



Académie des sciences d'outre-mer

*Les recensions de l'Académie*¹

L'aéronautique navale au Centre d'expérimentations du Pacifique / Henri Robin
éd. Association pour la recherche de documentation sur l'histoire de l'aéronautique
navale, 2012
cote : 58.704

Henri ROBIN, Collection de l'ARDHAN (Association pour la Recherche et la Documentation sur l'Histoire de l'Aéronautique Navale, Conception et Réalisation M. Eude, Prépresse de la Marine, Edition 2012-Houilles (Yvelines), 422 pages

Officier en Chef des Equipages, Henri ROBIN est déjà l'auteur et co-auteur de deux ouvrages édités par l'ARDHAN, l'Aéronautique navale en Algérie (1954-1962), puis en Indochine (1927-1956). Electronicien, radariste, au fait des nouvelles technologies de l'aéronautique, il sera Directeur de l'Ecole des électroniciens de Rochefort. Sa carrière se confond avec l'entreprise la plus importante de la France dans la 2^{ème} moitié du 20^{ème} Siècle, le développement de sa défense thermonucléaire.

Dans une première partie H. Robin résume la géographie de la Polynésie française et l'histoire de son rattachement. En 1929, la France offre un baptême de l'air à une vingtaine de chefs de district avec un hydravion biplan FBA 17 et un hydravion amphibie CAMS 37A lors de l'escale du croiseur Tourville à Tahiti. Jusqu'à 1942, une petite escadrille reste à Fare Ute. La Polynésie se rallie à la France Libre dès l'appel du 18 juin 1940 et nous examinons les prémises des dessous de l'émergence du fantastique « iceberg », décrite ici à partir de 1957.

En 1939, Frédéric JOLIOT et son groupe au Collège de France avancent dans l'estimation de la masse critique pouvant créer une explosion nucléaire, après une réaction en chaîne multipliant les fissions des noyaux d'Uranium 235 sous l'effet des neutrons produits en cascade ; trois brevets identifient les applications militaires et civiles. En juin 1940, deux de ses collaborateurs rejoignent l'Angleterre avec les résultats du groupe, tandis que leurs collègues essaient de poursuivre clandestinement leurs travaux avec un cyclotron dissimulé en sous-sol. A la fin de la guerre, les physiciens français sont exclus de la progression des travaux militaires aux Etats-Unis... Le 18 octobre 1945, le Général de GAULLE crée le Commissariat à l'énergie atomique (CEA) ; dans la décennie qui suit, la 4^{ème} République continue secrètement l'approche d'un armement nucléaire. La piste la moins coûteuse, déjà bien connue, est la mise au point d'une bombe basée sur la fission du Plutonium. Le Parlement en août 1954 vient de repousser le traité de la CED (Communauté européenne de défense). Les députés ont-ils été informés d'un alinéa ajouté au projet de Traité, à savoir la limitation de la production de cet élément à 500g/an ? Une telle mesure aurait empêché



¹ Les recensions de l'Académie de [Académie des sciences d'outre-mer](http://www.academieoutremer.fr) est mis à disposition selon les termes de la [licence Creative Commons Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transcrit](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/).
Basé(e) sur une oeuvre à www.academieoutremer.fr.



Académie des sciences d'outre-mer

l'utilisation du Plutonium (proche de la qualité militaire) accumulé dans les premières centrales atomiques civiles depuis Zoé en 1948.

Les scientifiques, dont F. PERRIN, Haut-Commissaire à l'Energie Atomique, sont consultés lors d'un Conseil des Ministres réuni par P. MENDES-FRANCE en octobre 1954. Un arrêté non publié institue une semaine plus tard le CEN (Comité des Explosifs Nucléaires). Le programme vise une production de plus de 50 kg de Pu de qualité militaire par an, suffisante pour disposer de dizaines de bombes en 1957, date envisagée des essais au Sahara.

Le retard des français par rapport aux pays initiés semble considérable.

En 1945 les essais américains au Nouveau Mexique, puis Hiroshima et Nagasaki ont démontré la maîtrise des bombes à plutonium comme celle des bombes à uranium enrichi. La fusion des noyaux légers et l'organisation de leur réaction en chaîne creusent la distance avec l'explosion dans les îles Marshall (atoll d'Eniwetok, 1^{er} novembre 1952) d'une bombe thermonucléaire à Hydrogène de 10 MT (mégatonnes), soit plus de 500 fois l'énergie dissipée à Hiroshima, environ 20 KT (kilotonnes). L'URSS suit (bombe A en 1949 et bombe H en novembre 1955), comme la Grande Bretagne (première bombe H en 1957 en Australie).

Pendant que les chercheurs progressent dans le silence des laboratoires, une convergence se dessine dès 1956 pour une base d'essais en Polynésie française. En 1957, les chercheurs impliqués du CEA s'installent à Valduc et le 12 juillet 1958 le Général de GAULLE fixe pendant le premier trimestre 1960 l'explosion de la première arme nucléaire au Sahara...C'est bien au milieu de ce trimestre, le 13 février 1960 (!) qu'explose à Reggane avec succès une bombe trois fois plus énergétique que celle d'Hiroshima (opération gerboise bleue). Dans ce contexte H. ROBIN nous confie que la menace de représailles nucléaires de l'URSS lors du conflit de Suez (1956) a accéléré le processus de mise en œuvre.

Le Centre d'Expérimentations du Pacifique (CEP) est créé le 21 septembre 1962. Des organigrammes complets en annexe détaillent le dispositif fonctionnant sous l'égide du Directeur des Centres d'expérimentations nucléaires (DIRCEN). La DIRCEN gèrera deux phases difficiles en 1967-1968, désaccords entre les chercheurs sur le projet final de bombe H mis au point en urgence, puis en 1973-1974 pour boucler le programme des essais atmosphériques et passer aux essais souterrains. En premier, l'objectif bombe H n'est pas affirmé clairement en 1962, en second, le délai pour le passage aux essais souterrains n'est pas assez bref compte tenu des tensions diplomatiques. Fort de son expérience en Algérie, H. ROBIN se trouve en permanence sur les bases de Polynésie et au service central de l'aéronautique navale ; il sait comme d'autres responsables rectifier ou anticiper les dysfonctionnements de dernière minute. Son rapport dans le titre 2 distingue les missions principales, débarquement et grand travaux, liaison aériennes des sites et enfin la définition des deux routes de liaison pour la Polynésie (carte de transit p. 419) ; concevant, réalisant et exploitant les centres de tir, la DIRCEN réunit aussi en amont les militaires et les scientifiques du CEA. Sa coordination en aval comprend le GOEN (groupement opérationnel des expérimentations nucléaires), le CEP, un service mixte de sécurité radiologique doublé d'un service de sécurité biologique, une direction des travaux et services en charge des infrastructures créées puis de leur démantèlement. Une description des bases termine cet exposé décrivant le déploiement impressionnant des forces disponibles, flotte logistique et amphibie de débarquement et soutien, forces opérationnelles et aériennes.



Académie des sciences d'outre-mer

Le Titre 3 nous rapproche des activités des hommes sur le terrain définissant les zones de retombées radioactives avec une évaluation assez précise des menaces radiologiques et des mesures de protection appropriées. Les précautions pour les tirs en atmosphère concernent de larges espaces de retombées avec des interdictions de vols, des protections adaptées pour les personnels qui suivent les tirs au plus près ; c'est le cas des aviateurs qui pénètrent dans le nuage radioactif, comme des équipages des hélicoptères qui moins d'une heure après l'explosion recueillent les résultats de détecteurs à quelques centaines de mètres du point Zéro. Les mesures de protection s'étendent à tous les navires qui restent proches du périmètre des tirs. Des moyens de décontamination importants concernant les hommes, les appareils et les bâtiments sont mis en œuvre. A cet égard le témoignage de l'enseigne de vaisseau J.P.ROCHARD réchappé avec son collègue de la chute, puis de l'immersion de son Alouette 3 est saisissant. Arriver en moins d'une heure à 600-700m du point Zéro après l'explosion d'une bombe de 20kT, se libérer de la carlingue de l'hélicoptère englouti et résister aux radiations résiduelles reflètent un entraînement poussé et des qualités exceptionnelles.

Une première campagne de tir en 1966 assure la continuité avec les acquis sahariens, mais des objectifs plus ambitieux sont exprimés à la suite des progrès inattendus... de la Chine. Le 16 octobre 1964, la Chine fait exploser une bombe atomique de 22 KT et seulement trois ans plus tard elle fait exploser une bombe thermonucléaire de 3,3 MT le 17 juin 1967. Le bénéfice des acquis des recherches de fission, comme probablement de fusion transférés en Chine de 1957 (accords KROUCHTCHEV- MAO-TSE-TOUNG) à 1959 est évident.

Le temps est désormais compté pour les français. Circonstance aggravante, les chercheurs et ingénieurs peinent à ajuster la réaction en chaîne de fusion des noyaux légers. Les conflits des ego des principaux chercheurs qui proposent des solutions différentes alourdissent le climat et diminuent l'attention à la définition des premiers échantillons.

Les grands moyens ont été déployés auprès du CEP renforcé en 1966 par le porte-avions Foch et l'escadrille des P2V6 (aptés à la lutte anti sous-marine) de la force Alpha. La campagne 2006 du 2 juillet 4 octobre compte ainsi 5 tirs (4 à Mururoa et 1 à Fangataufa). Le premier bilan permet de comparer l'efficacité des tirs à partir de barges ou de ballons captifs et de démontrer l'efficacité des forces aériennes stratégiques (largage d'une bombe de 20 kT à l'Est de Mururoa par un Mirage IV à 2000 km/h et à 1500 m d'altitude). Un tir dopé de moins d'1 MT réussit le 4 octobre à la fin de la fenêtre météorologique la plus favorable en Polynésie. L'année 1967 avec 3 tirs de moins de 200KT est une année d'attente.

L'impatience remonte les étages des organigrammes ; un seul des directeurs scientifiques semblant avoir l'écoute du Ministre de la Défense (de formation littéraire) rend compte de l'avancement des recherches. La tension monte encore et la force Alpha avec le porte-avions Clemenceau se retrouve auprès du CEP pour la campagne 1968. Après un premier tir de 200 kT, le tir Castor du 15 juillet n'arrive pas à dépasser 1 MT. Des conceptions différentes donnent alors plus d'importance parmi les deux étages, fissions de l'allumage (par une bombe au plutonium) et fusion des noyaux légers, à cette seconde réaction. Un avis britannique semble avoir validé la proposition d'un des chercheurs utilisant mieux les multiples réactions thermonucléaires impliquant lithium, tritium, deutérium et



Académie des sciences d'outre-mer

finalement hydrogène. L'ensemble s'accompagne d'un rayonnement X comprimant la masse cible formée de noyaux légers (majoritairement d'hydrogène) éventuellement regroupée dans un 3^{ème} étage.

Le 4 août 1968, c'est le succès du tir Canopus avec une bombe H de 2,5 MT à Fangataufa, suivie du tir Procyon de 1MT le 8 septembre. La France voit ainsi sa position parmi les 5 membres du Conseil de Sécurité de l'ONU bien consolidée et le Ministre honorer son informateur. Plus tard, les trois chercheurs qui sont les plus liés au succès se feront connaître par un photocopie disponible à la bibliothèque du laboratoire de physique nucléaire du Collège de France. Les campagnes suivantes permettent un progrès régulier confirmant l'adéquation avec les stratégies des vols à basse altitude. La France signe en 1974 le Traité d'interdiction partielle des essais nucléaires dans l'atmosphère déjà signé par russes et américains en 1963.

Les essais souterrains, moins préjudiciables à l'environnement, prennent le relais en 1975, réduisant les missions aux avions porteurs d'équipements et aux hélicoptères Alouette et Super Frelon. Les derniers supersoniques atterrissant en Polynésie seront trois Concorde transportant respectivement le Président de la République, puis un Premier Ministre en 1985, suivis d'un autre en 1986. Après un dernier essai le 27 janvier 1996 (paramètres indispensables à la simulation et au laser Mégajoules), la France peut signer le 24 septembre 1996 à New-York le traité d'interdiction complète des essais nucléaires (TICE)

De nombreuses avancées suivent les essais atmosphériques, allant des possibilités des armes à rayonnement renforcé, privilégiant les flux de neutrons émis, à la mise au point des têtes durcies et furtives ; le bilan des résultats des efforts déployés à 18000 km de la métropole est celui d'une république compétitive et responsable, préservant son indépendance. Un peu plus de 2000 explosions nucléaires sont connues, 1054 pour les Etats-Unis, 715 pour l'URSS, 210 pour la France, 45 pour la Chine et autant pour la Grande Bretagne. Pour l'Inde, le Pakistan, la Corée du Nord, l'Afrique du Sud (qui a détruit ses armes en 1991) les comptes se font sur les doigts de la main et le cas de pays détenteurs sans aucun essai n'est pas résolu.

La France a réalisé une cinquantaine d'explosions dans l'atmosphère, un quart du bilan individuel des USA ou de l'URSS. Le retard de la France a aussi été comblé au niveau des vecteurs développés en phase avec les armes. La mise au point des propulseurs nucléaires pour les sous-marins (en 1964), la production d'Uranium enrichi à Cadarache, le lancement du 1er SNLE (sous marin nucléaire lanceur d'engins) en 1967, le développement des missiles Air-sol, sol-sol, moyenne et longue portée depuis 1967, l'adaptation aux Etendard, Mirage, Jaguar et Rafale ont permis la construction d'une panoplie cohérente et dissuasive. La France s'est distinguée en nettoyant les sites des essais, ainsi qu'il apparaît dans le rapport de l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA), réalisé par des experts internationaux en 1998. Persévérance, logique de résultat et responsabilité sont reconnues.

Sous la forme d'un magnifique album, le document réalisé par H. ROBIN se révèle un travail d'historien, riche de photographies et cartes : elles accompagnent un texte accessible à chaque citoyen. Les réussites de l'entreprise, les échecs et les leçons à en tirer, la relation des



Académie des sciences d'outre-mer

accidents et le partage des mauvais jours, la persévérance de troupes courageuses sont autant de part de vérités présentées par l'auteur. Son ouvrage mérite bien d'être utilisé par les établissements de l'éducation nationale et en priorité par les formations orientées vers l'aéronautique qui a assisté sans réserve une entreprise difficile et risquée.

Jean-Noël Capdevielle