Dirassat & Abhath
The Arabic Journal of Human and Social Sciences

مجلة دراسات وأبحاث
المجلة العربية في العلوم الإنسانية والاجتماعية

EISSN: 2253-0363
ISSN : 1112-9751

المشروع النووي الفرنسي في الجزائر دراسة في الخلفيات.

The French Atomic Project in Algeria

A study in the historical context

د عبد المجيد بوجلة BOUDJELLA Abdelmadjid
جامعة تلمسان
University of Tlemcen

تاريخ الاستلام : 2018-09-26 تاريخ القبول : 2018-11-26

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الملخص:

أفرزت العلاقات الدولية المضطربة بعد نهاية الحرب الكبرى الثانية 1939 – 1945 مع الانشطار الإيديولوجي و الصراع الدائر بين المعسكر الشرقي بقيادة الاتحاد السوفياتي والكتلة الغربية التي تتزعمها الولايات المتحد الأمريكية في جو محفوف بمخاطر السباق نحو التسلح و الاستحواذ على أسلحة الدمار بمنظومات دفاع عديدة و متنوعة، هي ظروف أفرزت سعي دول أخرى بينها فرنسا الامبراطورية الاستعمارية بهدف الانضمام إلى النادي النووي العالمي. و قد شرعت السلطات الرسمية في باريس تهيئ الظروف لهذا المشروع عبر مراحا عديدة من التنظير و البحث إلى التنفيذ بعد أن رصدت له منذ سنة 1952 الاعتمادات المالية الضخمة على مستوى وزارة المالية الفرنسية.

و في خضم ثورة التحرير الجزائرية التي انطلقت في الفاتح نوفمبر 1954، انكب عدد من العلماء الفيزيائيين على تحويل المشروع النووي الفرنسي إلى موضع التنفيذ بعناية السلطات العسكرية في باريس و الجزائر، حيث كلف الجنرال دوغول الجنرال شارل آيري بالإشراف المباشر على هذا المشروع بعد أن تم تحديد الصحراء الجزائرية فضاء جغرافيا لبناء القواعد و تهيئة التجهيزات و تفجير أول قنبلة نووية في 13 فيفري – شباط- 1960، على أن يتبعه 21 تفجيرا آخر إلى فترة ما بعد الاستقلال، و لعلها تفجيرات تتعارض تماما مع القوانين و الأعراف الدولية، ناهيك عن الانعكاسات و التأثيرات الخطيرة التي خلفتها و لا تزال إلى اليوم على البشر و الحيوان و البيئة.

من هذا التصور تحاول هذه الورقة البحثية الوقوف على المشروع النووي الفرنسي من حيث خلفياته و علاقته بالصحراء الجزائرية.

الكلمات المفتاحية:

المشروع النووي الفرنسي – الأطر النظرية و العملية للمشروع – الترتيبات – الصحراء الجزائرية – الثورة التحريرية الجزائرية – شارل دوغول – شارل آيري. التفجيرات النووية.

Abstract:

Since the end of the Second World War, 1939-1945, international relations marked by war and ideological conflicts waged by the two great East and West blocs, manifested themselves in visible tensions, which resulted in a considerable increase towards the arms race by means of weapons and means of mass destruction. At the same time other colonial powers less important than the powers of Moscow and Washington, as the French colonial empire were trying to implement their Atomic project to join the world atomic club among its great powers.

However the French official authorities deployed all means for the success of this project through both theoretical and operational stages. Official France has spent a substantial budget from 1952 directly involving the Ministry of Finance.

After the military action launched on November 1, 1954 by the Algerian revolutionaries, many scientists and physicists specialists in the atom were designated by Paris to develop the French atomic project and implement it under the direction and command of the highest military and political French authorities. Charles de Gaulle appointed General Charles AILLERET as the senior leader of this mission by making the Algerian Sahara the geographical space that will serve as the ground for the first explosion of the French atomic bomb on February 13, 1960. 22 other explosions followed in the same area of the Algerian Sahara even after independence, disregarding international laws, though serious consequences on the people as well as on the animal world and the environment were pointed to.

From this context, this modest research aims to highlight the French Atomic project in colonial policy.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

Keywords :

The French Atomic Project - Theoretical and Operational Aspects - The Algerian Sahara - The Algerian Revolution - Charles de Gaulle - Charles Ailleret.

تعددت أوجه السياسات الاستعمارية في الجزائر على مدى القرنين التاسع عشر و العشرين، و استمرت طيلة مرحلة الكفاح المسلح الذي أعلنه الجزائريون في غرة نوفمبر 1954، و إذا كانت السمة العامة لهذه السياسات تبرز همجية الاستعمار الفرنسي ضد شعب أعزل يتطلع للحياة الحرة الكريمة و استرداد الوطن الذي سلبت حريته منذ أزيد من مائة سنة، فإن تفجيرات رقان النووية أو ما يعرف بعمليات اليرابيع منذ 13 فيفري 1960 تاريخ تفجير أول قنبلة نووية فرنسية في صحراء الجزائر البعيدة عن تراب و أجواء فرنسا، تفجيرات ترقى إلى مستوى فظاعة الاستعمار و عنجهيته، و حتى تفجيرات فرنسا النووية في بولينيزيا في المحيط الهادي لم تكن بالحجم و الانعكاسات الخطيرة التي أحدثتها أزيد من عشرين تفجيرا في الصحراء الجزائرية، على أن التفجير الأول الذي مكن فرنسا من تأكيد قوتها النووية إلى جانب كبار العالم يندرج ضمن مشروع خططت له باريس في مراحل تاريخية متباينة.

فمع نهاية الحرب العالمية الثانية والتحولات العميقة التي شهدها العالم، شغلت الدوائر السياسية العليا الفرنسية نفسها بالبحث عن سبل التحكم في تكنولوجيا الذرة النووية ذات الأهداف العسكرية، وعلى هذا الأساس أصدر شارل دوغول في أكتوبر 1945 الأمرية القاضية بإنشاء محافظة الطاقة الذرية، التي أتاحت إجراء البحوث وتطويرها على يد مجموعة قليلة من العلماء والطلبة، أمثال العالم جان فريدريك جوليو **Jean Frederic Joliot**، وحتى بعض العسكريين المتقاعدين أصحاب الخبرة في استخدام المتفجرات[1].كما ظلت الإدارة السياسية الفرنسية تؤكد على مستوى المنظمة الأممية وفي التصريحات الرسمية والندوات الصحفية أن المشروع بعيد عن الاستخدامات والأغراض العسكرية.

و منذ مطلع سنة 1952، خصصت فرنسا لمشروع البحث النووي ميزانية هامة رصدتها وزارة المالية التي كان يقودها الوزير **فليكس غايار**، في وقت كان قد جرى إنتاج كميات هامة من عنصر البلوتونيوم على يد فريق بحث يرأسه العالم **غولد شميت**"[2] **Bertrant Goldschmit**، دون الحصول على ما يكفي من الماء الثقيل. وقد حرصت الإدارة الجديدة لمحافظة الطاقة الذرية ممثلة في رئيسها الجنرال **بيار غليوما** على تسخير كل الإمكانات والدعم العسكري لإنجاح المشروع، حيث أوكلت متابعة الأبحاث للعالم الفيزيائي **Perrin Francis**[3].وكان التركيز في هذه المرحلة على إيجاد مصادر اليورانيوم خاصة خارج فرنسا وتحديدا في مستعمراتها.

ومع حلول سنة 1955 السنة التي اشتد فيها المد الثوري، تعمقت الدراسات والأبحاث التقنية عندما كُلفّ الجنرال **Albert Buchalet** بمهمة تحويل المشروع النووي إلى قنبلة نووية في إطار السريّة التامة تحت إشراف مكتب الدراسات العامة، وبموجب بروتوكول 20 ماي 1955 أصبح بإمكان وزارة الدفاع إقامة مفاعل نووي للبلوتونيوم مع زيادة معتبرة في حجم الاعتمادات المالية للمشروع[4].

و سعيا لدعم المشروع، راح فريق الأبحاث يُعمّق دراساته و بمهام محددة معروفة بالملف الذي يحمل تسمية: EnginM1[5]، وكان العمل بالمشروع يهدف بالأساس إلى تخلص فرنسا من مركب النقص إزاء الدول العظمى التي احتكرت سرّ الذرة وسلاحها، فضلا عن وقع الأزمة البسيكولوجية التي أحدثتها الحرب في الهند الصينية واشتداد الثورة في الجزائر، لذلك كان شارل ديغول يبحث عما يُمَكنه بعث المجد الضائع لفرنسا وذلك ببلوغ الانضمام إلى الحظيرة النووية التي كانت تحتكرها أمريكا والاتحاد السوفياتي.[6]

ولتفعيل العمل في هذا الاتجاه استحدثت أجهزة وهيئات تشرف عليها المحافظة العامة للطاقة الذرية التي تتفرع عنها عدة مصالح أهمها: مديرية الطاقة النووية – مديرية التطبيقات العسكرية **DAM**- مديرية البحث التكنولوجي، مديرية علوم الأجسام والمواد ومديرية العلوم الحية. واضطلعت مديرية التطبيقات العسكرية: **Direction des Applications Militaires** المنبثقة عن مكتب الدراسات العامةBEG بدراسة وصناعة السلاح النووي، وكان على رأس المديرية العقيد **ألبرت بوشالي**.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وعن سير وتطور عمل مديرية التطبيقات العسكرية يذكر **Pierre Billaud** في مذكراته: " ... كنت ضمن الفريق العامل إلى جانب الكولونيل ألبرت بوشالي منذ شهر ديسمبر 1954 الذي كان يتمتع بعلاقات متينة في الأوساط المتنفذة سواء على مستوى الوزارات السيادية أو مع قيادات أركان الجيش الفرنسي، وكانت مهمتنا في المكتب – مكتب الدراسات العامة- التوصل إلى الصياغة العملية لإنجاز أول تجربة بتفجير قنبلة نووية فرنسية، وكنت أؤدي دور المقرر المساعد في لجنة تسمى: " **لجنة التفجيرات النووية**" التي يشرف عليها الجنرال كريبين"–**Général Crepin**– وكان مساعدي "مارك لاريموندي **Lareymandie** Marc والضابط "لوغوري برتبة رائد العامل في سلك القوات البحرية " **commandant le Guerroué** و هم من بين الكفاءات من بين الضباط العسكريين المقتدرين ..."[7]

وإلى جانب الحضور القوي للضباط العسكريين، ضمت مديرية التطبيقات العسكرية عددا هاما من العلماء، كما تم استحداث مصالح فرعية مثل مصالح البرمجة العسكرية، ومصلحة التجارب ومكتب الاستعلامات العلمية، بالإضافة إلى كل المصالح التي تتصل بمحافظة الطاقة الذرية التي بلغ عدد العاملين بها إلى غاية الستينات 30 ألف عنصر، وقد كان العمل بها وبكل المصالح المتصلة بالمحافظة محاطا بأكبر سرّية، ولم يتم الإعلان والتصريح بنشاطها رسميا إلا في آخر سنة 1958.[8]

ولأجل التسريع بوتيرة إنجاز المشروع النووي الفرنسي بأغراضه وأبعاده العسكرية، أنشئت العديد من دور البحث ومراكزه في مناطق مختلفة من فرنسا أهمها مركز:**Bruyères le chatel بروبار لوشاتيل**" المعروف بالمركز B3 و يظهر في مجموعة من مصالح وأقسام أهمها: قسم الفيزياء التجريبية والكيمياء والالكترونات و قد باشر نشاطاته العملية رسميا في صيف 1957.[9] و لم يقتصر الأمر على مركز واحد بل اتسع إلى مراكز أخرى تخدم نفس الأغراض ترافقها السلطات العليا للدولة الفرنسية و من أهمها:

1 - **مركز VauJours :**

يقع في ضواحي باريس مهمته الرئيسة إنجاز تجربة الانشطار النووي تحت إشراف العالم والمنظّر الفرنسي Jean Berger .

2 - **مركز Saclay :**

يعود تاريخ تأسيسه إلى سنة 1952 بمرتفعات ساكلي الفرنسية وكان مكلفا بإعداد وإنجاز الأبحاث والدراسات النووية.

3 - **مركز Limeil – Brévanne :**

مركز تم إنشاؤه في صائفة 1958 لغرض إنجاز المفجّر النتروني للسلاح النووي وتطوير البحث في مجال الطاقة الهيدروجينية الموجهة لصناعة القنبلة.

4 - **مركز ماركول Marcoule :**

و قد تخصص في توفير وإنتاج مادة البلوتونيوم وهي مادة كيماوية سريعة الاحتراق حيث تطلب لأجل ذلك بناء عدة مفاعلات نووية.

و مسايرة لهذا المسعى، كثفت فرنسا في هذه الفترة إنجاز العديد من المفاعلات النووية وبأنواع مختلفة أهمها محطة **ZOE** الذي كان يعمل بالماء الثقيل ومحطة المفاعل (**EL2**)التي أنشئت سنة 1952 بمخبر **Saclay**، ثم **مفاعلاتG1 وG3** خلال سنتي 1958 و1959، ثم مفاعل **G8 EDF1** بطاقة تبلغ 100 ميقاواط، ومفاعل **EDF2** الذي ارتفعت طاقته إلى 200ميغاواط، و**EDF3** بطاقة 500 ميغاواط وتم تجميع هذه المفاعلات في مركز **CHENON** بموجب التنسيق بين شركة **EDF** الفرنسية ومحافظة الطاقة الذرية.[10]

ويعتبر مفاعل ماركول **Marcoule** الذي يحمل رمز **G3** الأهم من حيث النشاط، وبه تم استخدام اليورانيوم في شكله الطبيعي، بحيث بلغت طاقة الحمولة الكاملة للمفاعل نحو110 طن.[11] ولدعم الإنجاز النووي رصدت السلطات الفرنسية مبلغ ثمانين مليون فرنك لبناء المفاعل **G1**، و مبلغ أربعمائة مليون فرنك جديد لمفاعل **G2 وG3**. كما جرت اتصالات سرّية على المستوى الرسمي بين فرنسا والكيان الصهيوني لإنهاء المشروع وتحويله موضع التنفيذ، مشروع ظل يفتقد لعنصر الماء الثقيل. وللاستفادة من خبرة الكيان الصهيوني في هذا المجال، أنجزت عدة تجارب للتفجيرات النووية الباطنية وبرامجها في تطوير القدرات الصاروخية.[12] وكان وقتها العالم: -**دوسترو فسكي**- قد نجح في اكتشاف أسلوب جديد يُمكن توفير الماء الثقيل كيماويا اعتمادا على كميات غير كبيرة من طاقة الكهرباء، وقد استفاد دوسترو فسكي استفادة هامة من رصيد نقل الثقافة البريطانية والأمريكية على وجه الخصوص في هذا المجال بطرق وأساليب متنوعة بما فيها الجوسسة. كما أتاحت المساعدات في هذا المجال حصول الكيان الصهيوني على اليورانيوم والنظائر المشعة من الولايات المتحدة الأمريكية الحليف الطبيعي والاستراتيجي للكيان. ولعل هذه الاعتبارات قد حفزت كثيرا الدوائر الرسمية السياسية والعسكرية في فرنسا لربط اتصالات سرية مكثفة مع الكيان الصهيوني، انتهت عام 1953 بتوقيع نص اتفاق سري خاص بالبحث في المجال النووي، أتاح لفرنسا الإطلاع على المراحل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والحلقات التكنولوجية في مجال التفجير النووي والخبرة الكافية في إنجاز التفجيرات الباطنية.[13]

وفي المقابل مكنّت الاتفاقية السرية الصهيونية – الفرنسية من دعم فرنسا للكيان باتجاه إنجاز المفاعل النووي – **ديمونة**- في صحراء النقب بفلسطين، وفيه تمّ تجميع مادة البلوتونيوم، وظلت الاتفاقية محل سرية تامة حتى سنة 1954 حين كشف عنها ممثل فرنسا في منظمة الأمم المتحدة دون إعطاء تفاصيل حولها، تفاصيل سوق تكشف عنها الإدارة السياسية الأمريكية آخر سنة 1960 التاريخ الذي تزامن مع تفجير القنبلة النووية في منطقة رقان. كما أضاف رئيس لجنة الطاقة الذرية الصهيوني ويدعى **Bergman** مؤكدا على تنسيق الجهود في إطار التعاون الفرنسي الصهيوني في المجال النووي أن عددا هاما من الباحثين الصهاينة قد اشتغل بالبحث في عدة مختبرات فرنسية، وأن نظراءهم الفرنسيين عملوا هم أيضا بالمنشآت النووية على مستوى الكيان الصهيوني.[14]

وهكذا تمكنت فرنسا من بلوغ أسباب وعناصر صناعة القنبلة النووية الفرنسية، وكان حينئذ البحث جاريا لاختبار مكان التفجير.

1- موقع الصحراء الجزائرية من الاستراتيجية الفرنسية:

منذ البدايات الأولى للاحتلال الفرنسي للجزائر، لاحظ الاستعمار شساعة البلاد، وأدرك قيمة اتساع النطاقات الصحراوية والدور الذي يمكن أن تؤديه الصحراء الجزائرية في السيطرة على مستعمراتها في إفريقيا فضلا عن المكاسب الاقتصادية وغيرها. وإذا كان الانشغال أول الأمر بإخضاع المناطق الشمالية من الجزائر، فإن الاهتمامات بالصحراء الجزائرية لم تنقطع، وكانت تتم في مرحلة أولى في شكل عمليات استكشاف في انتظار التوسع والإخضاع والهيمنة.[15]

واعتبارا من خمسينيات القرن العشرين، تكرست لدى السلطات الفرنسية الأهمية الإستراتيجية للصحراء الجزائرية جغرافيا واقتصاديا وعسكريا. وتأكدت هذه الاعتبارات في الإجراءات التي سوف يتخذها الاستعمار منذ سنة 1957 على الأقل، ففي 10 جانفي من نفس السنة صدر قانون يقضي بإنشاء منظمة تحمل إسم: **OCRS Organisation Commune des Régions Sahariennes**، تضع الصحراء الجزائرية في نطاق المستعمرات الفرنسية[16]. واستحدثت في 13 جوان 1957 وزارة خاصة بالصحراء **Ministère du SAHARA**، وعهدت إدارتها وتسييرها إلى Max LEJEUNE **ماكس لوجون**[17]. تلاها قانون صدر في أوت 1957 عن الجمعية الوطنية الفرنسية يختص بالتنظيم الإداري للجنوب فظهر بذلك إقليما **الساورة والواحات** اللذان يتبعان المنطقة المشتركة للأقاليم الصحراوية[18].

ومنذ زيارة الجنرال شارل ديغول للجزائر عام 1958، شدّد في تصريحاته وخطاباته على أهمية الصحراء من الناحية الاستراتيجية، حيث يشير في كتابه : مذكرات "الأمل" الصفحة 297:"... أما هذا الشطر (أي الصحراء) سيضمن بالأخص وصول واستخدام الزيت- أي النفط - وغاز الصحراء إلى المنشآت الاقتصادية الضخمة في مجالات الصناعة التعدينية والكيماوية...".

وفي عام 1959 يقود ديغول مناورة جديدة يصرح فيها بحق تقرير المصير لاثني عشر دائرة من أصل خمسة عشر ومما جاء في تصريحه: "...بعد النظر في المعطيات الجزائرية الوطنية والدولية، أقّر أنه من الضروري الذهاب إلى تقرير المصير...باسم الجمهورية والصلاحيات التي يتيحها الدستور أتعهد بذلك أمام الجزائريين في 12 دائرة..." [19] على أن التصريح أكدّ أكثر من مرة على 12 دائرة من أصل 15 وهو ما يستثني ثلاثة منها تتعلق بالصحراء.

ولم يكتف المخطط الدوغولي بالإفصاح عن الموقف السياسي الرسمي والخطاب المحفوف بالغموض والمناورة والمخادع، بل ذهب إلى أبعد من ذلك إذ شرع في صياغة استراتيجية مكملة في إطار سياسة "فرّق تَسُد"، انشغل وانكبّ عليها شارل دوغول شخصيًا تقوم على ضرورة إيجاد فئة من الأعيان ذات الولاء لفرنسا، وأوعز إلى أحد مستشاريه المقربين **Guichard Olivier** بتاريخ 21 جويلية 1959 بدراسة ملف الصحراء، ووضع قائمة بأسماء كبار الأعيان ذوي المرتبة والنفوذ، ويذكر الشيخ بيوض أبرز أعلام الأباضية في غرداية أنه تقابل مع Olivier Guichard أوليفي غيشار الذي حمل إليه رسالة من دوغول جاء فيها:

"... إنني مبعوث إليك من طرف الجنرال دوغول رئيس الجمهورية الفرنسية للتفاوض معك بشأن مستقبل الصحراء..، ونحن في عونكم جميعا... وأخبرك بأن الجنرال قد جعل خطه الهاتفي لك مفتوحا في الإليزي ينتظر منك ردّا..." [20] ، غير أن موقف الشيخ كان وطنيا لا يقبل المساومة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وبعدها تحوّلت الأنظار مع مساعي **ميشال دوبري** رئيس الحكومة الفرنسية عام 1959 مع حمزة بوبكر رئيس مجلس ورقلة، والمعروف بعلاقاته بالأوساط المالية الفرنسية، حيث وجدت هذه المرة المساعي مجال الاختراق والنجاح في صياغة مسودة سلخ الجنوب ليكون إقليما مستقلا يحمل اسم: **République du Sahara indépendant**، وقد أدركت فرنسا أن حمزة بوبكر وحده غير قادر على ضمان نجاح المشروع إلا باستمالة المزيد من المتعاونين أمثاله، فكلفته الإدارة الاستعمارية بربط العلاقات مع كبار الأعيان والشخصيات المتنفذة، حيث قاد سلسلة من الاجتماعات واللقاءات في مدينة الأغواط والجزائر العاصمة، دون أن تلق محاولته نجاحا، فعاود الاتصال مجددا بأسماء أخرى لـ 45 شخصية وكان الاجتماع في ربيع 1961 في ورقلة بإقامة والي الواحات دون نجاح.[21]

وفي الرابع من شهر ديسمبر ،1961 رافق بوبكر حمزة وزير الصحراء ماكس لوجون في زيارة إلى النيجر للقاء **ديوري Dioury** رئيس النيجر، في جولة مباحثات جوهرها مناورات تصب في مباركة مشروع **جمهورية الصحراء المستقلة**، لكن المهمة باءت بالفشل.[22]

ازدادت الاهتمامات الفرنسية بالصحراء على مستوى الدوائر الرسمية السياسية والهيئات العسكرية بإنشاء **منظمة المناطق الصحراوية المشتركة O.C.R.S**، ثم **وزارة الصحراء** سنة 1957، ورفعت وزارة المالية الفرنسية إلى الجمعية الوطنية الفرنسية توصية لإفراد ميزانية سنوية خاصة بالمنظمة بلغت في العام 1958 ما يقارب 56 مليون فرنك ثم قفزت عام 1959 إلى 208 مليون فرنك لترتفع سنة 1960 إلى 2855. بينما خصّ البرلمان الفرنسي ميزانية الصحراء باعتماد مالي قيمته 10487 مليون فرنك، ووصل بعد سنة فقط إلى 24655 مليون فرنك. وإلى جانب هذا الغلاف المالي، أضاف **"الصندوق الصحراوي للتضامن" و "مكتب الاستثمار في إفريقيا"** بما يزيد عن 34 مليون فرنك ما بين 1958 و 1960.[23]

كما تنبهت الإدارة الاستعمارية الفرنسية إلى الخطر الذي يمكن أن يتهدّد مصالحها في الصحراء على نية تنفيذ مشروع سلخها عن بقية الجزائر، حيث انشغلت بنسج المخططات، فمثلا على الحدود الغربية كانت سياسة التطويق والخنق من وراء السّد المكهرب من مرسى بن مهيدي إلى عين الصفراء وأضافت إليها قيادات الجيش الفرنسي ما ارتبط بمخطط شال، كما استحدثت في منطقة بشار **Colomb Bechar** حاميات وثكنات عسكرية لمنع دخول وتنقل المغاربة إلى التراب الجزائري. ولفرض الهيمنة على الأقاليم الواسعة من الصحراء بالنظر إلى قساوة مناخها ووعورة المسالك، أنشئت وحدات عسكرية للخيالة والمهاري لرصد حركة السكان البدو الرّحل، وتسجيل أخبارهم وتفاصيل عن كل ما يتصل بحياتهم.[24]

كما أنشئت فرق عسكرية من البدو للاستفادة من درايتهم بالصحراء وخبرتهم في شؤونها بعد أن تم فتح مكاتب خاصة بالتجنيد لدعم فرق الأمن والجيش الاستعمارية. و إلى جانب ذلك تعزز سلك المظليين والطائرات العمودية (المروحيات) بطائرات خاصة للإمداد بالمؤن والعتاد والسلاح والإسعاف والاتصال، وكذلك الشأن بالنسبة للعربات العسكرية البرية التي تتلاءم وبيئة الصحراء.

كما أحدث اكتشاف النفط واستغلاله تغيرا جذريا في الإستراتيجية الاستعمارية الفرنسية وقد قال دوغول الجنرال في ذلك: "...يجب أن نقول أن استغلال البترول واستخراجه سوف يظل من اختصاص فرنسا، وأن للغرب مصالح فيه...سنحافظ عليه ولن ندعه للغير ولو أدى بنا ذلك إلى متاعب كثيرة..."[25].

2- الصحراء الجزائرية مجالا للمشروع النووي الفرنسي:

لم تُخف فرنسا مصالحها الحيوية في الصحراء الممتدة إلى القارة الإفريقية، حيث نشرت المجلة العسكرية في ربيع سنة 1959:"...تجد فرنسا نفسها في وضع ممتاز من حيث الحاجة إلى الميادين الواسعة للحرب الحديثة بالنظر إلى شساعة أقاليم الصحراء وقُرب اتصالها النسبي بالوطن الأم...، إن هذه المكانة المميزة كفيلة بأن تُحدث تأثيرا قويّا في أساليب دفاعنا الوطني نظرا لأهمية الصواريخ من جهة، وإلى مدى ارتباط هذا الموضوع بمسألة التجارب..."[26].

وأكّد شارل دوغول هذه الأهمية الاستراتيجية هذه المرة من خلال مشروع اتخاذ الصحراء فضاء جغرافيا للتفجيرات النووية المرتقبة: "... ولكي نحافظ على أوضاع آبار البترول الذي استخرجناه، وقواعد تجارب قنابلنا وصواريخنا، فبوسعنا أن نبقى في الصحراء مهما حصل، ولو اقتضى الأمر أن نعلن استقلال هذا الفراغ الشاسع. ولكي يبقى جيشنا في الجزائر، ما دام وجوده فيها مفيدا للسيطرة على إقليمها وحدودها، فليس علينا سوى ن نقرر ذلك..."[27].

انتهت الاستطلاعات العامة والدراسات الاستراتيجية التي عُنيت بالصحراء إلى التصويب على رقان المجال الجغرافي المحدد لإجراء وتنفيذ مشروع التجربة النووية الفرنسية في الصحراء

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الجزائرية، وأن تكون قاعدة التفجيرات منطقة الحمّودية غير البعيدة عن رقان، ومنطقة تانزروفت القريبة من الحمودية نقطة الصفر أي النقطة التي يطلق منها التفجير. وكان المسؤول المباشر على المشروع النووي الفرنسي في الصحراء الجزائرية الجنرال شارل آيري **Général Charles Ailleret** [28]، صاحب كتابين هامين لما يقدمانه من شهادة حية عن الموضوع الأول بعنوان:

L'aventure Atomique Française, Souvenirs et ") **réflexions** ") والثاني: (" **Général du contingent en Algérie-** ") **1960-1962** ")، وعند معاينته منطقة تانزروفت لأول مرة صرّح: "...من المؤكد أن هذه المنطقة تشكل الفضاء الأنسب والأمثل لتنفيذ التفجيرات النووية دون أن نعرّض جيراننا لأية مخاطر ...فالمنطقة تكاد تفتقر تماما لعنصر الحياة...".

وإن القراءة الموضوعية لهذا الموقف الذي أبداه شارل آيري بشأن المنطقة كمجال لإنجاز التفجير يلغي على الأقل من الناحية الأخلاقية العنصر البشري، بيد أن منطقة رقان حينها كانت تضم نحو أربعين ألف نسمة من أبناء الجزائر، إشارة تؤكدها مصالح الإعلام والاتصال على مستوى وزارة الدفاع، ثم إن الجنرال كان على اطلاع ومتابعة كبيرين بتفاصيل المشروع الذي لم يكن يتجاهل قوة مفعول التفجيرات على الجزائر الأرض و الشعب على مدى الأجيال و الطبيعة، و كذا الأضرار الجسيمة التي سوف تحدثها الإشعاعات بفعل سرعة تناثرها جراء الزوابع والعواصف الرملية، وقد قدر معدل المسافة التي قد تصل إليها بمئات الكيلومترات.[29]

3- المركز الصحراوي للتجارب العسكرية برقان:

على ضوء التوصية التي أفضت إليها وزارة الدفاع الفرنسية، أنشئ عام 1957 المركز الصحراوي للتجارب العسكرية[30] :

- Le centre Saharien d'Expérimentation Militaire C.S.E.M

كمجال لإجراء التجارب في الصحراء، وكُلفت الكتيبة الثانية منذ نوفمبر 1957 وإلى غاية شهر أكتوبر 1958 بتسيير الأشغال والإشراف على إنجازها في المنطقة المسمّاة بالهضبة في الضواحي القريبة من رقان، وفي ذلك يقول شاهد عيان: "... لقد شاهدت الفرنسيين في سنة 1957 وهم ينجزون البنايات الغريبة والمقرات والقاعدة الجوية حتى تحولت المنطقة نتيجة حجم المنشآت والمرافق إلى باريس الثانية مثلما كان يردد أفراد الجيش الفرنسي..."[31].

3-1 مصالح المركز الصحراوي للتجارب العسكرية:

-القيادة العامة:

كان الجنرال شارل آيري Charles Ailleret بحاجة إلى من يرافقه في هذا المشروع، فعين فريقا هاما من العسكريين والخبراء والمهندسين، وأوكل قيادة المركز للكولونيل **Cellerier** المشرف المباشر بعد الجنرال، كما تكلف أيضا بتسيير مالية المركز وصرفها.

- القيادة المشتركة المتعددة القوات للأسلحة الخاصة C.I.A.S:

من الناحية التنظيمية والإدارية تشرف عليها الإدارة المركزية بالعاصمة الفرنسية، ومن الناحية العملية فهي تابعة للمركز الصحراوي للتجارب العسكرية وتتخلص مهامها في إنجاز كل نشاطات المركز والإشراف المباشر عليها،وكان من بين عناصر هذه القيادة زمرة هامة من العلماء في اختصاصات جد تقنية غالبيتهم من خريجي مدرسة الأسلحة الخاصة بليون الفرنسية **L'Ecole des Armes Spéciales de Lyon** بالإضافة إلى بعض الموظفين الكبار.[32]

- المجموعة 621 للأسلحة الخاصة:

تمثل المجموعة الـ 621 للأسلحة الخاصة **Le 621 Groupe d'Armes Spéciales** فرعا من فروع القوات العسكرية البرية، وظيفتها نقل العتاد والمعدات الخاصة بها وتوزيعها على مختلف مصالح المركز الصحراوي للتجارب العسكرية وضمان الأمن وتوزيعها على مختلف مصالح المركز الصحراوي للتجارب العسكرية وضمان الأمن الداخلي للمركز، كان مقرها بعين أيكر، ومن أبرز مصالحها: سلك الهندسة والإشارة والمشاة والمدفعية...

- كتيبة القيادة والخدمات:

تعتبر كتيبة القيادة والخدمات

Compagnie de Commandement et des services

CCS الجهة المسؤولة عن مصلحة الإشارة والرّادار الجوّي، وهي تضم مفرزات، على رأس كل واحدة منها عسكري برتبة ملازم أول وملازم ثاني احتياطي.

5 -الفرقة الحادية عشر للهندسة الصحراوية:

اتخذت هذه الفرقة في البداية لمدينة وهران مقرا لها قبل أن تتحول إلى رقان غير بعيد عن أدرار قصد الإشراف على عملية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

إنجاز وبناء قواعد الحياة، وشق القنوات وتسهيل المسالك والطرقات.

-5-1 الوحدة التقنية 620:

وتتلخص مهمتها في إيجاد وسائل وعناصر قياس النشاط الإشعاعي ومجالات تأثيراته.

-5-2 المصلحة التقنية للقوات: Service Technique des Armées STA

تتألف هذه المصلحة من ثلاث وحدات، تعرف أولاها باسم وحدة **STA/Y** وهي في الأصل جهاز سرّي يرمز له بحرف Y، مهمتها إنجاز الدراسات الخاصة بالأسلحة النووية وقياس النشاط الإشعاعي، تتوزع على مناطق مختلفة من رقان هي منطقة : **أولف-تابلبالة – تانزروفت وأقبلي**. وثانيها وحدة يرمز لها بحرف Z التي اتخذت من "وادي الناموس" ببشار مقرا لها قبل أن تنتقل إلى منطقة رقان للإشراف على كل ماله علاقة بالسلاح الكيماوي. وأما الوحدة الثالثة والتي يرمز لها بـ: STA/E، مهمتها توفير رادار المراقبة للمدرج الجوي وذلك لتامين الطائرات في محيط ومجال التفجيرات، ورادار من نوع BAR للإرشاد الصوتي بهدف توجيه الطائرات في حال حدوث اضطرابات جوية.[33]

- 5-3فصيلة الجندرمة:

من مهامها الرئيسة المسؤولية التامة عن المسائل الأمنية الداخلية والخارجية للمركز الصحراوي للتجارب العسكرية، بتشديد الحراسة على المدرج الجوي والحرص على عدم اقتراب أي عنصر مهما كانت صفته إلا بترخيص خاص وبصرامة فائقة، كما كانت تكثف من نصب الحواجز الأمنية في دائرة قطرها أربعون كلم من منطقة الحمودية.

-5 -4 الكتيبة الصحراوية لإقليم توات:

La compagnie saharienne Touat CST

كان مركزها بمدينة أدرار ووظيفتها الرئيسية ضمان الأمن للمركز الصحراوي للتجارب العسكرية بمحيط آمن خاصة بعد ما تم تزويدها بعربات خاصة تتلاءم وطبيعة المنطقة أبرزها الشاحنات العسكرية 6×6.[34]

- 5 - 5مصلحة مرافق الطيران بالجزائر:

Service d'Infrastructure Aéronautique en Algerie- SIAL

على غرار كل المصالح الأخرى، كانت مصلحة الطيران بالجزائر استقرت بالجزائر العاصمة بإدارة مركزية، وظيفتها في المركز الصحراوي للتجارب العسكرية تتلخص في بناء المطارات وإلحاق تجهيزاته من برج المراقبة والمدرجات وسلك الرادار، ويسهر على هذه المصلحة فريق الهندسة الجوية الذي انتقل في مرحلة لاحقة لإنجاز مطار عين امقل.

– 5- 6قاعدة رقان الجوية:

أقيمت برقان المدينة الصحراوية قاعدة جوية لإقلاع وهبوط الطائرات ومختلف سلاح الجو، كما تمّ تزويدها برادار خاص من نوع PAR ومصالح للأرصاد الجوي ومحطات خاصة بالحوّامات والطائرات الحربية من نوع JU52 و DC3 - و C47.

6 -المدرج:

ويضم قاعدة استقبال، محطة للإرصاد الجوي، برج المراقبة، وقد شهد حركة كبيرة خلال مرحلة إنجاز التفجيرات بهدف نقل عناصر القنبلة النووية.[35]

7 -فرقة السرب الجوي:

تمثل فرقة السرب الجوي فرقة تابعة لمصالح المركز الصحراوي للتجارب العسكرية، تشرف على المهمات التي تتطلب تنقلات بعيدة من حيث المسافة، وتتكلف بإسعاف المرضى ونقلهم على طائرات خاصةمن نوع JunCers 52. و مما تظم من وحدات و مصالح:

-7- 1كتيبة الصيانة الميكانيكية:

وظيفتها إجراء كل أعمال الصيانة والمراقبة للعربات العسكرية والشاحنات من مختلف الأحجام والأنواع التي يحتاج إليها المركز الصحراوي للتجارب العسكرية.

-7 - 2 مصلحة الوقود:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

هي عبارة عن مستودع ضخم تخزن فيه كميات هامة من وقود السيارات والطائرات، وكانت قاعدتها المنطقة الشمالية الشرقية للمركز أين تتوقف ناقلات الوقود قبل الشروع في توزيعه، وقد اختيرت له هذه القاعدة نظرا لمخاطر الوقود السريع الالتهاب وبخاصة منه وقود الطائرات.

- 7- 3مصلحة الطوبوغرافيا:

مهمتها رسم المخططات والبيانات المتعلقة بحقل الإطلاق، منها مثلا تحديد ووضع معالم التثليث، ويشرف على هذه المصلحة ضابط عسكري برتبة ملازم أول ويساعده المساعد الأول كما يؤطرها عدد من ضباط الصف الاحتياطيين من أصحاب الاختصاص، وأما مقرها يقع في عين أينكر.

8 -المصالح الإدارية المختلفة:

تشمل هذه المصالح مخازن التموين وأجهزة التبريد المختلفة، ومرافق متعددة من صالات الإطعام وقاعات العروض من بينها قاعة العرض الموسيقي، وتتوفر على مخبرة ومصلحة فرعية مهمتها توفر المياه المعدنية ونقل الخمور ومقتنيات الطهي المتنوعة التي تأتي كلها من شمال الجزائر بواسطة طائرات خاصة مجهزة.[36]

- المصلحة الهيدرولوجية:

فرضت البيئة الجغرافية الصحراوية البحث عن مصادر المياه والتنقيب عن الينابيع والمياه الجوفية، ومع مرور وقت قصير قرر المركز الصحراوي للتجارب العسكرية **CSEM** تحويل الصخور الثلجية من فرنسا إثر إصابة العديد من الفرنسيين في المركز بأمراض تنتقل عن طريق المياه، ولما كانت الأحوال الجوية تعطل وصول وإقلاع الطائرات بدأ العمل في تحلية المياه المالحة عن طريق التحليل الكهربائي.

9 -مصلحة الكهرباء:

لعلها من المصالح الحيوية التابعة للمركز الصحراوي للتجارب العسكرية لما يلزم طاقة كهربائية ضرورية لتسيير الأجهزة وتوفير الإنارة في المخابر ومختلف المصالح سيما منها إنارة المدرجات حيث يتم الإقلاع والهبوط ليلا، وكان يسهر على تسييرها ضباط وقوات من سلاح البحرية الفرنسية.

10 -قاعدة الحمودية:

بعدما وقع الاختيار على منطقة رقان لتكون حقل أول تجربة تفجير نووية فرنسية، انتقلت الكتيبة الثانية إلى الحمّودية لمباشرة أعمالها في بناء قاعدة إطلاق التفجيرات في شهر اكتوبر 1958، وانطلقت الأشغال في بداية شهر نوفمبر من نفس السنة. وبعد ثلاثة أشهر كانت الأشغال جارية في حقل الرماية، وعلى مستوى البرج الذي نصبت فيه القنبلة الأولى التي أطلق عليها **اليربوع الأزرق**. واعتبارا من أكتوبر 1959 كان المسلك بين رقان- الحمودية جاهزا للاستخدام ونتيجة النشاط الذي عرفه الطريق أخضع خلال فترة وجيزة لأعمال صيانة. وما أن حلت سنة 1960 حتى كانت الأشغال بمختلف مرافق وورشات قاعدة الحمودية جاهزة تماما، وقد تطلبت وتيرة الانجاز السريع مضاعفة عدد العاملين بالقاعدة، فإلى جانب 6500 فرنسي من أفراد الجيش والعلماء والخبراء، تم نقل أزيد من 3500 جزائري غالبيتهم من معتقلين وبسطاء العمال من العوام.[37]

استمرت الأشغال على مستوى قاعدة الحمّودية خلال 1960 و 1961 بإنجاز منشآت جديدة وتجهيز المرافق وصيانة العتاد والمسالك، منها إعادة إصلاح وتعبيد الطرق الرابطة ما بين: الحمودية – إغيل، والحمودية – حقل الرماية.

ويذكر شاهد عيان من المنطقة وأحد ضحايا التفجيرات أنه كان من بين مئات الجزائريين الذين استغلوا في أشغال شاقة كانوا لا يعرفون طبيعتها، إذ استغرقوا وقتا طويلا في شق الأنفاق الأرضية التي سوف تشكل مخابر وإدارة القاعدة، ولا تزال هذه الأنفاق موجودة إلى اليوم، ومن المكاتب الموجودة بالأنفاق ما كان يخضع للسرية التامة. وعلى سطح الأرض، أضيفت منشآت أخرى متعددة ومرافق للترفيه أنجزت في معظمها بسواعد جزائرية.[38]

وبنفس قاعدة الحمودية أضيفت بعض الفروع والمصالح الرئيسية وأخرى ذات الأهداف الاحتياطية منها مصالح الإشارة المختصة في إصلاح وصيانة المنشآت الهاتفية ومراقبة وضعية الكوابل والخطوط والمراكز الأوتوماتيكية التي توفر شروط الاتصال الجيدة بين مديرية التطبيقات العسكرية والمركز الصحراوي للتجارب العسكرية وبين فرنسا والجزائر. ومن الأجهزة التي كانت تتوفر لدى قسم الإشارة جهاز التليكس المشفّر وأجهزة التحويل من صنف **HF** والتلغرافية. كما أضيفت أيضا مؤسسة تحمل اسم **SODETEG** تتبع من الناحية التنظيمية مديرية التطبيقات العسكرية **DAM**، وتتلخص وظيفة هذه المؤسسة في توفير أجهزة القياس المختلفة ذات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الاختصاصات الهندسية وغيرها، وإيصال وتركيب الخيوط والكوابل المختلفة. ولضمان أمن هاتين المصلحتين كلّفت كتيبة الأمن بمسؤولية الأمن داخل القاعدة وفي محيطها وشددّت المراقبة والحراسة عند مداخل القاعدة ومصالحها الحساسة.[39]

و بالنظر إلى جميع المرافق و المصالح و التجهيزات التي أوردنا تكون فرنسا قد استوفت كل الشروط التي جمعت معظمها في الصحراء الجزائرية تحضيرا لإجراء أول تفجير للقنبلة النووية الفرنسية في عملية أطلق عليها اليربوع الأزرق صباح يوم 13 فيفري 1960 على الساعة السابعة صباحا بمنطقة رقان بلغت قوتها أربع مرات قوة تفجير هيروشيما و ناغازاكي، تفجير أضفى صور الافتخار لفرنسا مثلما تصوره هذه الجريدة الصادرة في اليوم الموالي من التفجير الذي لم يكن ليمس التراب الفرنسي و لا الشعب الفرنسي بقدر ما سوف يحدث الانعكاسات و الكوارث الصحية و البيئية على الجزائر و أجيالها المتعاقبة.

«HOURRAH POUR LA FRANCE!» télégraphie de Gaulle à Guillaumat

Le Républicain Lorrain

Placée au sommet d'une tour de 117 mètres

LA PREMIÈRE BOMBE «A» FRANÇAISE A EXPLOSÉ HIER MATIN AU SAHARA

SUCCÈS TOTAL

Pas de retombées radioactives sur les zones habitées

Vives réactions dans les pays arabes

en apprenant l'explosion

L'U.R.S.S. 1960 sans guid

مما نشرته الصحافة الفرنسية يوم 14 فيفري 1960 بشأن التفجير النووي الفرنسي بالجزائر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شارل دوغول يهنئ و يسدي وسام اللفيف الشرفي يوم 10 مارس 1960 للضباط و العلماء الفيزيائيين الذين أشرفوا على المشروع النووي الفرنسي

الإحالات والهوامش

1- James, Peter Spigelman : **les Barons de l'Atome**, 1ère ed. éditions le seuil, Paris 1982-P P 3.4

2- André, Bendjebbar :**Histoire Secrète de la Bombe Atomique Française**. Midi éditeur France. Paris 2002-P125

3- يحيى، بوعزيز : " **اهتمامات الفرنسيين بجنوب الجزائر والصحراء**" في – مجلة **الثقافة**- السنة العاشرة ، العدد 57 ، ماي-جوان 1980، الصفحات من 15-28. أنظر أيضا:

James, Peter Spigelman : op.cit. P6 .

4- charles Robert Ageron, **De Gaulle et l'Algérie Algérienne**, in **– l'Algérie Algérienne de Napoléon III à De Gaulle**- Sindbad,1980,PP 239 à 254. Voir aussi : Louis Terrenoire**, De Gaulle et l'Algérie**, Fayard 1965,P41.

5- Pièrre, Billaud : « **Souvenirs d'un Pionnier de l'Armement nucléaire français, les facteurs déterminants du succès de l'Engin M1**-in www.pbillaud.club.fr . 18.11.206, PP1.3

6- الجنرال ديغول: **مذكرات الأمل**، ترجمة: سموحي فوق العادة، ط1 منشورات عويدات، بيروت 1971، ص ص 47-48.

7- Pierre, Billaud : op.Cit, p3.

8- Albert, Amouyal : **les Débuts de l'Informatique au Commissariat à l'Energie Atomique 1952-1972, , Voir aussi :** Charles AILLERET **: l'Aventure Atomique Française, comment naquit la force de frappe,** éditions Bernard Grasset, Paris 1968,pages 265 à 348.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

درس **ألبرت أمويال** بجامعة الجزائر وحصل على شهادة جامعية عليا في تخصص الرياضيات ثم حاز على دبلوم هندسة من المدرسة العليا للكهرباء، ليصبح عضوا بمحافظة الطاقة الذرية منذ 1948 في رئاسة قسم الإعلام ثم مديرا عاما للمجموعة الدولية للخدمات الإعلامية ضمن المحافظة. راجع في ذلك الموقع الالكتروني: www.aconit.org 30 مارس 2007، ص 1.-

[9]- ابراهيم، الحايك: **التكنولوجيا النووية وصناعة القنبلة – تأثيرها والوقاية منها**، ط1 ، دار الشهيد للطباعة والنشر والتوزيع، عمّان، الأردن 1993، ص77. و أيضا:

[10]- Samy Cohen : **De Gaulle , les Gaullistes et Israël**. 1ère ed, Editions MOREAU. Paris 1974. Pages de 75 à 101. Voir Aussi, Alain Peyrefitte : **C'était de Gaulle**, éditions de Fallois et Fayard,1994,P 52.

[11]- عبد الكاظم، العبودي: **يرابيع رقان وجرائم فرنسا النووية في الصحراء الجزائرية**، ط1، دار الغرب للنشر والتوزيع، وهران 2000، ص 54.

[12]- مصطفى، حسن: **إسرائيل والقنبلة الذرية**، ط1، منشورات دار الطليعة للطباعة والنشر، بيروت 1961، ص ص 29-30. راجع أيضا: Jean Raymond Tournoux : **L'histoire secrète**, éditions Plon,1962,PP 188- 189- Claude, Paillat :**Dossier secret de l'Algérie**, Presses de la cité, France 1961 ;P 269.

[13]- عبد الكاظم، العبودي: مرجع سابق، ص 35. و أيضا: مليكة آيت عميرات: **التجارب النووية بالصحراء الجزائرية**، الموقع الالكتروني: WWW.hazemsakeek.com ، 6 جانفي 2012. و أيضا:

Jean O Merchet, **Les essais Atomiques Français dans le Sahara, ressortent**, in – **Libération**- du 5 Décembre 2007,PP 12- 13.

[14]- Samy Cohen : op.cit . P P 95-97

[15]- للتفصيل في هذا الموضوع يمكن العودة إلى: إبراهيم، مياسي: **توسع الاستعمار الفرنسي في الجنوب الغربي الجزائري 1881-1912**- وأيضا: **الصحراء الجزائرية من خلال الاستكشافات قبل وبعد الاحتلال** في – مجلة **المصادر** – ع12- Cnerh . الجزائر1997. **وأشغال الملتقى الوطني حول فصل الصحراء عن الجزائر**- المركز الوطني للدراسات والبحث في ثورة أول نوفمبر- ورقلة- الجزائر 1996. وأيضا: Robert, Capot Rey :

Le Sahara Français, pays d'outre mer (colonies, pays autonomes), l'Afrique Blanche française, Tome 2, Presses universitaires de France, Paris 1953. Pages de 162 à 226.

[16]- الغالي، غربي:**السياسة الفرنسية لفصل الصحراء وردود الفعل الدولية**، الملتقى الوطني حول فصل الصحراء عن الجزائر، المركز الوطني للدراسات والبحث في الحركة الوطنية وثورة أول نوفمبر، الجزائر1996،ص 262. راجع أيضا:

Marie Françoise Furet, **Expérimentation des armes nucléaires et droit international public** ;édition A.Pedone,1966,Pages 83 à 87.

[17]- عقيلة، ضيف الله: مرجع سابق، ص 236.

[18]- الغالي، غربي: **السياسة الفرنسية...**، مرجع سابق، ص 263. راجع أيضا: الدراسة القيمة لـ: محمد بجاوي: **الثورة الجزائرية والقانون 1960-1961** . ط2، دار الرائد للكتاب، الجزائر 2005. (الفصل الحادي عشر ،ص ص 296-321.)

[19]- -Claude Paillat : OP.Cit. P270.

[20]- إبراهيم، بيوض: **أعمالي في الثورة**، ط1، الزيتونة للإعلام والنشر، باتنة (د ت) ،ص 14

[21]- Alain Peyrefitte, **faut –il partager l'Algérie**, éditions Plon ,Décembre 1961, P76. Voir aussi : Jean –raymond Tournoux : **La tragédie du Général**, éditions Plon, paris 1967,PP 188- 189.

[22]- إبراهيم، بيوض: المصدر السابق، ص52.

[23]- محمد العربي، الزبيري: "**ديغول...والصحراء**" في –دراسات وبحوث الملتقى الوطني الأول حول فصل الصحراء عن الجزائر – المركز الوطني للدراسات والبحث في الحركة الوطنية وثورية أول نوفمبر 1954، الجزائر 1998، ص .ص 189،187.راجع أيضا: Guy Pervillé, ' **De gaulle et l'Algérie' : évolution des conceptions**, in – **Guerre d'Algérie – Magazine**, N8, Juin – Juillet Aout 2007,PP 54- 61.

[24]- - G-Tillion : **La Conquête des Oasis Sahariennes**. Paris 1903.p.p 25.28

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

[25]- الحاج موسى، بن عمر: **السياسة الفرنسية في الصحراء الجزائرية 1945-1962**- مذكرة ماجستير- قسم التاريخ، جامعة الجزائر 1992-1993، ص9.

[26]- محمد العربي الزبيري: ديغول....مرجع سابق، ص 190.

[27]- الجنرال دوغول: مصدر سابق، ص 129. و أيضا:

André,

Bendjebbar, **Histoire secrète de la bombe Atomique Française**, Cherche Midi éditions,2000,P 102.

[28]- من مواليد 26 مارس 1907 بقرية في منطقة الألزاس واللورين. أنهى دراساته الثانوية بثانوية Louis Legrand الباريسية ليلتحق بعدها بالمدرسة المتعددة التقنيات عام 1926 تخصص سلاح المدفعية. اعتقلته الشرطة النازية في صيف 1944 وتم نفيه إلى معتقل بوشفالد Buchenwald. عين عام 1945 ملحقا عسكريا بموسكو وتمت ترقيته عام 1956 إلى رتبة جنرال قائدا للقوات المسلحة الخاصة عام 58 ثم برتبة لواء عام 1959. كلفه دوغول ليكون المشرف المباشر على تفجيرات رقان في 1960/02/13،كما تولى منصب و مهام قائد الأركان العامة للقوات الفرنسية العاملة في الجزائر ولوزارة الدفاع بين 1960-1962. لقي حتفه في حادث طائرة يوم 9 مارس 1968، من أعماله:

- **L'art de la guerre et la technique**, éditions Lavauzelle, -Paris 1950.

Histoire de l'Armement, Presses Universitaires de France, .Collection : Que sais-je ?

Charles Ailleret : **Général du contingent en Algérie** ,1960-1962.Préface de Jean Daniel ; Editions Grasset et Fasquelle ; Paris 1998.

ولعل المصدر الأهم الذي يتصل بشكل مباشر بالبحث كتابه المشار إليه في الإحالة 8 :

L'Aventure Atomique Française - auparavant cité.

[29]- -Délégation à l'Information et à la communication de la défense : **dossier de présentation des essais nucléaires et leur suivi au Sahara**. Voir : www.defense.gouv.fr. Janvier 2007.P1.

[30]- -Charles, Ailleret : **l'Aventure atomique Française** op cit. P97.

[31]- علي بودلالي: المدعو باديدي: ولد برقان عام 1936، اشتغل بالمركز الصحراوي للتجارب العسكري ، واشتغل أيضا كدليل سياحي بمنطقة توات الوسطى. من ضحايا التفجيرات شهادة حية مدونة في مقابلة ببيته في رقان (أدرار) يوم 2007/03/7.

[32]- - Délégation à l'Information .. OP.Cit. p.2.

[33]- -Charles, Ailleret : **l'Aventure...**,OP.cit. pp101-105.

[34]- - Délégation à l'information... : OP.Cit p4 .

[35]- - Ibidem.

[36]- - Délégation à l'information... : OP.CIT. P5.

[37]- كاظم العبودي: مرجع سابق، ص 64. راجع أيضا:

Lucien Parfait Ecker (Appelé en 62), ' **Nous avons été des cobayes** ', in – **Le Figaro** -, Novembre 2007,P7.

[38]- مبارك، حماني: مواطن من منطقة رقان، ولد بضواحيها سنة 1940، شاهد عيان على أشغال ورشة الحمودية حيث كان مسؤولا عن فرق العمل من الجزائريين بقاعدة الحمودية. شهادة حية – مقابلة مدونة في بيته برقان يوم 08 مارس 2008.

[39]-عمار، منصوري: " **الطاقة النووية بين المخاطر والاستعمالات السلمية**"، سلسلة الندوات: التجارب النووية الفرنسية في الجزائر. المركز الوطني للدراسات والبحث في الحركة الوطنية وثورة أول نوفمبر54، الجزائر 2000. ص46.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com