرف الجزائري نجد بوعلالي علي بن سالم المدعو بادي باديدي، أعلبة عبد الله، رقاني محمد، أبا سعيدو، عباس صالح، محمد جبار.

ومن الطرف الفرنسي: كلود قروني (Claude Gregny)، روجي بلو (Roger Blot)، جليبار شومبون (Gilbert Champion)، جيرارد ولاق (Gerard Delac)، دانيال جون لوك (Daniel Jean Luc).

- الخاتمة:

فحوى الخلاصة هي أن التجارب النووية الفرنسية في الصحراء الجزائرية تبقى موضوع عسكري محظ يشوبه الكثير من الغموض والملاسات الظاهرية والباطنية في صميم المعطيات المنوطة بالحدث، إلا أن التجارب النووية يحییها كحدث تاريخي شهود العيان الذي يعطونه صبغة

استدعاء الذاكرة للأجيال القادمة، في حين انتظار نزع القنطرة الأرشيفية عن الموضوع مع إشراك الجميع بإدلاء الشهادة الخاصة بالحدث وترقب ميني الزمن القانوني الموثيق الأرشيفية المقننة في إطار ما يعرف بسر الدولة، إلا أن لأبحاث العلمية والاجتماعية تظل تبحث في الحدث، إلا أن يحين فتح لأرشيف العسكري النووي في فرنسا، ومن ثم تؤخذ الذاكرة حقها عن الأجيال كموضوع شرعي تاريخي بلا ضغوط ولا محسوبية دول ولا حزازات تحت تاريخ مشترك بين الجزائر وفرنسا بلا قيود.

– الهوامش:

1)- The gernig on, spychalouvicy, F.thommar, Op.cit, pp□

2)- Ibid, p41.□

3)- The gernig on, spychalouvicy, F.thommar, Op.cit, p41.□

4)- Ibid, p41.□

5)- Bruno Barrilot, le complexe nucléaire des lien entre l'atome civil et l'atome militaire, observatoire de armes nucléaires Française, CDRPC, Février 2005, (lgou), France, p42.□

6)- Alain peyrefitte, c'était de Gaulle, editions de Fallois, Fayard, France, 2000, p109.□

7)- Alain peyrefitte, Op.cit, p112.□

8) – خلدون ناجي معروف ومجموعة من المؤلفين، الكيان الصهيوني والتسلح النووي، مراجعة تسليمات شيسلمان، مركز الدراسات الفلسطينية، جامعة بغداد، 1990 ص 130.

9) – خلدون ناجي معروف ومجموعة من المؤلفين، نفس المرجع والصفحة.

10) – خلدون ناجي ومجموعة من المؤلفين، نفس المرجع السابق، ص 131.

11) – خلدون ناجي ومجموعة من المؤلفين، نفسه، ص 140.

12)- Délégation à l'information et à la communication de la defense, dossier de presentation des essais nucléaires et leur suivi au Sahara, Page 1.□

¹³)- Mansouri Ammar, Il ya 50 ans les premiers essais nucléaires Français au Sahaea Algérien, Ejech, N559, Février 2010, Safar 1413, p36.□

¹⁴)- Mansour Ammar, Op.cit, p38.□

¹⁵) - مصباح عبد الهادي، الأسلحة البيولوجية والكيميائية بين الحرب والمخابرات والإرهاب، الدار المطبوعة اللبنانية، مصر للطبعة الأولى، أكتوبر 2000، ص23.

¹⁶) - مصباح عبد الهادي، نفس المرجع السابق، ص24.

¹⁷) - نفس المرجع السابق، ص23.

¹⁸) - رزيق المخادمي عبد القادر، سباق التسلح الدولي الهواجس والطموحات، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2010، ص62.

¹⁹) - رزيق المخادمي عبد القادر، نفس المرجع والصفحة.

²⁰) - باسم محمد شهاب، الحماية الجنائية ضد مخاطر التلوث الإشعاعي، دراسة قانونية لنيل شهادة دكتوراه دولة، جامعة وهران، 2001-2002، ص5.

²¹) - باسم محمد شهاب، نفس المرجع، ص6.

²²) - باسم محمد شهاب، نفس المرجع والصفحة.

²³) - باسم محمد شهاب، نفس المرجع والصفحة.

²⁴)- Mansouri Ammar, les essais nuclaire à travers l'histoire l'Algérie en fait partie de cette historique ?. Actes du colloque international sur les essais nucléaires dans le monde : cas du Sahara Algérien 13-14 Février 2007, Alger, page 30.□

وأنظر إلى التفجيرات النووية الفرنسية في الجزائر وآثارها الباقية، إعداد مصلحة الدراسات بالمرکز الوطني للدراسات والبحوث في الحركة الوطنية وثورة أول نوفمبر 1954، 2000، ص40.

²⁵)- Bruno Barrillot, les irradiés de la république, les victimes des essais nucléaires Français prennent la parole, éditions Gripet CRPC, Lyon, France, 2003, p61.□

²⁶)- Bruno Barlot, op.cit, p61.□

²⁷)- Rapport En Ekker 15 Mars 2007.□

²⁸)- Ibid.□

²⁹)- Ibid.□

³⁰)- Ibidem.□

³¹)- Ibidem.□

³²)- Bruno Barrlot, op.cit, p101.□

³³)- Ibid.□

³⁴)- Ibid, p104.□

³⁵)- Ibid.□

³⁶)- Bruno Barrlot, op.cit, p, 104□