



Les essais nucléaires en Polynésie française

POURQUOI, COMMENT, ET
AVEC QUELLES CONSÉQUENCES ?



cea

Les **essais**
nucléaires
en Polynésie française

**POURQUOI, COMMENT, ET
AVEC QUELLES CONSÉQUENCES ?**

Smmmaire



DISTANCES
Tahiti, Née : 900 km
Née, Marurea : 450 km
Tahiti, Marurea : 1350 km
ECHELLE : 1/100000000

LÉGENDE
Aaaa Services avertis de sécurité
S Poste (satellite) de détection géographique
B Poste de la météorologie nationale

**PRÉFACE DE VINCENZO SALVETTI,
DIRECTEUR DES APPLICATIONS MILITAIRES DU CEA**

6

**CHAPITRE 1 /
POURQUOI LA FRANCE A-T-ELLE FAIT
DES ESSAIS NUCLÉAIRES ?**

8

- La nécessité des essais en « vraie grandeur » 10
- Les premières mesures prises en France pour réaliser des essais 12
- Les premiers essais nucléaires français ont eu lieu au Sahara algérien 14
- La question du passage aux essais souterrains 17

**CHAPITRE 2 /
POURQUOI ET COMMENT ONT ÉTÉ CHOISIS
LES SITES DE POLYNÉSIE FRANÇAISE ?**

18

- Les critères de choix des sites d'essais 20
- La recherche de sites alternatifs 25
- Le choix d'un site destiné à expérimenter la bombe H 27
- La création du Centre d'expérimentation du Pacifique (CEP) 29
- La cession à l'État des atolls de Moruroa et Fangataufa 35

**CHAPITRE 3 /
COMMENT ONT ÉTÉ MENÉS
LES ESSAIS NUCLÉAIRES ?**

36

- La répartition des tâches et des responsabilités entre les Armées et le CEA/DAM 38
- La création de la Direction des centres d'expérimentations nucléaires (DIRCEN) 39
- Les travaux d'infrastructures au CEP 42
- La réalisation des essais atmosphériques 50
- La réalisation des essais souterrains 55

**CHAPITRE 4 /
QUELLES ONT ÉTÉ LES CONSÉQUENCES
SANITAIRES ET ENVIRONNEMENTALES DES ESSAIS ?**

64

- La prise en compte précoce des enjeux sanitaires des essais 66
- Essais atmosphériques et transferts dans l'environnement 74
- Focus sur les essais atmosphériques à impact particulier 79
- Essais souterrains et transferts dans l'environnement 87
- Conclusions générales 88
- Retour sur les évaluations et bilans de surveillance radiologiques publiés depuis 20 ans 92
- Le suivi géomécanique de Moruroa 96
- La dépollution et l'assainissement des anciens sites, et le démantèlement du CEP 99
- L'évolution de la législation relative à la reconnaissance et l'indemnisation des victimes des essais 108

**CHAPITRE 5 /
COMMENT LA FRANCE A RENONCÉ
DÉFINITIVEMENT AUX ESSAIS NUCLÉAIRES ?**

110

- Les moratoires sur les essais nucléaires 112
- L'ultime campagne d'essais et le démantèlement du CEP 114
- Le rôle moteur de la France dans la conclusion du Traité d'interdiction complète des essais nucléaires (TICE) 116
- Les autres décisions de désarmement prises par la France 119
- Le programme Simulation français 120

**CHAPITRE 6 /
MÉMOIRE ET RECONNAISSANCE DE
LA CONTRIBUTION DE LA POLYNÉSIE FRANÇAISE
À LA DISSUASION NUCLÉAIRE**

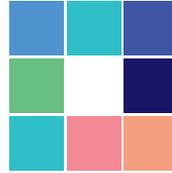
122

- La mémoire des essais dans le Pacifique 124
- L'ouverture d'un dialogue équilibré et constructif grâce à la table-ronde de haut niveau sur la Polynésie française (juillet 2021) 126
- L'ouverture des archives relatives aux essais nucléaires en Polynésie française 128
- Une nouvelle impulsion donnée à la création du centre de mémoire des essais nucléaires en Polynésie française 130
- La reconnaissance de la contribution de la Polynésie française et des Polynésiens à la dissuasion nucléaire 132

GLOSSAIRE

136

Préface



La France a réalisé des essais nucléaires en Polynésie française pendant trente ans, de 1966 à 1996.

Ces expérimentations, indispensables pour doter notre pays d'une dissuasion nucléaire crédible et pérenne, ont entraîné des bouleversements importants pour les Polynésiens, tant en termes sociaux, économiques et culturels que sanitaires et environnementaux. Le recul historique et scientifique sur cette époque marquante permet aujourd'hui de prendre la pleine mesure de ces bouleversements, dans un souci profond de transparence et de respect des populations impliquées. Cette histoire concerne au premier chef les Polynésiens, mais aussi l'ensemble de nos concitoyens.

C'est bien le sens de l'action entreprise par le Président de la République qui s'est traduite concrètement par l'organisation, les 1^{er} et 2 juillet 2021, d'une table-ronde de haut-niveau consacrée aux essais nucléaires en Polynésie française. Cette table-ronde, conduite du côté polynésien par le Président Edouard Fritch, a permis d'aborder l'ensemble des questions relatives aux conséquences des essais nucléaires en Polynésie française, d'engager un dialogue constructif et respectueux des positions de chacun, et de renforcer les réponses données aux attentes, légitimes, de la population polynésienne.

Afin de poursuivre le dialogue de confiance instauré entre l'État et les représentants de la Polynésie française, le Président de la République française s'est rendu sur le Territoire, du 24 au 27 juillet 2021. À cette occasion, il a annoncé de nouvelles mesures qui répondent aux demandes exprimées, notamment en ce qui concerne l'indemnisation des victimes et l'accès facilité aux archives relatives aux essais nucléaires en Polynésie française. Ces engagements politiques se sont rapidement traduits par des actes : une Commission d'ouverture des archives



DISTANCES
Tahiti - Moa : 300 km
Moa - Moruroo : 350 km
Tahiti - Moruroo : 650 km
ECHELLE : 1/10 000 000

LEGENDE
Anas Service météorologique
X Poste laboratorial de collection géographique
A Poste de la météorologie nationale

relatives aux essais nucléaires en Polynésie française a été installée dès octobre 2021 par la ministre déléguée chargée de la Mémoire et des Anciens combattants, Madame Geneviève Darrieussecq. Parallèlement, une Mission placée auprès du Haut-commissaire, chargée du suivi des enjeux relatifs aux conséquences des essais nucléaires, a été mise en place sur le Territoire dès janvier 2022.

Ainsi, dans le cadre de la nouvelle dynamique engagée, il m'a paru indispensable de remettre en perspective l'histoire des essais nucléaires en Polynésie française, de la manière la plus factuelle et rigoureuse possible, afin de reconnaître et rappeler la contribution de la Polynésie à la dissuasion française. C'est le but de cet ouvrage ; il traite à la fois de l'origine des essais nucléaires français et du choix des sites en Polynésie française, de la manière dont ont été conduites ces expérimentations, mais aussi des conséquences sanitaires et environnementales de ces essais. Il aborde ensuite les raisons pour lesquelles la France a renoncé définitivement aux essais nucléaires et, enfin, traite la question de la mémoire et de la reconnaissance de la contribution de la Polynésie française à la dissuasion nucléaire. Cet ouvrage poursuit et amplifie l'exercice de transparence de l'État, engagé notamment en 2006 avec l'ouvrage publié par le Ministère de la défense, intitulé : « *La dimension radiologique des essais nucléaires français en Polynésie. À l'épreuve des faits* ».

La Direction des applications militaires du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) a rédigé cet ouvrage. L'expertise et l'intégrité de ceux qui y servent – notamment ses scientifiques, reconnus par leurs pairs au niveau international – sont nourries par leur engagement constant au service de la défense

et de la sécurité de notre pays et de leurs concitoyens. Bien entendu, la réalisation des essais nucléaires a été une « œuvre commune » entre les Armées et le CEA/DAM et cet ouvrage met également en avant le rôle clé de l'institution militaire dans leur mise en œuvre au service de notre force de dissuasion.

Ce livre est aussi un marqueur historique du rôle décisif des essais nucléaires, en tant que référentiel indispensable et irremplaçable pour le programme Simulation, qui permet depuis 1996 de garantir la crédibilité technique et scientifique de la dissuasion nucléaire française sans nouvel essai nucléaire. En effet, s'il n'y avait pas eu par le passé l'ensemble des essais nucléaires en Polynésie française, il n'y aurait pas eu de programme Simulation.

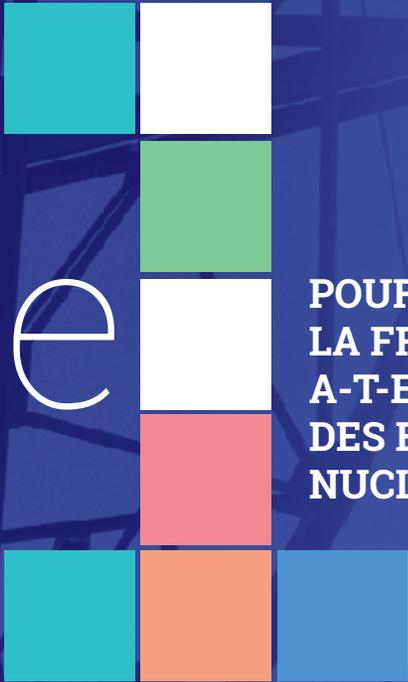
Enfin, l'éclairage factuel apporté par un historien reconnu est une preuve de la nouvelle dynamique engagée : mettre à la disposition du public un ouvrage accessible au non spécialiste, avec une volonté de transparence sur cette histoire.

On le voit, la reconnaissance de la contribution de la Polynésie française à la dissuasion nucléaire de la France est une réalité incontestable ; elle est d'actualité et le restera. Ce livre est là pour le rappeler.

Vincenzo SALVETTI
Directeur des Applications Militaires du CEA



chapitre



**POURQUOI
LA FRANCE
A-T-ELLE FAIT
DES ESSAIS
NUCLÉAIRES ?**

Au début de ce que l'on a appelé le « premier âge nucléaire » – c'est-à-dire pendant la **Guerre froide** – **il était indispensable de réaliser des essais nucléaires en vraie grandeur** si l'on voulait concevoir des armes nucléaires dont on puisse garantir le fonctionnement et la sûreté.

En effet, pour prédire par le calcul le fonctionnement d'un engin, il faut utiliser des lois de comportement dans des conditions extrêmes des matières fissiles qu'on ne connaît pas a priori. **Le recalage du calcul sur un essai nucléaire en vraie grandeur était dès lors indispensable.**

Mais on ne peut pas comprendre l'engagement de la France en direction des essais nucléaires – garantie à l'époque de son rang de puissance nucléaire – si on ne les replace pas dans **le contexte stratégique de la Guerre froide**, avec notamment les crises nucléaires de Berlin (1958–1963), de Cuba (1962) et des Euromissiles (1979–1987).

LA NÉCESSITÉ DES ESSAIS EN « VRAIE GRANDEUR »

Ces expérimentations permettaient de **mettre au point par itération les nouveaux concepts d'armes nucléaires**, capables de répondre aux spécifications opérationnelles des Armées.

Ces **spécifications** portent *a minima* **sur l'énergie délivrée par l'arme, sur sa sûreté, mais aussi sur son volume et sa masse** pour pouvoir être emportée sous un avion (bombe larguée de l'époque) ou intégrée à un missile.

Les essais permettaient donc à l'époque de **démontrer la crédibilité technique des armes nucléaires**. Et qui dit crédibilité technique, dit **crédibilité politique**, l'autorité politique s'appuyant sur les résultats des essais pour **« sanctionner » le caractère opérationnel des armes** en question, et **s'assurer ainsi de la réalité de la stratégie de dissuasion**.

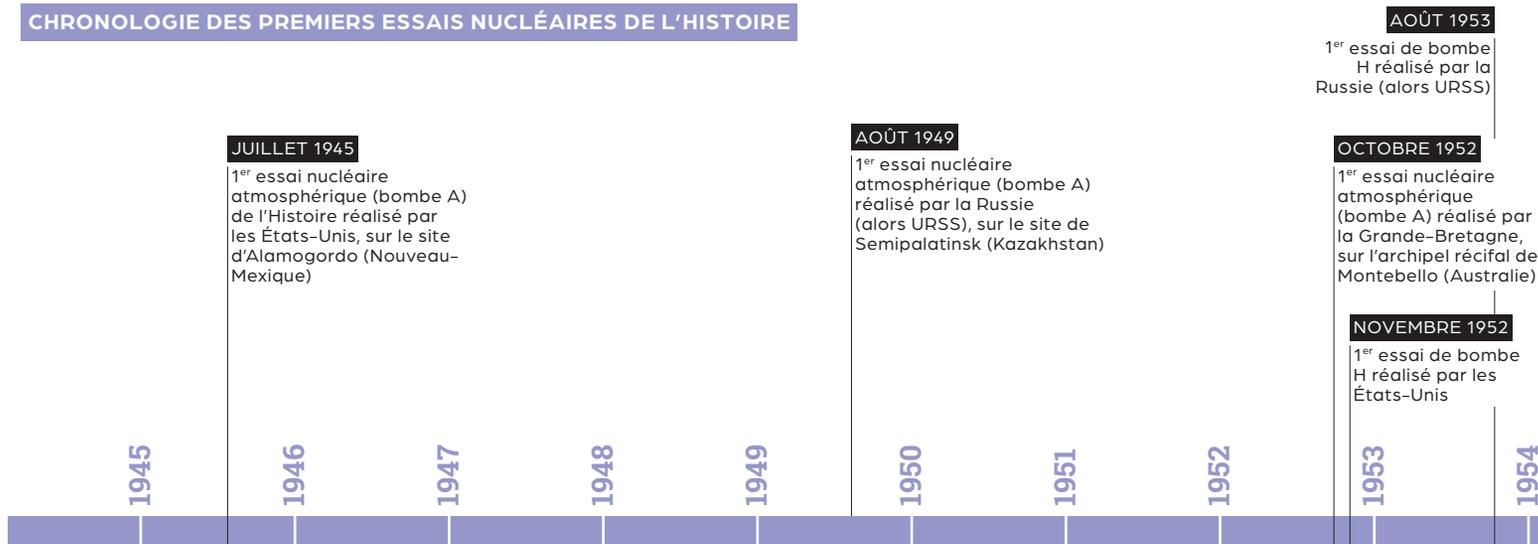
C'est ainsi que **la première puissance nucléaire de l'Histoire**, les États-Unis d'Amérique, ont procédé à leur premier essai nucléaire en **juillet 1945**, le mois précédent les bombardements d'Hiroshima et Nagasaki.

Puis, les essais nucléaires ont été **une pratique communément admise par les cinq États dotés**, reconnus comme tels par le traité de non-prolifération (TNP) de 1968, pendant ce que l'on peut qualifier de **« premier âge nucléaire »**.

Ainsi, **à l'origine**, c'est-à-dire pendant le « premier âge nucléaire », **les essais en vraie grandeur étaient l'unique moyen pour mettre au point des armes sûres et fiables qui répondent aux exigences des Armées**.

10

CHRONOLOGIE DES PREMIERS ESSAIS NUCLÉAIRES DE L'HISTOIRE



Dans ce but, plusieurs actions décisives devaient être menées **conjointement** :

- **concevoir des formules d'armes nouvelles** capables de répondre à l'évolution du contexte politique et géostratégique, au renouvellement des porteurs (missiles, sous-marins....) et à la modernisation des défenses adverses ;
- **démontrer les performances en énergie des armes mises au point** ; l'essai nucléaire contribue donc à garantir les performances de l'arme ;
- **garantir la sûreté des armes**, c'est-à-dire l'impossibilité pour une arme nucléaire, dans toutes les circonstances accidentelles ou d'agression extérieure, de déclencher une réaction nucléaire ;

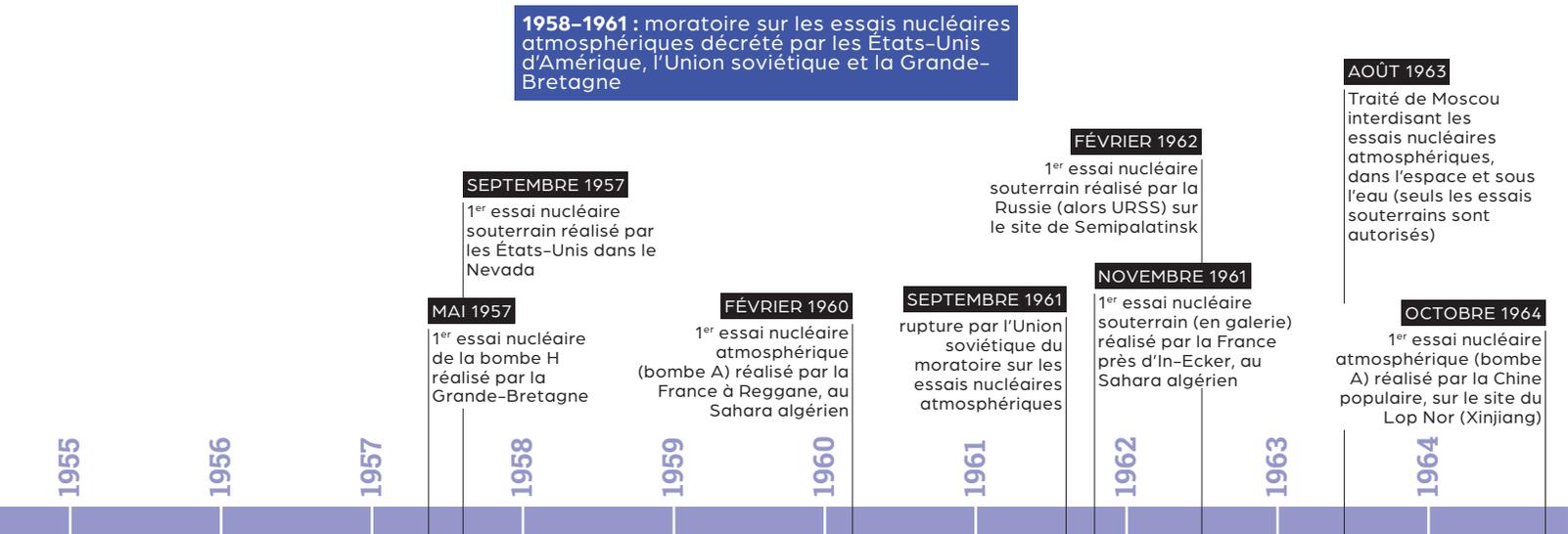
- **acquérir certaines données physiques** propres au fonctionnement d'une arme nucléaire pour pouvoir mieux modéliser la physique de ce fonctionnement ;

- **évaluer la précision des calculs de conception des engins nucléaires**, en confrontant les résultats des calculs aux résultats des essais.

Par conséquent, à l'époque des essais nucléaires, **sans la confirmation par l'expérimentation en vraie grandeur, aucune arme nucléaire n'aurait pu être fabriquée avec la garantie de sa fiabilité, voire de sa sûreté de fonctionnement**¹.

Mais, encore fallait-il prendre la décision de lancer un programme nucléaire de défense, avant d'envisager de réaliser des essais nucléaires.

1) Cf. en particulier Yves Le Baut (dir.), *Les essais nucléaires français*, Bruxelles, Bruylant, 1996.



LES PREMIÈRES MESURES PRISES EN FRANCE POUR RÉALISER DES ESSAIS

En ce qui concerne la France, le programme nucléaire de défense est **l'aboutissement d'un processus engagé par Félix Gaillard**, alors secrétaire d'État à la présidence du Conseil, avec l'adoption par le Parlement en juillet 1952 du premier plan quinquennal de l'énergie atomique².

Parallèlement, l'administrateur général du **Commissariat à l'énergie atomique (CEA)**, **Pierre Guillaumat**, un autre ancien Résistant, **œuvrait pour lancer un programme nucléaire de défense**, en considérant que cela faisait partie des prérogatives originelles du CEA, créé en octobre 1945 par une décision du **général de Gaulle**.

À la fin de l'année 1954, le **Président du Conseil Pierre Mendès France prit la décision politique d'engager la France dans l'accès au rang des puissances nucléaires**, tant dans le domaine des armements que dans celui de la propulsion navale.

Pour mémoire, l'ancêtre de la Direction des applications militaires (DAM) du CEA – le **Bureau d'études générales (BEG)** – fut créé fin décembre 1954.

Deux ans plus tard, un **protocole signé en novembre 1956** entre le secrétaire d'État à la Présidence du Conseil chargé de l'énergie atomique, **Georges Guille**, et le ministre de la défense nationale, **Maurice Bourgès-Maunoury**, définit **une claire répartition des tâches et responsabilités entre les Armées et le CEA, notamment en perspective des essais nucléaires**, sous réserve d'une décision éventuelle du Gouvernement :

– **il revient au CEA de tenir disponible le plutonium** qui serait nécessaire, à « la confection de prototypes et à la réalisation d'explosions atomiques expérimentales » ;

– pour leur part, **les Armées** seraient chargées de la **préparation logistique des expérimentations nucléaires**.

Puis, le 5 décembre 1956, un nouveau décret secret créa au sein du CEA un comité mixte Armées-CEA, le **Comité des applications militaires de l'énergie atomique (CAMEA)**, motivé par une volonté gouvernementale de confirmer **la répartition des tâches et des responsabilités entre les Armées et le CEA**.

Les décisions prises par le CAMEA conduisirent en **mars 1957** à la **création conjointe** – par le Ministère de la défense nationale et le CEA – de deux groupes de travail relatifs à la préparation des futurs essais nucléaires. Il s'agissait :

- du **Groupe mixte des expérimentations nucléaires**, qui devait étudier les questions communes aux Armées et au CEA relatives aux expérimentations. Ce groupe mixte fut chargé d'étudier le programme général des essais (tant sur un plan scientifique que technique), de proposer la répartition des activités entre les forces armées et le CEA, de préparer les décisions nécessaires pour l'organisation et la réalisation des essais, puis d'exécuter ces décisions ;
- du **Groupe militaire des expérimentations nucléaires**, qui fut chargé quant à lui d'étudier les problèmes dits « de technique militaire » pour les essais, notamment les questions de logistique, sécurité terrestre et aérienne, surveillance radiologique et décontamination. Ce groupe deviendra en février 1958 le Commandement interarmées des armes spéciales (CIAS).

C'est dès 1956, sous le Président du Conseil **Guy Mollet**, que la **prospection d'un site d'essais nucléaires** avait été engagée, à la demande du ministre de la défense **Maurice Bourgès-Maunoury**.

² Sur la genèse de cette histoire, on peut se reporter au livre de Dominique Mongin, *La bombe atomique française (1945-1958)*, Bruxelles, Bruylant, Paris, LGDJ, 1997, et à celui de Jean-Damien Pô, *Les moyens de la puissance. Les activités militaires du CEA (1945-2000)*, Paris, Ellipses/FRS, 2001.

Puis, c'est sous le gouvernement de celui-ci que la décision fut prise **en juillet 1957** de construire dans le désert du Tanezrouft algérien le **Centre d'essais saharien d'expérimentations militaires** (CSEM).

C'est dans ce contexte que, en février 1958, le Ministère de la défense créa le **Commandement interarmées des armes spéciales (CIAS)**, chargé de mener à bien sur le plan **logistique les futures campagnes d'essais nucléaires**.

La création du CIAS se traduisait dans les faits par la transformation – sur un plan interarmées – du Commandement des armes spéciales (CAS) créé six ans auparavant par le **général Charles Ailleret**, qui en gardait le commandement.

Le **11 avril 1958**, le président du Conseil **Félix Gaillard** ordonna au **CEA et aux Armées** de prendre toutes les mesures afin **d'être prêts à réaliser**, sur ordre du Gouvernement, la **première série d'explosions expérimentales d'armes nucléaires**, à compter **du 1^{er} trimestre 1960**.

Puis, le 22 juillet suivant, le général de Gaulle, en tant que dernier président du Conseil de la Quatrième République, entérina définitivement cette décision.

Dès lors, le CIAS fut amené à travailler en liaison étroite avec la Direction des applications militaires du CEA, **le CEA/DAM** créé en septembre 1958 (succédant ainsi au BEG), chargé quant à lui **de la préparation, la réalisation et l'exploitation technique des essais nucléaires**, afin de concevoir et garantir en sûreté et en fiabilité les futures armes nucléaires françaises.

LES PREMIERS ESSAIS NUCLÉAIRES FRANÇAIS ONT EU LIEU AU SAHARA ALGÉRIEN

C'est dans ces conditions que, **le 13 février 1960**, l'engin **Gerboise bleue** était expérimenté à Reggane, au Sahara algérien.

Le **choix du Sahara algérien** pour mener les essais, décidé trois ans plus tôt, avait été motivé par plusieurs considérations :

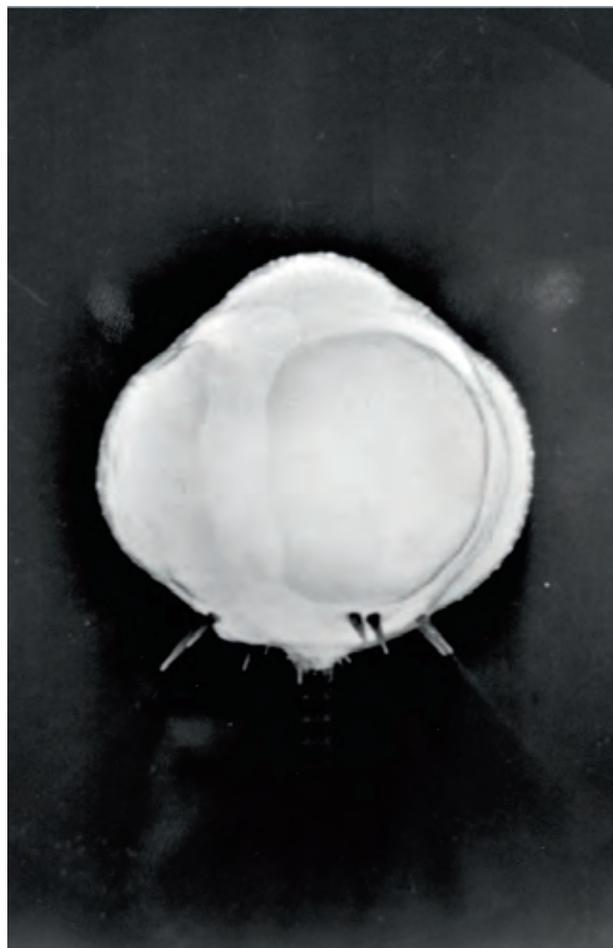
- son **isolement** (immense étendue désertique) ;
- les **possibilités d'aménagements rapides** par les Armées d'un champ de tir, d'un poste central d'observation et de conduite de tir, et d'une base-vie.

Au total, **la France a mené 17 essais nucléaires au Sahara algérien** : 4 essais atmosphériques (de 1960 à 1961) et 13 essais en galerie (de 1961 à 1966).

Expérience Gerboise Bleue à Reggane le 13 février 1960.

Lors des tirs, comme ici, la sécurité était assurée par le Groupement opérationnel des expérimentations nucléaires (GOEN) conformément aux normes de la Commission consultative de sécurité des sites (distance de sécurité, zones contrôlées, espace aérien interdit, radioprotection...)

(source : CEA/CADAM)





Une du journal Paris-Presse L'Intransigeant
n°4720 du 14 et 15 février 1960
(source : DR)



16

Visite au pied de Gerboise Bleue

(source : CEA/CADAM)

LA QUESTION DU PASSAGE AUX ESSAIS SOUTERRAINS

Dans un **contexte international fortement marqué par le rejet des essais nucléaires atmosphériques** – avec en particulier le moratoire sur ce type d'essais décrété en 1958 par les États-Unis d'Amérique, l'Union soviétique et la Grande-Bretagne – **la France décida à partir de novembre 1961 de passer aux essais nucléaires en galerie** (donc souterrains) dans le Sahara algérien... deux mois après la rupture du moratoire par l'Union soviétique et la reprise des essais atmosphériques par ce pays.

Avec **l'accès de l'Algérie à l'indépendance en 1962**, la question de la poursuite des essais nucléaires sur une partie du territoire français était posée.

Dans la pratique, il fut décidé d'un commun accord (dans le cadre des Accords d'Évian) entre l'Algérie et la France que celle-ci pourrait poursuivre ses essais sur le territoire algérien **jusqu'à l'année 1966 incluse**.

Parallèlement, **les perspectives de l'accès de la France au rang des puissances thermonucléaires** (la bombe H) rendaient nécessaire la réalisation d'**essais nucléaires de forte puissance**, ce que la configuration géologique des sites algériens ne permettait pas³.

Dans ces conditions, identifier et sélectionner des nouveaux sites d'essais nucléaires devint une priorité pour les autorités françaises, a fortiori avec la perspective à court terme de l'indépendance de l'Algérie.

3) Voir notamment Jean-Damien Pô, *Les moyens de la puissance – Les activités militaires du CEA (1945–2000)* op.cit.

Ces constructeurs et fournisseurs peuvent

- soit des Services des Armées ou des entreprises par l'intermédiaire du C.I.A.S. (Direction des Services)

- soit des entreprises privées employées directement

Afin d'obtenir des informations constantes C.E.A./D.A.M. relatives aux entreprises et les fournisseurs.

Le choix de ces entreprises et soumis en Groupe Mixte au Commandant les et, éventuellement,

V.- Pour l'exécution de sa missions suivantes :

- a)- des moyens généraux étant sous Commandement
- b.- des moyens immédiats dont il dispose que :

- moyens de transport
- moyens de travail et de chantiers,
- moyens de vie sur les sites du C.E.A. et des entreprises
- ateliers et magasins de chantier

Ces moyens immédiats, adaptés aux besoins des par les Armées, au profit du C.E.A.

c.- des moyens propres au C.E.A. tels que :

- laboratoires, ateliers et magasins
- moyens locaux de transport
- moyens nécessaires pour assurer

chapitre

POURQUOI
ET COMMENT
ONT ÉTÉ
CHOISIS
LES SITES DE
POLYNÉSIE
FRANÇAISE ?



Le choix de sites Polynésiens pour réaliser des essais nucléaires a longtemps fait l'objet d'un débat, mais **la recherche historique récente a permis de mieux identifier le processus décisionnel**, à l'encontre de certaines idées reçues⁴.

C'est ainsi que la recherche historique a montré qu'on ne peut pas faire remonter le choix de la Polynésie française à l'année 1956, avec le voyage du général de Gaulle (alors sans fonction officielle) sur le territoire au cours de l'été de cette même année, ni à l'année 1957, avec la décision de créer l'aéroport de Papeete (qui sera ouvert en 1961), motivée à la fois par des considérations

géopolitiques et économiques, mais un important débat historiographique subsiste à ce sujet⁵.

Dans les faits, **le choix de la Polynésie française** pour succéder aux essais en Algérie **date bien de l'année 1962**, quelques mois après l'accès de ce pays à l'indépendance.

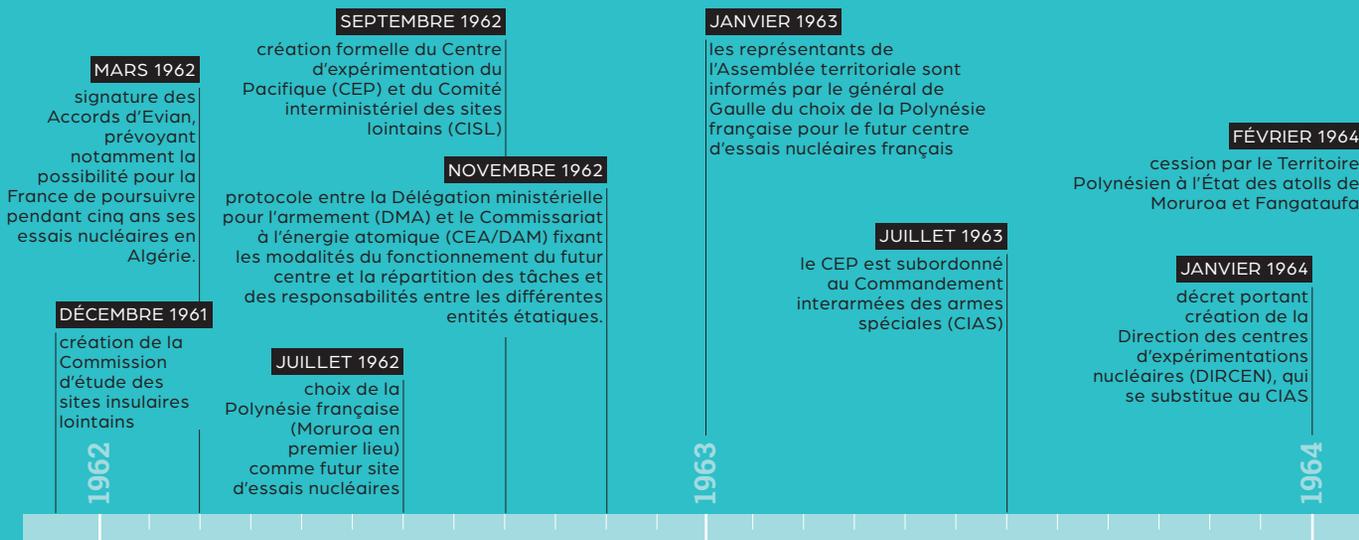
En Polynésie française, la France allait réaliser **193 essais nucléaires, soit à Moruroa, soit à Fangataufa** :

- **46 essais atmosphériques** (de 1966 à 1974),
- **147 essais souterrains** (de 1975 à 1996).

4) Voir en particulier Jean-Marc Regnault, *Le nucléaire en Océanie, tu connais ? Histoire des essais atmosphériques (1946-1974)*, Papeete, Api Tahiti, 2021, et Renaud Meltz et Alexis Vrignon (dir.), *Des bombes en Polynésie. Les essais nucléaires français dans le Pacifique*, Paris, Vendémiaire, 2022.

5) Voir en particulier Jean-Marc Regnault, *La France à l'opposé d'elle-même. Essais d'histoire politique de l'Océanie*, Papeete, Api Tahiti, 2006.

CHRONOLOGIE DES PREMIERS ESSAIS NUCLÉAIRES DE L'HISTOIRE



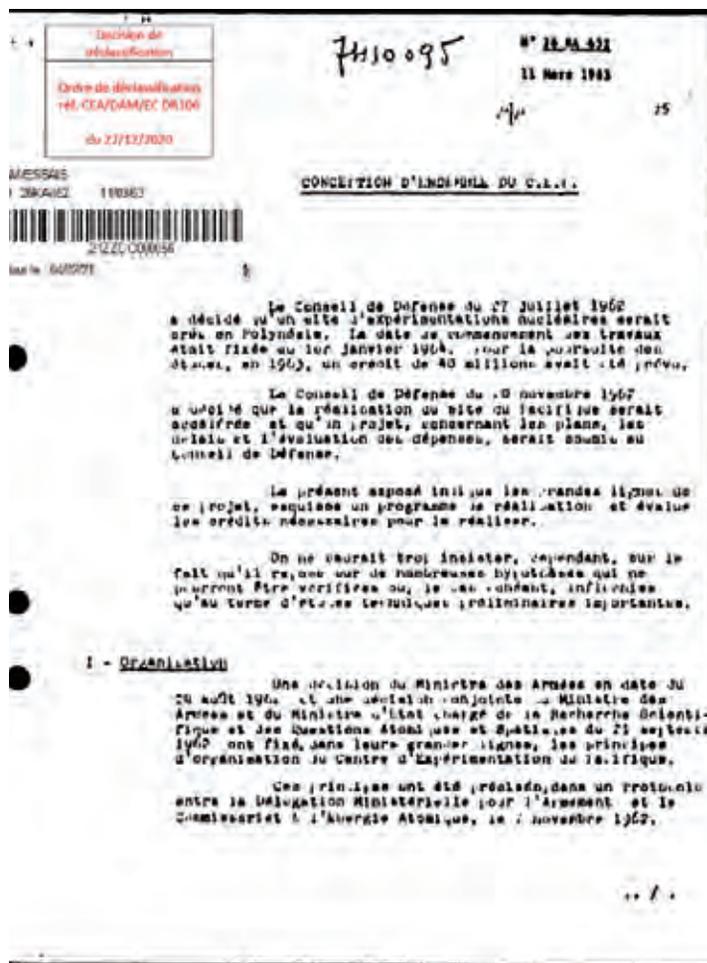
LES CRITÈRES DE CHOIX DE SITES D'ESSAIS

La prospection des sites s'accompagnait des impératifs suivants⁶ :

- La **protection des populations locales et des personnels sur site** : il n'était pas envisageable de mener des essais qui auraient pour conséquence de porter atteinte à l'intégrité physique à la fois des populations et des personnels travaillant sur les sites.
- La **sécurité des essais** : ceux-ci ne devaient pas être perturbés ni par des actes malveillants, ni par une position géographique incompatible avec les flux de circulation mondiaux (voies maritimes, aériennes ou routières) ou la proximité géographique avec un État étranger.
- La **faisabilité logistique** : le choix était dépendant des caractéristiques naturelles des sites envisagés (caractéristiques géologiques, climatiques et autres), mais aussi de leur accessibilité, en particulier depuis la métropole, et la possibilité d'implanter une base-vie et une piste d'atterrissage suffisamment longue.
- La **sûreté des essais** : ceux-ci ne devaient pas être remis en cause par des risques d'accidents technologiques, de catastrophes naturelles ou de perturbations météorologiques.

Note CEA/DAM relative à la conception
d'ensemble du CEP du 11 mars 1963, page 1

(source : CEA/BCA)



⁶ Cf. notamment le *Livre blanc sur les expériences nucléaires*, Paris, Comité interministériel pour l'information, juin 1973, p.1, ainsi que l'ouvrage du Ministère de la défense, *La dimension radiologique des essais nucléaires français en Polynésie - À l'épreuve des faits*, Paris, 2006, p. 245.

Les principales dispositions sont les suivantes :

1. Le Centre d'Expérimentations du Pacifique (C.E.P.) sera placé sous commandement militaire.
2. Le Commandant Interarmées des Armes Spéciales est chargé de la réalisation du Centre d'Expérimentations du Pacifique et de la préparation des essais.
3. Le Directeur des Applications Militaires (Commissariat à l'Energie Atomique) propose au Commandement Interarmées des Armes Spéciales une conception d'ensemble des installations techniques sur les zones de tir.
Le Directeur des Applications Militaires est maître d'œuvre pour l'ensemble des installations techniques sur les zones de tir.

Les installations logistiques sont à la charge des Armées.

A cette dernière responsabilité correspond la création d'une Direction des Travaux et Services par décision du Ministre des Armées du 2 janvier 1963.

II - CONCEPTION DES TIRS

L'avancement du programme d'armement nucléaire implique la réalisation d'expérimentations dont les puissances pourront aller jusqu'à plusieurs mégatonnes.

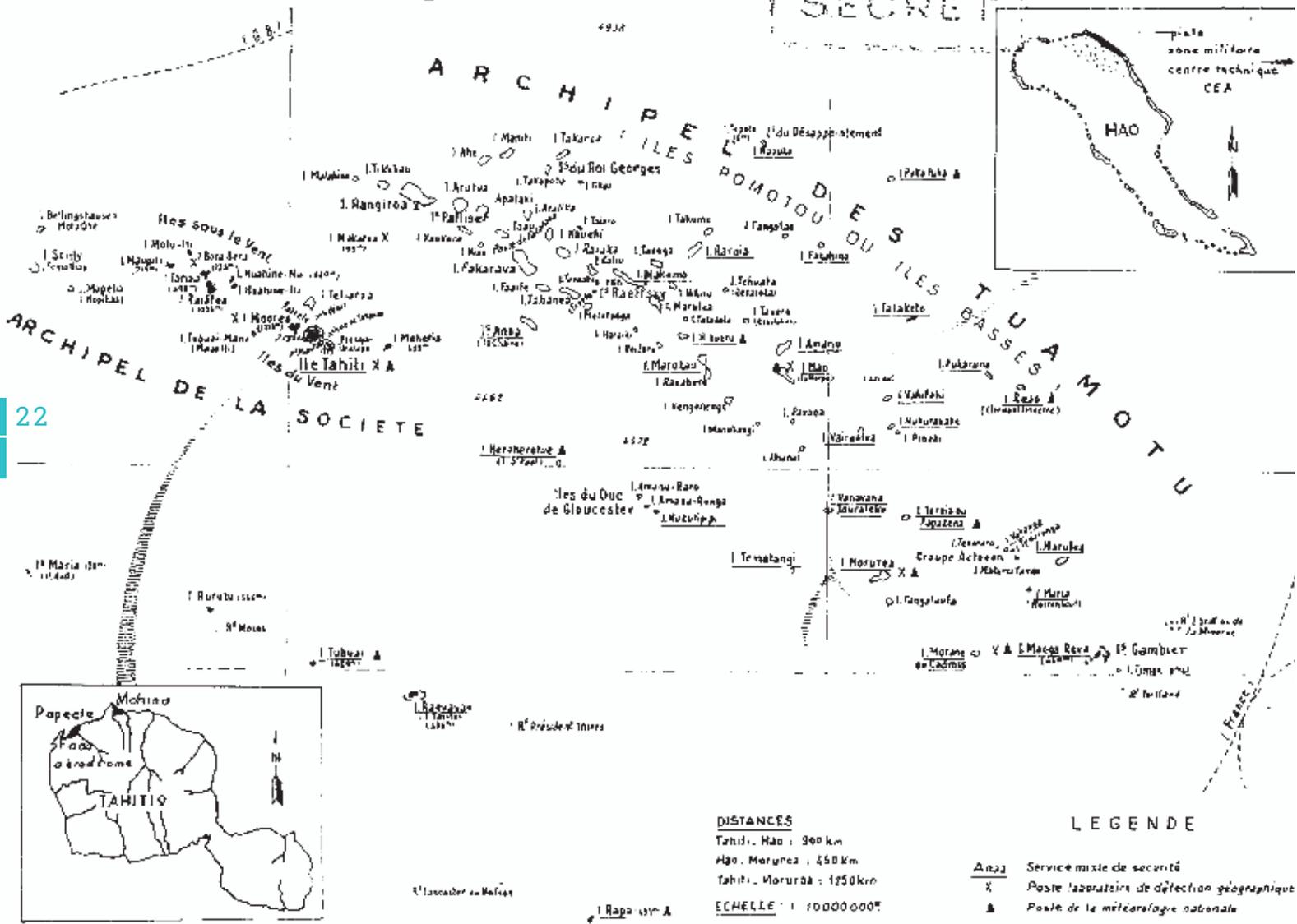
Les tirs auront lieu soit au sol, soit en altitude et les engins pourront être, suivant le cas, placés sur barge flottante, suspendus à des ballons ou embarqués sur avions-cargos télépilotés.

Les expérimentations nécessaires seront d'autant plus limitées en nombre qu'il sera tiré de chacune d'elles plus d'enseignements et de résultats précis.

Il importe donc, particulièrement pour des raisons d'économie, d'effectuer à l'occasion de chaque tir, le maximum de mesures, bien que celles-ci nécessitent un équipement technique important sur le site même.

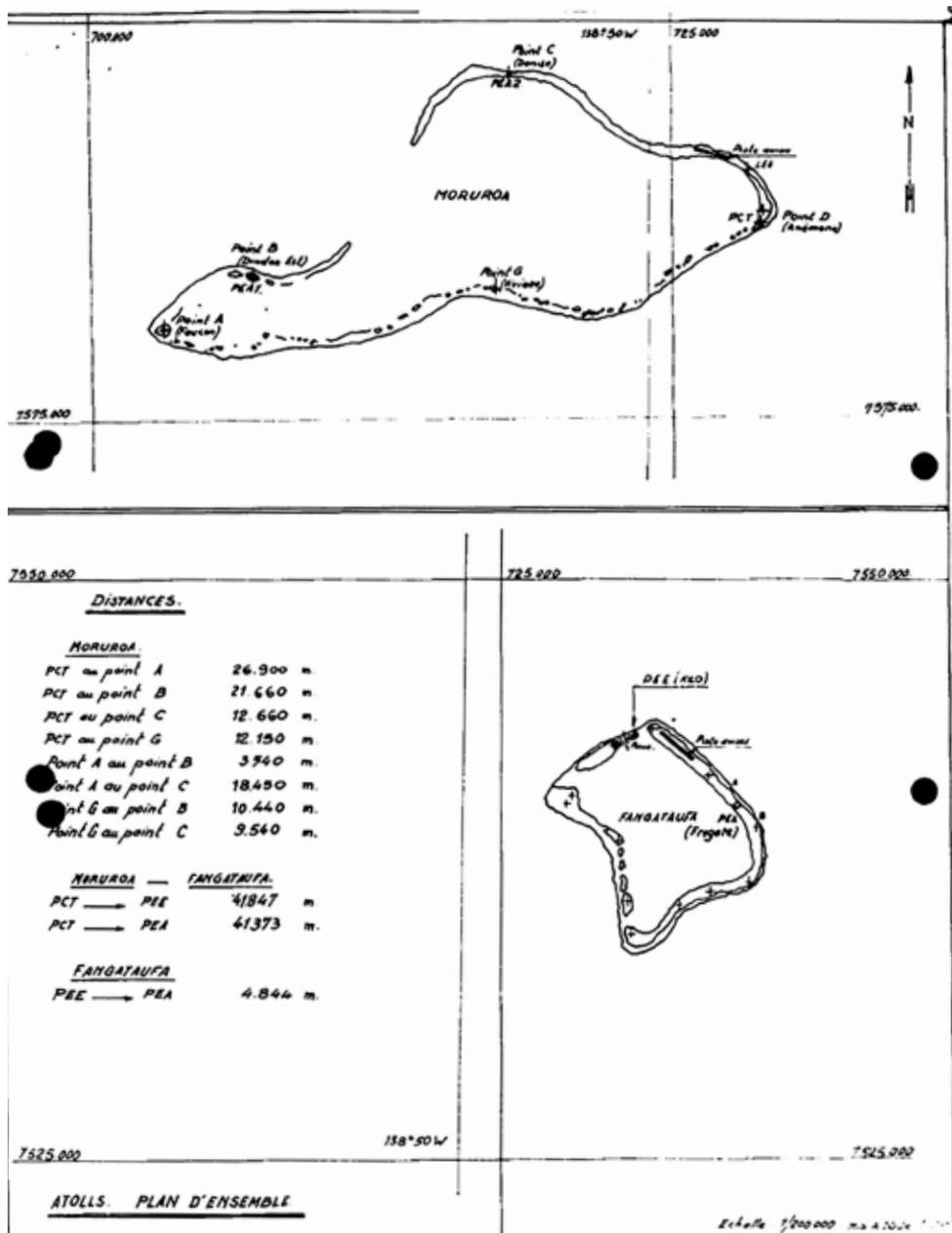
CARTE DE LA POLYNESIE

SECRET



22

Fiche CEA/DAM relative au CEP du 3 septembre 1966, Carte de la Polynésie française, annexe 1 (source : CEA/BCA)



Cartes de Moruroa et Fangataufa, annexe 2

(source : CEA/BCA)



Vues aériennes des atolls de Fangataufa (en haut) et Moruroa (en bas)

(source : *La dimension radiologique des essais nucléaires français en Polynésie - À l'épreuve des faits*, Ministère de la défense, Paris, 2006, p.18)

LA RECHERCHE DE SITES ALTERNATIFS

On constate tout d'abord que la **recherche de sites alternatifs à l'Algérie** pour pouvoir réaliser des essais nucléaires **souterrains** fut engagée par les autorités de la Cinquième République **dès le tournant des années 1950 et 1960**, en plein **moratoire sur les essais atmosphériques**, décrété en 1958 par les États-Unis, la Grande-Bretagne et l'URSS.

L'objectif était donc double, il s'agissait d'identifier **des sites alternatifs où l'on pourrait réaliser** :

- d'une part, **des essais nucléaires souterrains**,
- d'autre part, **des essais nucléaires de forte puissance**.

Des **sites en Métropole** furent envisagés (Corse, Massif central, Alpes...), avant d'être rapidement écartés, avant tout en raison de leur proximité avec des concentrations de populations, mais aussi en prenant en compte d'autres considérations (géologie des massifs, impossibilité d'y réaliser des essais atmosphériques de forte puissance...).

Parallèlement, **plusieurs sites alternatifs à l'Algérie furent envisagés de par le monde**, que ce soit des territoires **sous juridiction française** (La Réunion, La Nouvelle-Calédonie, les Kerguelen, Clipperton, la Polynésie française, Djibouti...) ou d'autres territoires, en particulier d'anciennes **colonies françaises** (le Tchad, ...).

À la même époque (le tournant des années 1950/1960), le **général de Gaulle** décida que la France devrait accéder à la maîtrise de **l'arme thermonucléaire, ou bombe H**, ce qui sous-tendait de pouvoir mener des essais de forte puissance.

Au début des années 1960, on n'entrevoit pas d'autres sites possibles pour réaliser à court terme des essais nucléaires de bombe atomique - de surcroît souterrains - que ceux du **Sahara algérien**.

Toutefois, si dans les archives **la mention de la Polynésie française** comme possible site d'essais nucléaires **apparaît dès l'année 1957**, en particulier aux **Tuamotu** (atoll de Rangiroa) et aux **Marquises** (île de Ua Uka), **c'est pour être écartée à ce stade** par l'institution militaire (le site de Moruroa n'est même pas évoqué à l'époque)⁷.

À l'époque, il existait de toute façon un obstacle de taille pour envisager des essais nucléaires en Polynésie française, la distance de ce territoire par rapport à la Métropole, l'absence d'aéroport et **d'avion gros porteur susceptible de relier la Guadeloupe à ce territoire d'outre-mer**, notamment.

7) Cf. Renaud Meltz : « Pourquoi la Polynésie ? », in *Des bombes en Polynésie. Les essais nucléaires français dans le Pacifique*, op.cit.



Situation des sites d'expérimentation de la Polynésie française dans l'océan Pacifique

(source : *La dimension radiologique des essais nucléaires français en Polynésie – À l'épreuve des faits*, Ministère de la défense, Paris, 2006, p.18)

Les essais nucléaires en Polynésie française

LE CHOIX D'UN SITE DESTINÉ À EXPÉRIMENTER LA BOMBE H

Eu égard au **développement de la Guerre froide** et à la réalité de la menace militaire soviétique à l'Est de l'Europe, la France va chercher à se doter d'une force de dissuasion nucléaire crédible et à la hauteur des enjeux stratégiques.

C'est ainsi que, dès son retour au pouvoir en 1958, la **priorité du général de Gaulle** fut de développer et consolider la force de dissuasion nucléaire française, d'abord en expérimentant **une première génération d'armes à fission** (ce qui sera le cas à partir du 13 février 1960 avec l'essai « Gerboise bleue » dans le Sahara algérien), puis, dès que possible, **une arme thermonucléaire** (ou bombe H), arme d'un niveau de puissance inégalé, ce qui aura lieu in fine avec l'essai « Canopus », expérimenté à Fangataufa le 24 août 1968.

Au début des années 1960, la montée en puissance du programme de la force de dissuasion française allait poser à court terme la question de **l'expérimentation d'armes de très forte puissance**. Et, à l'époque, au sein de la communauté nucléaire de défense, on n'était pas certain de pouvoir mener de telles expériences sans passer **par des essais atmosphériques**.

Dans la pratique, les autorités françaises s'efforcèrent de trouver un **site suffisamment isolé**, tout en étant **accessible**, tant sur le plan du **droit international** (en privilégiant un territoire sous souveraineté française) que sur le plan de **l'accès physique depuis la métropole**.

À l'origine, les critères retenus pour sélectionner les sites étaient les suivants :

- l'accès depuis la Métropole,
- la proximité d'un aéroport
- la proximité d'un port et de ressources disponibles pour une base-vie

- des conditions météorologiques favorables
- un positionnement à l'écart des grands courants de circulation maritime et aérien.

Si, dans un premier temps, **l'île de La Réunion** a pu paraître le site le mieux disposé pour répondre à ces différents critères, très vite des considérations de politique internationale – en particulier la proximité avec d'autres États – ont conduit à choisir **la Polynésie française**, la **zone Pacifique** ayant été de surcroît **déjà une zone** où les États-Unis et la Grande-Bretagne réalisaient leurs essais nucléaires.

D'ailleurs, **dès 1959, le Service hydrographique de la Marine (SHM) avait identifié l'atoll inhabité de Fangataufa** comme un site où des essais thermonucléaires d'une puissance mégatonnique pourraient être menés, tout en étant à l'époque écarté en l'absence d'une passe (qui sera créée artificiellement ultérieurement)⁸.

Comme indiqué plus haut, le choix des autorités françaises se porta sur un **site insulaire** plutôt que sur un site terrestre. C'est dans ce contexte que fut créée **en décembre 1961 la Commission d'étude des sites insulaires lointains**.

Ladite commission identifia **la Polynésie française** comme étant **la zone la plus adaptée pour réaliser les futurs essais nucléaires**, une fois que le territoire algérien ne serait plus utilisé pour les essais.

Plusieurs options furent à l'époque envisagées pour installer un nouveau site d'expérimentations nucléaires :

Moto Iti, Maupiti, Tikeahau, Matahiva, Huatutu, Eiao ; l'aéroport de Papeete étant cité à plusieurs reprises comme futur centre de transit.

8) Cf. Renaud Meltz : « Pourquoi la Polynésie ? », in *Des bombes en Polynésie. Les essais nucléaires français dans le Pacifique*, op.cit.

Puis, le **général Jean Thiry**, commandant interarmées des armes spéciales, pilota un **travail de reconnaissance des sites possibles** au cours du **premier semestre 1962**.

Ce travail conduisit à une première conclusion actée à l'Élysée lors du **Conseil de défense du 27 juillet 1962** : l'atoll **inhabité** de **Moruroa** (Tuamotou)⁹⁾ – dont le lagon mesure environ 28 km sur 10 km (avec une passe naturelle pour l'accès de navires) – fut **retenu comme futur site d'essais nucléaires**.

En effet, ce site – **distant de 1 250 km de Papeete** – disposait d'une bonne zone de mouillage, il était possible d'y construire un aéroport de 3 000 m sur le cordon corallien et d'installer des points zéro pour des essais menés en particulier sur barge ou sous ballon.

La Polynésie française a par conséquent été choisie comme zone géographique la mieux adaptée aux futurs essais nucléaires, tandis qu'étaient écartées les options de la Nouvelle-Calédonie, de la Réunion et de l'île Tromelin, ainsi que des Kerguelen.

Au final, **les atolls de Moruroa et Fangataufa** auront été choisis par les autorités françaises parce qu'ils étaient :

- sous **juridiction française**,
- **inhabités**,
- **isolés**,
- situés dans **une zone très peu fréquentée** par les lignes commerciales maritimes et aériennes,
- facilement **accessibles**,
- **aptes à recevoir des infrastructures et équipements** permettant toutes les mesures **scientifiques**,
- **très éloignés des frontières d'une puissance étrangère**.

9) L'atoll de Moruroa, ou « atoll du grand secret » avait fait l'objet d'une première reconnaissance au 18^{ème} siècle.

LA CRÉATION DU CENTRE D'EXPÉRIMENTATION DU PACIFIQUE (CEP)

Une fois le site des futurs essais nucléaires identifié, il fallait prévoir et organiser l'aménagement et le fonctionnement du futur site ; cela allait revenir au **Centre d'expérimentation du Pacifique (CEP)**, un organisme militaire, qui allait être placé sous la tutelle du commandant interarmées des armes spéciales.

On vient de le voir, la **décision de choisir la Polynésie française** pour mener les futurs essais nucléaires fut prise lors du **Conseil de défense du 27 juillet 1962**, présidé par le général de Gaulle ; le choix se portant en premier lieu sur le **site de Moruroa**.

À la suite des études lancées par ce Conseil de défense, la **décision du 29 août 1962 formalisa ce choix** en indiquant que « le général commandant interarmées des armes spéciales est chargé de conduire, en liaison avec le CEA/DAM, ces études et ultérieurement de réaliser ce centre d'expérimentations qui portera le nom de Centre d'expérimentation du Pacifique (CEP) ».

Moins d'un mois plus tard, le **21 septembre 1962**, la **décision de création du CEP** et du **Comité interministériel des sites lointains (CISL)**¹⁰ fut formalisée en Conseil de défense, et par une décision commune de **Pierre Messmer**, ministre des Armées, et **Gaston Palewski**, ministre des Questions atomiques.

Puis, un **protocole** fut signé en **novembre 1962** entre la Délégation ministérielle pour l'armement (**DMA**) et le Commissariat à l'énergie atomique (**CEA/DAM**) afin de **fixer les modalités de la participation de ce dernier à la préparation des expérimentations dans le Pacifique** (voir le document pages suivantes).

Au cours de l'**automne 1962**, l'idée de disposer d'un aérodrome de secours et de déroutement – en plus de celui qui allait être installé sur Moruroa – et d'une base arrière plus proche que Tahiti, fut adoptée. L'**atoll de Hao**, situé à 450 km au Nord-Ouest de Moruroa, fut sélectionné dans ce sens.

Toutefois, l'implantation du CEP en Polynésie française suscita un **débat parmi les élus Polynésiens**, et fit l'objet d'échanges avec les autorités françaises.

Dans ce contexte, afin d'avoir une meilleure connaissance et une meilleure compréhension du fonctionnement d'un site d'essai nucléaire, **plusieurs élus du Territoire** furent invités en **juillet 1963** à se rendre **sur le site d'essais au Sahara algérien**.

Ce même mois, le CEP était subordonné au Commandement interarmées des armes spéciales (CIAS). Puis, en **janvier 1964**, un décret porta création de la **Direction des centres d'expérimentations nucléaires (DIRCEN)**, **organisme mixte Armées-CEA** (sous la direction du Ministère des armées), qui se substitua au CIAS.

À la différence des sites continentaux en Algérie, le **CEP eut dès l'origine une dimension maritime**, le **soutien opérationnel** (évacuation de la zone de tir, déclenchement du tir, etc.) et le **soutien logistique** (transports des personnels et des matériels, base-vie en mer, etc.) étant apportés en grande partie par des navires de la Marine nationale déployés à proximité.

Entité militaire relevant pour emploi de l'état-major des armées, le CEP comprenait les sites d'expérimentation de Moruroa et Fangataufa, ainsi que la base arrière de Hao.

10) Les attributions du CISL feront l'objet d'un décret le 30 janvier 1964, indiquant que ce comité, présidé par le Premier ministre, « est chargé de suivre le déroulement des programmes d'expérimentations nucléaires, d'approuver les besoins futurs (nombre et énergie des essais) et d'évaluer d'un point de vue technique et politique la situation des sites d'expérimentations ».

Protocole signé entre la
Délégation ministérielle
pour l'armement (DMA) et
le Commissariat à l'énergie
atomique (CEA), 7 novembre
1962, page 1

(source : CEA/BCA)

Paris, le 7 Novembre 1962

Exemplaire n° 1/8
Nombre de Feuilles : 5

57110010 Cahier n°
dossier n° 20

N° 51 K 268 / DMA/DAM.
N° 1 1 6 6 3 / DMA/DAT.
Dit : 5/2150

0853K 268
du 07.11.62

Ordre de déclassification
réf. CEA/DAM/EC DR 105
du 22-12-80
Déclassifié le 03-02-21

PROTOCOLE entre la DELEGATION MINISTERIELLE pour l'ARMEMENT
relatif à la participation du CEA pour la préparation
des expérimentations dans le PACIFIQUE.

N° BGA :
Arrivés le : 29.02.16
Cahier : A 2016
Page : 63

Lions : 6858

1987-
1988
1989

BEA. 2016. 31.3. (36)

TRÈS SECRET

I.- La décision ministérielle portant création d'une organisation mixte ~~DM - D.A.M.~~ pour la préparation et l'exécution d'expérimentations nucléaires dans le Pacifique du 21 Septembre 1962 a chargé le Commandant Interarmées des Armes Spéciales, Directeur du Groupe Nord, de la réalisation du Centre d'Expérimentations du Pacifique et de la préparation des essais.

Elle a donné au C.E.A. la responsabilité des installations liées directement aux expérimentations scientifiques et "ingénierie" définies par DM N° 570/MA/OAB/ARM du 16 Novembre 1957.

En fonction de ces attributions respectives, le rôle du C.E.A. (Direction des Applications Militaires) pour la préparation des expérimentations dans le Pacifique est précisé ci-après.

II.- Le Directeur des Applications Militaires propose au Commandant Interarmées des Armes Spéciales une conception d'ensemble des installations techniques et logistiques sur les sites de tir.

Le Commandement Interarmées des Armes Spéciales fournit à la Direction des Applications Militaires tous les éléments logistiques et autres, relevant des Armées, qui lui sont nécessaires pour établir ces propositions.

A cet effet, des personnels militaires pouvant être chargés de mission auprès du Département des ESSAIS de la D.A.M.

III.- Le C.E.A. (D.A.M.) est maître d'œuvre pour l'ensemble des installations techniques sur les zones de tir.

Les installations logistiques sont à la charge des Armées.

Diffusion 1/R 861 du 15 XI 62

HC 1/4
AGA 44

.../...

10.11.62 de 15.3.63

CEA/DAM
DO 530268
071162
212200000000
Dossier 31002

.../...

IV.- Pour les réalisations qui relèvent de sa responsabilité le C.E.A./
D.A.M. a le choix des constructeurs et fournisseurs.

Ces constructeurs et fournisseurs peuvent être :

- soit des Services des Armées ou des entreprises privées utilisés
par l'intermédiaire du C.I.A.S. (Direction des Travaux et Ser-
vices)

- soit des entreprises privées employées directement par le C.E.A..

Afin d'obtenir la concentration des moyens d'exécution,
des informations constantes sont échangées entre le C.I.A.S. et le
C.E.A./D.A.M. relativement à leurs projets respectifs d'emploi des
entreprises et des fournisseurs.

Le choix de ces entreprises et fournisseurs peut être
soumis en Groupe Mixte au Commandant Interarmées des Armes Spécia-
les et, éventuellement, au Comité des Sites lointains.

V.- Pour l'exécution de sa mission, le C.E.A./D.A.M. utilise les moyens
suivants :

a.- des moyens généraux restant sous Commandement militaire,
b.- des moyens immédiats dont il dispose directement tels
que :

- moyens de transport local,
- moyens de travail et de maintenance sur les
chantiers,
- moyens de vie sur les sites pour le personnel
du C.E.A. et des entreprises associées,
- ateliers et magasins de chantiers.

Ces moyens immédiats, adaptés aux besoins sont mis en place
par les Armées, au profit du C.E.A.

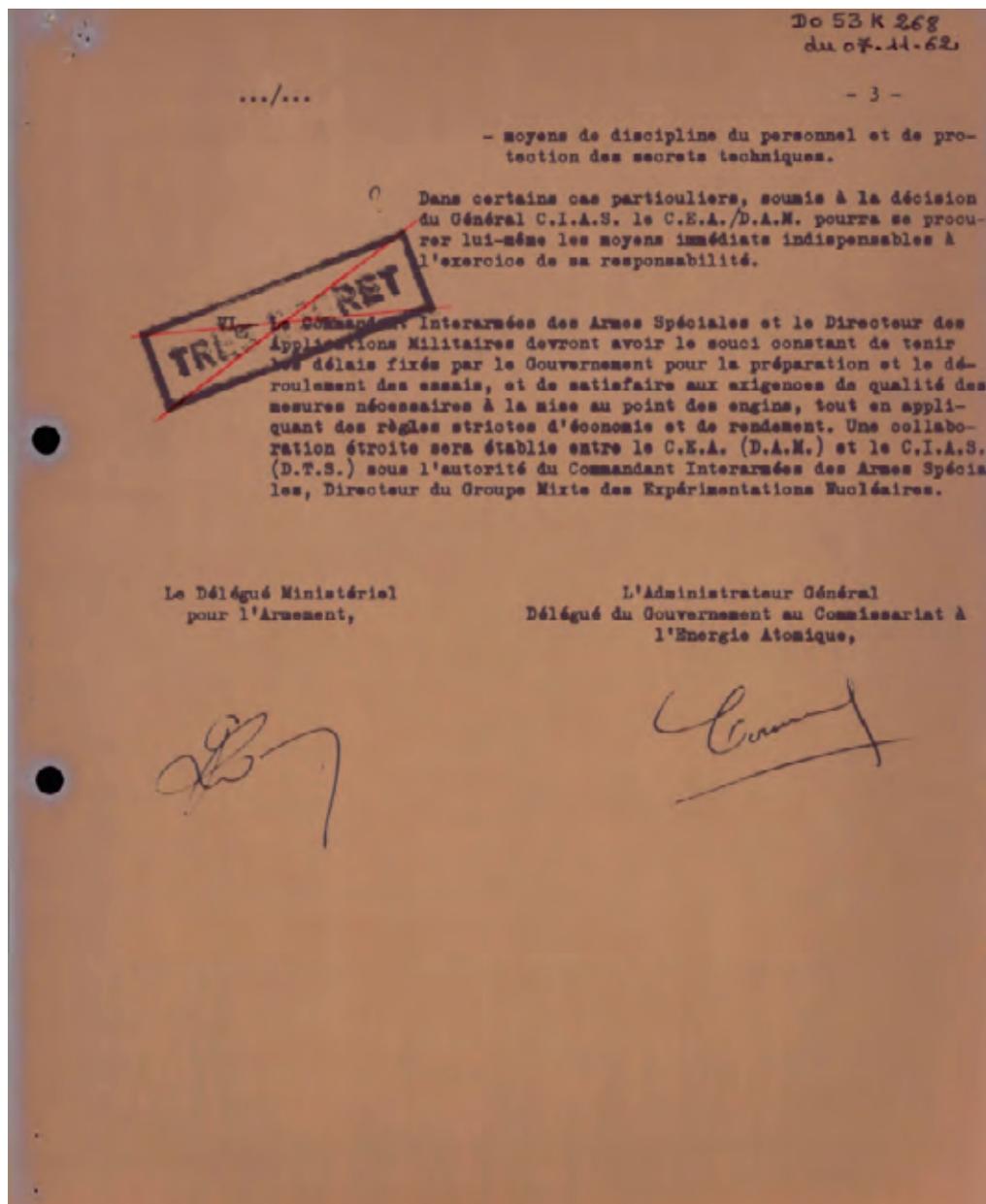
c.- des moyens propres au C.E.A. tels que :

- laboratoires, ateliers et magasins spécialisés,
- moyens locaux de transmissions,
- moyens nécessaires pour assurer la protection
du personnel du C.E.A. et des entreprises asso-
ciées au point de vue médical et radiologique,

.../...

Protocole signé entre la
Délégation ministérielle
pour l'armement (DMA) et
le Commissariat à l'énergie
atomique (CEA), 7 novembre
1962, page 3

(signé : Gaston Lavaud
pour la DMA et Pierre Couture
pour le CEA)



7138349
le 14 juin 1963

COMMISSARIAT A L'ENERGIE
ATOMIQUE

DIRECTION DES APPLICATIONS
MILITAIRES

25 6 791

SECRET

NUMERO
20 2071 10000



ANNUITE (2000)

DÉCLASSÉ DE
DÉCLASSIFICATION

Date de déclassification
01/12/2004 08:08

A 2101/000

exemplaire n° 8 / Nbre de feuillets 8

FIGURE

AU SUJET DE LA PRÉPARATION DU CENTRE
D'EXPÉRIMENTATION DU PACIFIQUE

108
19.05.63
1370

Nécessité des essais nucléaires -

Les essais nucléaires sont indispensables à la mise au point des engins nucléaires, car

- * les théories de base utilisées dans le calcul des engins ne sont pas parfaites et elles ne peuvent se perfectionner que par une succession de prévisions et de vérifications, ces dernières n'étant possibles que lors d'un tir nucléaire. L'arrêt des tirs se traduirait par la stagnation dans le domaine de la connaissance fondamentale des engins. Cela est particulièrement marqué dans le domaine thermonucléaire, plus complexe que le domaine de la fission.
- * il est indispensable de contrôler les prototypes de charges par un ou plusieurs tirs réels avant de les lancer en fabrication.

Le tir et son utilisation -

La première des deux raisons rappelées ci-dessus impose qu'au C. E. P., on puisse exécuter des mesures extrêmement difficiles. Le champ de tir est un vaste laboratoire. Cela suppose toute une infrastructure de mesures et de télécommande. Cette infrastructure est très lourde et très coûteuse. Il convient de ne pas la consommer lors des tirs.

La conception des installations et le choix du mode de tir en découlent : postes de mesures et de télécommande sur le récif, tir sur barge, et éventuellement sous ballon.

L'eau de mer se renouvelant spontanément, il est possible de réutiliser le même point zéro, donc toute l'infrastructure de mesures et de télécommande.

*** / ***

Fiche CEA/DAM au sujet de la préparation du Centre d'Expérimentation du Pacifique (CEP) du 14 juin 1963, page 1

(source : CEA/BCA)

SECRET

Exemplaire N° 8/8

Il est à prévoir cependant que la terre ferme sera contaminée et balayée par une vague. Aucune installation autre que des blockhaus fortement protégés ne doit donc être à terre. Tous les moyens de vie et de travail doivent être embarqués. La mobilité qui en résultera permettra en outre une évacuation et un retour rapide, et par conséquent donnera la possibilité de procéder à des campagnes de tirs relativement rapprochées.

Caractère maritime de l'entreprise -

On voit donc apparaître le rôle primordial des moyens maritimes. Par ailleurs ces mêmes moyens seront chargés d'assurer la sécurité, la police, l'hébergement du commandement, les transmissions et télécommandes, la mise en oeuvre d'avions et d'hélicoptères, le soutien logistique, l'évacuation de certaines populations, et d'effectuer certaines missions de repêchage, de prélèvements, de couverture météorologique etc... Pendant la phase de construction de l'infrastructure, les transports et le ravitaillement seront assurés par des moyens maritimes.

La nature du site, et les conséquences qu'elle entraîne sur la conception des campagnes sont telles que l'entreprise Site Pacifique est avant tout une opération maritime.

Il semble que l'organisation de l'entreprise et l'économie des projets qui sont étudiés actuellement devraient être basées sur les exigences de cette opération maritime, il n'en est malheureusement rien et on assiste plutôt à une tentative de reconduire les façons de penser et de travailler qui avaient été adoptées pour le Sahara.

Critiques des projets de Centre d'Expérimentations du Pacifique -

En ce qui concerne les projets, la tâche est répartie entre le C.E.A. et le C.I.A.S. d'après un protocole signé par le Délégué Ministériel pour l'Armement et par l'Administrateur Général du C.E.A.

Le C.E.A. est chargé de proposer une conception d'ensemble du site. Il est directement responsable et maître-d'oeuvre de l'infrastructure technique. Il doit faire connaître ses besoins aux Armées, chargées de les satisfaire.

Le C.E.A. a déjà proposé une conception d'ensemble et s'est attaché à baser son projet sur les notions d'opération et de campagne.

.../...

LA CESSION À L'ÉTAT DES ATOLLS DE MORUROA ET FANGATAUFA

La **décision formelle de céder gratuitement à l'État** – pour les besoins du CEP – **les atolls de Moruroa et Fangataufa** fut prise, le **6 février 1964**, dans le cadre de la Commission permanente de l'Assemblée territoriale de Polynésie française.

Comme le rappelle un historien Polynésien, l'un des arguments avancés par le **Jacques Denis Drollet**, président de la commission permanente, était que **les constructions du CEP** allaient apporter **du travail**

aux Polynésiens et favoriser **l'essor économique du Territoire**, en particulier dans le domaine du tourisme. Qui plus est, il ajouta que, de ce fait, la Polynésie française participerait à la politique de défense de **la France**, et que celle-ci « **ne l'oubliera jamais** »¹¹.

Si cette décision a fait depuis l'objet d'une contestation de la part des opposants aux essais nucléaires en Polynésie française, il n'en reste pas moins qu'elle avait fait l'objet à l'époque d'**un accord formel entre l'État et le territoire**.

DÉLIBÉRATION DU 6 FÉVRIER 1964 PORTANT CESSION GRACIEUSE PAR LE TERRITOIRE DES ATOLLS DE MORUROA ET FANGATAUFA (TUAMOTU) À L'ÉTAT FRANÇAIS

Journal Officiel de la Polynésie française, 29 février 1964

*Article 1 : Sont **cedés gratuitement, en toute propriété, par le Territoire à l'État**, pour les besoins du **Centre d'expérimentation du Pacifique**, les atolls domaniaux de **Moruroa** et de **Fangataufa**, situés dans l'archipel des Tuamotu.*

*Cette cession est consentie sous la réserve que l'État fera son affaire personnelle, au nom et pour le compte du **Territoire** qui **lui donne tous pouvoirs à cet effet**, de l'éviction et de l'indemnisation éventuelle de la société « Tahitia » actuelle locataire de l'atoll de Moruroa, sans que ledit territoire puisse être inquiété ni mis en cause à cette occasion.*

***Au cas de cessation des activités du Centre d'expérimentation du Pacifique**, les atolls de Moruroa et de Fangataufa feront d'office retour gratuit au domine du Territoire **dans l'état où ils se trouveront à cette époque**, sans dédommagement ni réparation d'aucune sorte de la part de l'État.*

Les bâtiments qui s'y trouveront édifiés à cette même époque, ainsi que le matériel laissé sur place, deviendront la propriété du Territoire, sans indemnité.

Pour mémoire, à l'époque, il n'y avait aucune certitude sur la **durée de vie du CEP** ; certains, même au sein de l'institution militaire, estimaient que cela n'excéderait pas une dizaine d'années.

11) Cité par Jean-Marc Regnault, *Le nucléaire en Océanie, tu connais ?*, op. cit.

chapitre

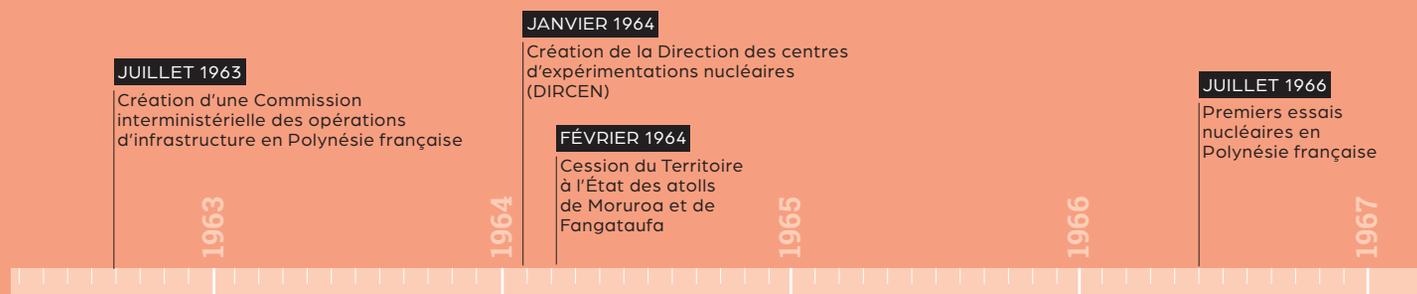
COMMENT
ONT ÉTÉ
MENÉS
LES ESSAIS
NUCLÉAIRES ?

L'évolution des armements nucléaires français rendait indispensable **une politique des essais continue** à mesure que l'on passait successivement des armes à fission aux armes à fission exaltée, puis aux armes thermonucléaires.

Pour les autorités françaises, les **contraintes logistiques** pour réaliser des essais nucléaires sur des sites situés à 18 000 km de la métropole étaient très fortes.

Eu égard à la **dimension politique et stratégique de la dissuasion nucléaire**, les campagnes d'essais nucléaires ont, systématiquement, fait l'objet d'une **autorisation du Président de la République**.

CHRONOLOGIE DE LA PHASE PRÉPARATOIRE AUX ESSAIS EN POLYNÉSIE FRANÇAISE



LA RÉPARTITION DES TÂCHES ET DES RESPONSABILITÉS ENTRE LES ARMÉES ET LE CEA/DAM

La **répartition des tâches et des responsabilités** entre les Armées et le CEA/DAM pour pouvoir mener les essais nucléaires avait été **définie très tôt** (dès 1957 pour les essais algériens) ; le choix de la Polynésie française pour prendre le relais des campagnes d'essais ne remet pas fondamentalement en cause cette répartition.

Aux Armées, il revenait d'assurer la **direction opérationnelle des essais**, les **expérimentations dites « militaires »** – c'est-à-dire les effets des essais sur les matériels des armées – et le **soutien logistique des opérations**, notamment le **prélèvement dans les nuages juste après les essais**.

Sur le plan logistique, ce sont des formations militaires qui réalisèrent les routes, les pistes d'atterrissage pour aéronefs, mais aussi les logements pour les personnels civils et militaires. À cet effet, plusieurs anciens paquebots (rendus disponibles par la baisse du trafic à destination de l'Afrique du Nord) furent affectés dès 1965 à des fonctions d'hébergement.

Au CEA/DAM, il revenait de **réaliser l'expérience de physique menée sur l'engin nucléaire**, grâce à des mesures effectuées pendant le temps extrêmement bref où se déroule l'essai et grâce aux prélèvements des résidus radioactifs recueillis après l'explosion.

Il lui revenait par conséquent de **définir** et de **mettre en œuvre les moyens support de l'engin expérimental** (barge, tour, ballon captif, puis moyens souterrains à compter de 1975) et de **concevoir les dispositifs de mesures**.

Ces mesures lui permettaient d'analyser **le déroulement de la réaction nucléaire**, de déterminer les **transformations subies par les matières nucléaires** constituant l'engin et d'en exploiter les données en perspective de la **mise au point des charges nucléaires** (la charge étant la partie de l'arme qui délivre l'énergie).

LA CRÉATION DE LA DIRECTION DES CENTRES D'EXPÉRIMENTATIONS NUCLÉAIRES (DIRCEN)

La **claire répartition des tâches** entre le CEA/DAM et les Armées ayant été élaborée dès le milieu des années 1950, cela facilita la **création, en janvier 1964**, de la Direction des centres d'expérimentations nucléaires (**DIRCEN**), organisme interarmées dont le commandement est assuré par un officier général, assisté du directeur des essais rattaché au CEA/DAM.

L'horizon défini pour un premier essai était alors **l'été 1966**.

La DIRCEN fut donc chargée d'installer les sites d'essais nucléaires, à la fois **à Moruroa et à Fangataufa** (situé à 40 km du premier site), de construire les **infrastructures ad hoc** et de **rendre opérationnels en continu les sites** afin d'être en mesure, en tant que de besoin, de répondre aux directives gouvernementales.

Parallèlement, **deux bases intégrées au CEP étaient destinées à apporter un support** aux deux sites d'essais :

- une **base avancée** fut installée à 450 km au nord-ouest de Moruroa, **sur l'atoll de Hao**, équipée d'une piste d'atterrissage de 3 400 m. C'est là qu'allaient être installés la zone « explosifs nucléaires » et les laboratoires de radiochimie pour analyser les prélèvements faits dans le nuage juste après l'essai, et les installations de décontamination des avions chargés de faire lesdits prélèvements.

- une **base arrière**, située **à Papeete**, comprenait à la fois des installations militaires (en particulier à proximité de l'aéroport de **Faa'a** et du port de la ville), une installation du CEA/DAM à **Mahina**, mais aussi le siège de l'état-major du Centre d'expérimentation du Pacifique (CEP) et un hôpital militaire, à **Pirae**.

En outre, **plus de trente stations** furent déployées par le Service mixte de sécurité radiologique (**SMSR**) sur l'ensemble de la Polynésie pour **détecter et mesurer les éventuelles retombées des essais** atmosphériques sur le territoire.

C'est dans ce cadre que les autorités françaises allaient pouvoir réaliser les mesures destinées à assurer le **soutien logistique** des opérations et s'assurer que les essais se dérouleraient **dans les meilleures conditions de sécurité**, à la fois pour les personnels déployés sur les sites, mais aussi pour les populations locales.

SECRET

II - ORGANIGRAMMES.

1 DIRCEN

La Direction des Centres d'Expérimentations Nucléaires (DIRCEN) est chargée de la conception, de l'organisation, de la construction et du fonctionnement du CEP ainsi que de la préparation et l'exécution des Essais.

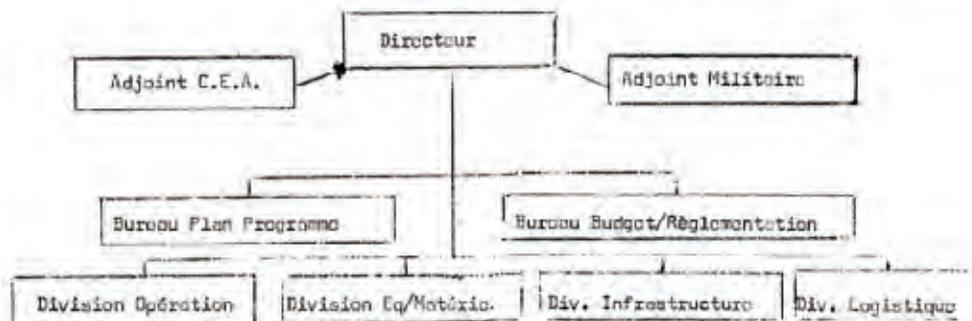
Le Directeur des Centres d'Expérimentations dispose :

- d'un Etat Major Mixte Armées CEA.
- du CEP.

Ainsi que des moyens suivants :

- Direction des Travaux et Services (DTS)
- Service Mixte de Sécurité Radiologique (SMSR)
- Service Mixte de Contrôle Biologique (SMCB)
- Sous Direction Essais du CEA

L'Organigramme de l'Etat Major Mixte de la DIRCEN est le suivant :



Fiche CEA/DAM relative au
CEP du 3 septembre 1966,
page 9

(source : CEA/BCA)



Déclenchement de l'essai nucléaire Bételgeuse par le général de Gaulle à Moruroa (Polynésie française), le 11 septembre 1966
(source : ECPAD référence F 66-467 L4 - Photo : ©René-Paul Bonnet/ECPAD/Défense)

LES TRAVAUX D'INFRASTRUCTURES AU CEP

SUR L'ATOLL DE MORUROA

C'est **dès le début de l'année 1963** qu'un premier contingent de personnels civils et militaires venus de Métropole se déployèrent à Moruroa, à l'Ouest de l'atoll, en zone dite « Dindon ».

Et c'est en juillet suivant que le gouverneur de Polynésie française donna son **autorisation pour le démarrage des travaux** d'infrastructure des sites d'essais.

À la même époque fut créée une **Commission interministérielle des opérations d'infrastructure en Polynésie française**, chargée de lancer les appels d'offre relatifs aux travaux de gros œuvre de génie civil.

Cela concernait en particulier :

- Les deux blockhaus des **Postes d'enregistrement avancés (PEA)** à Moruroa, baptisés respectivement « Denise » et « Dindon », qui devaient être équipés d'appareils d'enregistrement électronique et optique. Le point d'explosion était situé entre 700 et 1700 m du PEA selon l'énergie de l'engin testé, et toujours dans la même direction.
- Le blockhaus destiné à servir de **Poste de commande de tir (PCT)**, situé à l'Est de l'atoll, allait accueillir – pendant les essais – les programmeurs de déroulement du tir et des techniciens ; ces équipes allaient être en liaison étroite avec le navire de la Marine nationale De Grasse, chargé du commandement de l'opération « navale » des essais nucléaires atmosphériques.

Parallèlement, des unités militaires allaient être chargées d'entreprendre la construction d'ateliers, de logements, de routes, de quais, une centrale électrique, une usine

de production d'eau douce, et des pistes d'atterrissage (celle de Moruroa deviendra opérationnelle à partir de juillet 1964).

En outre, plusieurs **instruments de mesures optiques** furent installés sur plusieurs points de l'atoll, afin d'analyser avec des caméras ultrarapides l'évolution de la boule de feu au moment de l'essai atmosphérique et la formation du nuage.

Ainsi, à partir de l'automne 1963, les premiers travaux d'infrastructure se développèrent avec l'arrivée de nombreux militaires (légionnaires, sapeurs...), ainsi que des civils du CEA/DAM (ingénieurs et techniciens), appuyés par des entreprises locales et métropolitaines.

À l'époque, le recours à des **travailleurs locaux** avait été jugé évident. C'est ainsi que, **dès 1964**, le CEP employait **plus de 3 000 Polynésiens**. Et il n'est pas rare que des entreprises travaillant pour le CEA/DAM emploient en majorité des travailleurs polynésiens.

Les travaux de gros œuvre sur l'atoll de Moruroa furent **terminés au cours du 2^{ème} trimestre 1965**.

SUR L'ATOLL DE FANGATAUFA

Le **choix de l'atoll de Fangataufa**, plus petit (10 km sur 7 km) que celui de Moruroa, avait été motivé par la **perspective d'essais nucléaires de grande puissance**, en particulier **pour le 1er essai thermonucléaire français**, qui aura lieu sous ballon en août 1968. **À l'origine, l'idée était de répartir les niveaux de puissance entre les atolls** de Moruroa (moyenne) et Fangataufa (forte), et par conséquent **leur disponibilité** après chaque essai.

Le problème posé par cet atoll résidait dans le fait qu'il ne disposait pas de passe naturelle permettant d'y accéder facilement. Il fut donc décidé d'y **créer artificiellement une passe** de 60 m de large et de 7 m de profondeur.

C'est **au début de l'année 1965** que les travaux de gros œuvre pour s'installer sur le site furent engagés, dans des conditions très difficiles et avec la **participation d'ouvriers polynésiens**, et cela pendant plus d'une année.

Et, là aussi, un **Poste d'Enregistrement Avancé (PEA)** fut construit, baptisé « Frégate ». Il était plus petit que les PEA de Moruroa, mais plus résistant, et **capable de supporter une vague énorme consécutive à un essai mégatonnique**, que l'on n'était **pas sûr à l'époque de pouvoir réaliser sous ballon**¹².

12) Cf. Yves Le Baut, *Les essais nucléaires français* op.cit., p.19 et 20.

SECRET

-3

- Champ de tir : Mururoa et Fangataufa
- Base de soutien rapprochée : HAD
- Base arrière : Tahiti
- Stations météorologiques et Postes de contrôle des radiations répartis dans les Archipels.

I - Le champ de tir

Afin de pouvoir réaliser 3 expérimentations successives sans avoir à effectuer de rééquipement, le Champ de tir a été divisé en trois zones de tir, deux à Mururoa, une à Fangataufa. Les campagnes peuvent ainsi se dérouler par "séries" de 3 tirs séparées par des périodes de rééquipement général d'environ 45 jours.

Les points principaux de Mururoa (V. carte n° 2) sont :

- les deux P.F.A. (poste d'enregistrement avancé) situés en Dindon et Denise. C'est la pièce capitale de chaque zone de tir : ils sont destinés à recevoir et abriter les enregistrements de la plupart des mesures effectuées au moment de l'explosion (1).

- le P.C.T. (poste de commande de tir) en Anémone. Il abrite le programmeur de tir ainsi que des équipements d'enregistrement. Le P.C.T. peut lui-même commander à partir du De Grass.

- les points de mesures Viviane et Faucon avec essentiellement des appareils de mesures optiques.

A FANGATAUFA (V. carte n° 2) on trouve :

- un P.E.A. plus petit que ceux de Mururoa et qui n'a été que partiellement équipé pour 1966.

- un P.E.E. (poste d'enregistrement éloigné) avec, là encore, essentiellement des matériels de mesures optiques.

P.E.A. et P.E.E. sont commandés à partir du P.C.T. de MURUROA.

.../...

SECRET

- 4

2. Une zone de tir.

Une zone de tir est essentiellement constituée par :

- Le point zéro : c'est le bergeau le ballon supportant l'engin.

Le cas du ballon est le plus complexe. Il doit être parfaitement positionné pour que les détecteurs puissent être pointés à l'avance vers la nacelle contenant l'engin. Ce positionnement est obtenu à partir de 3 cables dont les trouils se trouvent sur 3 bergeaux. La télécommande des trouils à partir du P.C.T. ou du de Gressu a été prévue mais les premières expériences de stabilité du ballon ont montré que l'on pouvait s'en passer.

Le local engin, sur bergeau ou dans la nacelle, comporte, outre l'engin proprement dit, une série d'organes nécessaires à son fonctionnement : sources neutroniques, mises de feu, équipements de mesures et de transmissions, récepteurs d'ordres et appareils de transmission d'information.

- Une Bergeau mesures : portant un certain nombre d'appareils de mesures.

- Un P.E.A. situé entre 1000 et 1500 m du point 0 et qui abrite des détecteurs de diagnostic nucléaire et des appareils de mesures physiques diverses, ainsi que des matériels d'enregistrements de ces mesures et de celles effectuées au point zéro et sur la bergeau Mesures. Il assure en plus la transmission de certaines de ces mesures au P.C.T.

Les P.E.A. (V. figures n° 3,4,5) sont des blockhaus de 15.000 m³ de béton (45.000 T). L'épaisseur des parois a été calculée pour que les enregistrements soient protégés de l'action des radiations. La stabilité des ouvrages n'a pu être obtenue qu'au prix de travaux importants, en particulier d'injection de ciment dans le sol (5500 t pour Dindon et 3000 t environ pour Denise et Fangetaufa). Le coût de la réalisation des travaux de Génie Civil de chaque P.E.A. de Mururon est de l'ordre d'une trentaine de M.F. Il n'est que d'une vingtaine de M.F. pour celui, plus petit, de Fangetaufa.

.../...

45

Fiche CEA/DAM relative au
CEP du 3 septembre 1966,
page 4

(source : CEA/BCA)

SECRET

40

- Des points de mesures, essentiellement mesures optiques et qui peuvent être le point Faucon, le point Viviane, le P.E.E. de Fangoteufe ou même l'Avion Mesures. Les résultats sont enregistrés localement et retransmis par voie hertzienne vers le P.C.T. ou le de Grasse.

- Enfin le P.C.T. qui est le centre nerveux de la télécommande de l'expérimentation avec son programmeur. Tous les ordres et toutes les informations sont transmis par voie hertzienne.

Le blochaus du P.C.T. de 10.000 m³ de béton est aménagé pour loger une dizaine d'expérimentateurs lors des tirs de faible puissance. Dans les autres cas le P.C.T. est lui-même télécommandé à partir du de Grasse.

3. La Base Avancée de Hao.

Hao, à 1.000 km de Tahiti et 450 km de Mururoa, est à la fois la base opérationnelle et la base chaude. Toute radioactivité a été bannie de Tahiti.

Les installations C.E.N. sont groupées dans le Centre Technique qui est destiné :

- au traitement et au stockage des explosifs et des matériaux nucléaires,
- au traitement des prélèvements radioactifs,
- à la production d'hydrogène pour le gonflage des ballons et de fluide cryogénique pour les têtes de fusées de prélèvement,
- à la décontamination éventuelle des matériaux.

Le Centre de Hao représente environ 6.500 m² de bâtiments préfabriqués (plus un certain nombre d'aluodolux mariannés pour le stockage des explosifs). Il comprend (V. plan n° 6) :

- Un secteur bâtiments spéciaux avec en particulier les bâtiments Radiochimie et Engins (dit N.III) très complexes,
- Un secteur Bureaux-Laboratoires,

SECRET

-6

- Un secteur industriel (Energie, Hydrogene, Fluide cryogénique),
- Un secteur explosifs avec 7 alvéoles de stockage,
- Un secteur pour la décontamination des matériaux.

La construction est revenue à environ 20 MF, dont 10,5 MF pour la Génie Civil (G.T.E.) et 9,5 MF pour les aménagements spéciaux. (climatisation et énergie).

4. Le Bataillon de T.M.III.

Elle comprend de vastes installations de transit et de stockage, des ateliers de réparation des matériels, des logements, les bureaux du C.C.P., etc..

En ce qui concerne le C.C.A. on y trouve (V. carte n° 7) :

- Le Centre Technique de Mahina,
- La station de Mitina,
- La station de Pamatof.

4.1. - Le Centre Technique de Mahina

Il est essentiellement destiné :

- au stockage et à l'entretien des équipements du champ de tir pendant les périodes intercampagnes,
- au stockage des matériels de rechange,
- au réglage et à la mise au point des équipements avant et pendant les campagnes,
- à un premier dépouillement des résultats des mesures après les tirs.

Le Centre de Mahina représente 17.000 m² de bâtiments préfabriqués répartis en 3 zones (V. plan n° 8) :

- Une zone bureaux,
- Une zone industrielle pour le stockage, l'entretien et le Contrôle électrique,
- Une zone de laboratoires répartis entre le Diagnostic Nucléaire, Les Effets Extérieurs, le Service Mixte de Sécurité Radiologique et le Service Mixte de Contrôle Biologique.

.../...

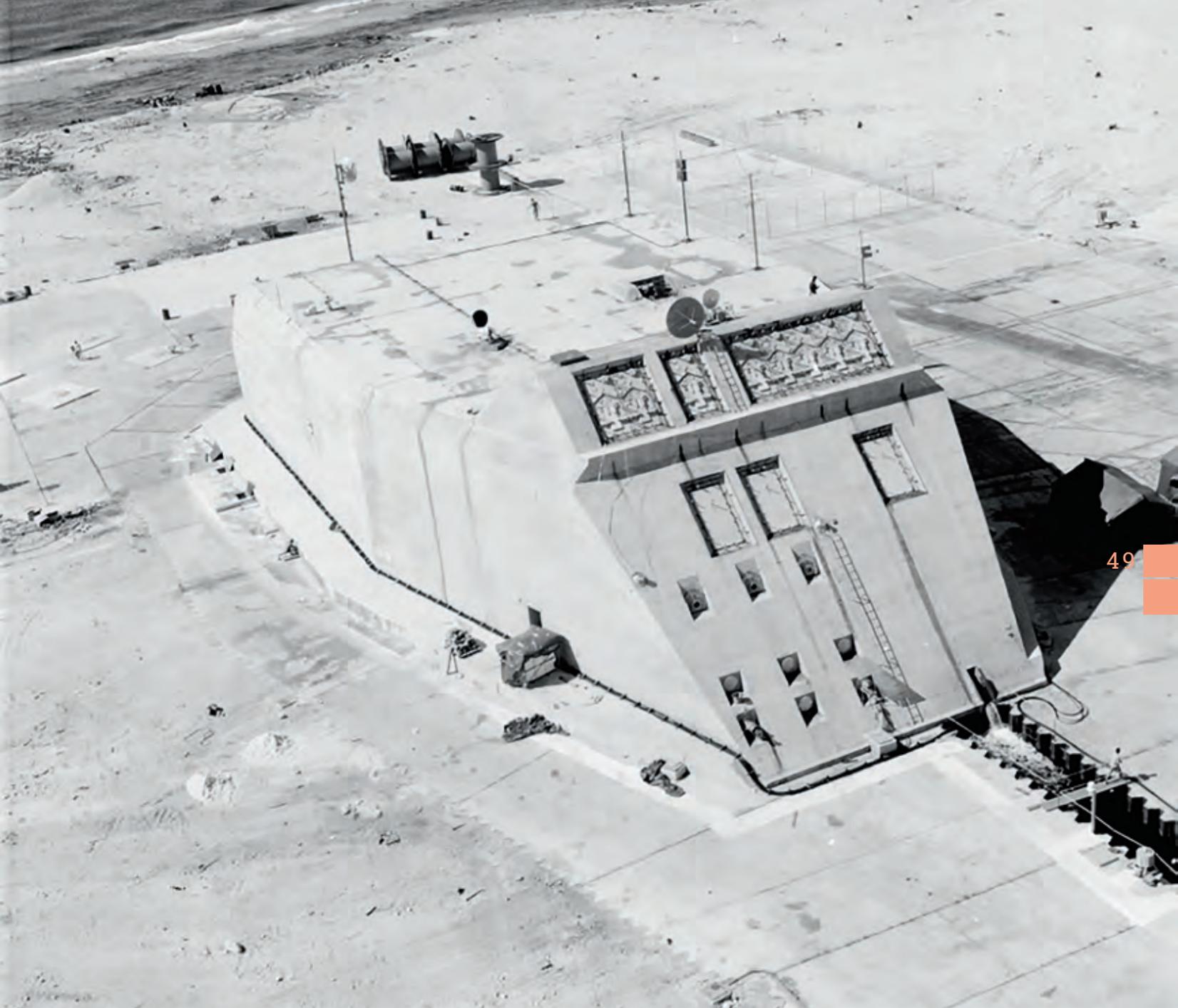
47

Fiche CEA/DAM relative au
CEP du 3 septembre 1966,
page 6
(source : CEA/BCA)



48

AVANT : La construction du PEA DINDON en 1963
(source : CEA/CADAM)



APRÈS : Le bâtiment PEA DINDON en 1968
(source : CEA/CADAM)

LA RÉALISATION DES ESSAIS ATMOSPHÉRIQUES

Les **essais nucléaires aériens, ou atmosphériques**, ont eu lieu en Polynésie française **de 1966 à 1974**, date à laquelle le Président Giscard d'Estaing prit la décision de passer aux essais souterrains dès l'année suivante.

Eu égard aux conditions météorologiques, les essais nucléaires atmosphériques en Polynésie française pouvaient avoir lieu **seulement pendant l'hiver austral** (de juin à septembre), afin d'éviter les retombées sur les îles. Pour les autorités françaises, il était en effet impératif que les retombées inévitables de l'essai nucléaire atmosphérique aient lieu en mer.

Les essais eurent lieu par « **campagnes** », c'est-à-dire qu'ils étaient regroupés par « rafales » de 2 ou 3 tirs, qui prenaient place **dans un laps de temps relativement réduit** (de deux à trois semaines), et ce **dans l'alignement des blockhaus des PEA** (Postes d'enregistrement avancés).

À titre d'exemple, **au cours de l'année 1966**, il y eut **une campagne avec deux « rafales » d'essais nucléaires**, espacés par environ un mois d'interruption (au cours du mois d'août), le temps de reconditionner les sites. La première « rafale » eut lieu en juillet avec trois tirs : le 1^{er} essai aérien sur barge (*Aldébaran*), le 1^{er} essai depuis un avion bombardier Mirage IV (*Tamouré*) et une expérience de sécurité sur tour (*Ganymède*) ; la deuxième « rafale » eut lieu en septembre et octobre suivants, avec le 1^{er} essai aérien sous ballon (*Bételgeuse*), puis deux essais sur barge (*Rigel et Sirius*).

Ainsi, si les campagnes pouvaient se traduire par **l'utilisation de différents modes opératoires**, l'objectif premier de ces essais était de **répondre aux besoins scientifiques et techniques du CEA/DAM** afin de qualifier les engins expérimentaux.

LES ESSAIS ATMOSPHÉRIQUES EN POLYNÉSIE FRANÇAISE (PAR SITES) (1966-1974)

	SUR BARGE	SOUS BALLON CAPTIF	LARGAGE DEPUIS UN AVION	ESSAIS DE SÉCURITÉ SUR TOUR	TOTAL
MORUROA	3	31	3	5	42
FANGATAUFA	1	3	-	-	4
TOTAL	4	34	3	5	46

Toutes les opérations de réalisation des essais étaient préparées par le **Groupement opérationnel des expérimentations nucléaires (GOEN)**, unité militaire qui était positionnée sur le navire De Grasse. Celui-ci pouvait s'appuyer sur **une force aéronavale**, comprenant un porte-avions, des escorteurs d'escadre, des avions escorteurs, des avions anti-sous-marins.

Le GOEN avait également pour mission de s'assurer de la **protection des personnels déployés sur les sites d'expérimentation et des populations locales**, en particulier vis-à-vis des risques de retombées radioactives.

Trois modes opératoires ont été pratiqués pendant la période des essais atmosphériques ; il s'agissait de tirs réalisés :

- **Sur barge (dans le lagon) :** c'est par ce moyen qu'ont été réalisés les premiers essais nucléaires en Polynésie française. L'engin nucléaire à expérimenter était placé sur une barge équipée d'une grande partie de l'instrumentation destinée à obtenir le **diagnostic nucléaire** (mesures instantanées) et le **diagnostic radiochimique** (mesure différée des prélèvements faits dans le nuage).

Dans la pratique, la barge qui supportait l'engin expérimental était ancrée sur des fonds d'une trentaine de mètres et était positionnée à une distance de 700 à 1 700 mètres en face d'un Poste d'enregistrement avancé (PEA). Les équipements de la barge étaient reliés au PEA par des câbles de mesure spéciaux.

Le premier essai de ce type, baptisé Aldébaran eut lieu à Moruroa le 2 juillet 1966. Le tir sur barge étant un mode opératoire particulièrement polluant pour le lagon, il fut **définitivement écarté à partir de 1968.**

La barge du premier essai atmosphérique, Aldébaran, à Moruroa le 2 juillet 1966. La croix noire, en haut de la structure, marque l'emplacement de l'engin nucléaire. Les câbles de mesures reliés au PEA sont fixés sur la droite de la tour

(source : CEA/CADAM)



- **Sous ballon captif** : afin de minimiser l'impact sur l'atoll, les essais nucléaires ont rapidement eu lieu sous ballon. Il s'agissait ici d'un tir qui avait lieu depuis une nacelle dédiée placée sous le ballon (ladite nacelle emportant également des instruments de mesure). Dans la pratique, l'essai de l'engin expérimental avait lieu **à plusieurs centaines de mètres au-dessus de la surface de l'eau** à l'intérieur du lagon ; le ballon était relié au PEA par un câble.

À cette occasion, la technique des ballons captifs fut « redécouverte » et cela amena à recréer de toute pièce en Métropole une industrie dans ce domaine. Le passage rapide des essais sur barge aux essais sous ballon permit de **limiter les retombées radioactives et l'impact environnemental** et, par conséquent, de réduire le temps consacré à la décontamination des sites entre deux essais. Autre incidence notable, cela allait permettre aux expérimentateurs de s'installer à terre et quitter les bases-vie installées sur des navires de la Marine nationale. C'est ainsi que le navire De Grasse fut progressivement remplacé par un poste de commandement basé à terre.

Le premier essai de ce type, baptisé Bételgeuse eut lieu à Moruroa le 11 septembre 1966, en présence du général de Gaulle. **C'est au moyen d'un essai sous ballon que l'arme thermonucléaire fut expérimentée pour la première fois le 24 août 1968, avec le tir Canopus,** réalisé à 520 m d'altitude.



Avant l'essai sous ballon Canopus en 1968

(source : CEA/CADAM)

- **Depuis un avion** : ici, il s'agit de **recréer les conditions de tir réel d'une arme nucléaire opérationnelle depuis un avion bombardier**. Dans la pratique, ce type d'essai a eu lieu à plusieurs dizaines de kilomètres des sites du CEP, à une altitude comparable à celle des essais réalisés sous ballon. **Le premier essai de ce type, baptisé Tamouré, eut lieu le 19 juillet 1966 au large de Moruroa (à 85 km à l'Est), au moyen d'un engin tiré depuis un avion-bombardier Mirage IV.**

Par ailleurs, des **essais de sécurité** destinés à garantir la sûreté des armes – c'est-à-dire l'impossibilité pour une arme nucléaire, dans toutes les circonstances accidentelles ou d'agression extérieure, de déclencher une réaction nucléaire – ont été menés à Moruroa ; il s'agissait de tirs sur tour. Opérés sur la couronne récifale sur un tour de quelques mètres de hauteur, ils étaient réalisés **sans dégagement d'énergie**. **Le premier essai de ce type, baptisé Ganymède eut lieu le 21 juillet 1966 à Moruroa.**



Décollage d'un Mirage IV A de la piste de l'atoll d'Hao

(source : *La dimension radiologique des essais nucléaires français en Polynésie – À l'épreuve des faits*, Ministère de la défense, Paris, 2006, p.365)

LES ESSAIS NUCLÉAIRES ATMOSPHÉRIQUES EN POLYNÉSIE FRANÇAISE (PAR MODES)

TYPES D'ESSAIS	PÉRIODES	NOMBRE D'ESSAIS
Sur barge	1966-1967	4
Sous ballon captifs	1966-1974	34
Depuis un avion	1966, 1973 et 1974	3
Essais de sécurité sur tour	1966-1974	5
TOTAL		46

Pour mémoire, il avait été imaginé au cours des années 1960 – et avant le premier essai de 1966 – d'autres modes opératoires, qui n'ont finalement pas été retenus :

- un essai **sur barge mouillée**, placée à l'extérieur de l'atoll par environ 1 000 m de fond sous-marin ;
- un essai **depuis une vedette télécommandée**, réalisé au large d'un PEA ;
- un essai en altitude **au moyen d'un avion télépilote**.

Pour des raisons de sécurité, et de risque accru d'essai infructueux, ces différents modes opératoires furent abandonnés.

C'est à la **mi-mai 1966** que la **chaîne de télévision publique française** annonça le début prochain des essais nucléaires en Polynésie française. Puis, début juin, le général Thiry, directeur des centres d'expérimentations nucléaires, donna des explications à la presse sur la première campagne d'essais, en présentant les mesures de protection des populations (sur les conséquences sanitaires et environnementales et les réponses apportées, se reporter au chapitre suivant).

Ainsi, faute de pouvoir passer tout de suite aux essais souterrains, les autorités françaises décidèrent de reprendre à partir de juillet 1966 sur le site du CEP les essais atmosphériques, interrompus en Algérie avec le tir Gerboise verte d'avril 1961.

LA RÉALISATION DES ESSAIS SOUTERRAINS

Les autorités françaises commencèrent très tôt, **dès le début des années 1960**, à envisager la possibilité de passer aux **essais souterrains ailleurs qu'au Sahara algérien**¹³. Toutefois, à l'époque, les importantes servitudes techniques et financières qu'imposait le choix de ce mode d'essai conduisirent à abandonner cette option.

Parallèlement, **en 1963**, au moment où on était en train de commencer à construire les infrastructures dédiées au CEP, le directeur des essais du CEA/DAM, **Jean Viard**, imagina déjà que **l'on pourrait mener des essais souterrains sur l'atoll de Moruroa**. En effet, il avait fait procéder à des sondages de reconnaissance géologique dans le massif de basalte situé sous la couche de corail et en était arrivé à cette conclusion.

Pour mémoire, c'est au mois d'**août 1963** qu'à l'initiative des États-Unis et de l'Union soviétique, le **traité de Moscou**

réclamait l'interdiction des essais nucléaires dans l'atmosphère, dans l'espace et sous l'eau. Ce traité avait suivi le moratoire sur les essais atmosphériques décrété de concert par les États-Unis et l'URSS (1958-1961). La France, qui était à l'époque au tout début de la mise en œuvre de sa force de dissuasion, choisit de ne pas s'associer à cet accord diplomatique, qui visait précisément à l'exclure du statut de puissance nucléaire.

Dans ce **nouveau contexte international**, les essais souterrains allaient apporter à la fois une **plus-value diplomatique**, mais aussi **des bénéfices environnementaux et techniques majeurs**.

Outre les bénéfices environnementaux, sur le plan technique, le **gain en termes de résultat** des mesures réalisées était très important ; de plus, pouvoir s'abstraire des conditions météorologiques autorisait une nouvelle organisation du travail pour le CEA/DAM et les Armées.



Essai souterrain : Essai Hyllos, sous couronne récifale, portique de manutention, en 1986 à Moruroa

(source : CEA/CADAM)



Essai souterrain : Départ du conteneur sur KATHIE 5 octobre 1989

(source : CEA/CADAM)

13) Les premiers essais nucléaires souterrains français eurent lieu dès novembre 1961 dans le Sahara algérien, avec un premier tir en galerie à In Ecker.

11 RC/33

~~SECRET~~

7507098 26 KA 1474
10 décembre 1966

Exemplaire N° 414 Nombre de feuillets 11

Le Directeur Délégué "ESSAIS"

Monsieur l'Administrateur Général

Recherche d'un site souterrain

Néf. : Note 20 K 1033 du 16 Novembre 1966

Décision de déclassification
Ordre de déclassification
réf. CEA/DAM/EC DR37
du 14/06/2021

DAM/DOE
DO 26KA1474 16/12/66



diffusé le : 18/06/21

Par note citée en référence, vous avez demandé à M. Le Directeur des Productions et à moi-même d'établir en commun un projet de prospection des régions où l'installation d'un site souterrain d'expérimentation nucléaire serait possible.

L'élaboration d'un tel projet demande certains délais pour la définition des critères auxquels doit répondre ce site, et pour l'étude de la documentation existante concernant les régions qui sembleront devoir être prospectées.

En accord avec le Directeur des Productions, j'ai l'honneur de vous adresser dans un premier temps les fiches que vous m'avez demandé de vous transmettre avec le projet.

J. VIARD

DESTINATAIRES :

- M. L'Administrateur Général

Ex. 1/1

COPIES :

- M. Le Haut Commissaire

Ex. 2/7

- M. L'Attaché Militaire

Ex. 3/7

- M. Le Directeur des Productions

Ex. 4/7

- M. Le Directeur des Applications Militaires

Ex. 5/7

- M. Le Directeur Délégué "ESSAIS"

Ex. 6/7

- Chrono

Ex. 7/7

Note de Jean Viard, directeur des essais au CEA/DAM à Robert Hirsch, administrateur général du CEA, sur la recherche d'un site souterrain - 16 décembre 1966, page 1

(source : CEA/BCA)

SECRET

DAM/SDE DO 26KA1474 DU 16/12/1966

ANNEXE II

**ELEMENTS D'APPRECIATION DEJA Fournis SUR
LES SITES DE TIRS SOUS-TERRAINS**

Le nombre des sites de tirs souterrains envisagés jusqu'ici et ayant fait ou non l'objet d'études plus ou moins sommaires, est important. Les puissances dont ils sont capables sont en général faibles.

Fais de nombreux cas en effet, il s'agissait d'examiner les possibilités d'un site complémentaire, permettant de diminuer le nombre des tirs aériens. Le tableau ci-dessous donne la liste de ces sites.

SITES	Puissance max.	Observations
I - AFRIQUE - Toggane	50 KT	Tire en puits
Corée	200	Terrain granitique
Tibet		Etude non faite
Côte Française des Somalis :		
- Golfe de Tadjoura	100 à 150 KT	Terrain basaltique
- Lac Assal	Quelques centaines de KT	
II - TERRES AUSTRALIS - Iles Crozet		Etude non faite
Iles Kerguelen, Saint-Paul, Amsterdam		"
III - PACIFIQUE - Maroua	100 à 150 KT	Tire en puits
Tubuai (Rapa)	Quelques dizaines	
Marquises (Iles)	Quelques dizaines de KT	
Nouvelle Calédonie		Etude non faite
IV - FRANCE - Landes	Quelques KT	
Monts de la Margeride	"	
Corée	10 KT	

Note de Jean Viard, directeur des essais au CEA/DAM à Robert Hirsch, administrateur général du CEA, 16 décembre 1966, page 6

(source : CEA/BCA)

Mais, passer aux essais souterrains, c'était être **tributaire des conditions géologiques** et imposer de nouvelles techniques de forage et de mise en œuvre¹⁴.

C'est dans ce contexte qu'une **reconnaissance géologique fut effectuée par le CEA/DAM en 1972 sur l'île d'Eiao** afin d'examiner si cette île inhabitée, située au nord de l'archipel des Marquises (à 1 400 km de Tahiti), pourrait devenir un site d'essais souterrains. Trois forages exploratoires eurent lieu sur l'île, sur trois sites différents, baptisés respectivement : « Dominique », « Sophie » et « Naoré » (de 600 à 800 m de profondeur).

Toutefois, les études conduites à l'issue des forages conclurent à la quasi impossibilité de réaliser des essais souterrains ; par ailleurs, le site présentait de grandes difficultés en matière de débarquement sur l'île et d'installation. C'est ainsi que le projet de s'y implanter fut rapidement abandonné, **les sites de Moruroa et Fangataufa furent alors privilégiés**.

En effet, la DIRCEN eut la confirmation en 1974 que **la structure géologique de ces deux atolls** – en particulier leurs formations basaltiques très peu perméables – **allait permettre de réaliser des essais souterrains dans des conditions de sécurité optimale**.

Moruroa et Fangataufa furent choisis car ils étaient d'anciens volcans, inertes et éloignés du point chaud qui les a créés, constitués d'un soubassement basaltique dur et compact de plusieurs milliers de mètres, surmonté de 130 à 450 m de formations carbonatées (calcaires et dolomies).

Par ailleurs, ce choix fut également fait au regard de **considérations logistiques**.

Néanmoins, il était nécessaire de **surmonter les obstacles techniques**, en particulier la nécessité de maîtriser les techniques de forage et de mesure adaptées, de parvenir à une technique d'obturation parfaite du puits de tir, et de réunir une connaissance détaillée de la forme et de la structure du massif de calcaire et de basalte.

La DIRCEN fit savoir en juin 1974 qu'elle était prête à mener dès l'année suivante des essais souterrains sur le site de Fangataufa, estimant que les études géologiques et géophysiques menées depuis un an et demi sur cet atoll

et celui de Moruroa étaient désormais concluantes.

Pour le CEA/DAM et les Armées, cela signifiait **une « migration » technique importante**, avec des équipements et des aménagements spécifiques, ainsi qu'une réorganisation du rythme de travail, les essais ne faisant désormais plus l'objet de campagnes déterminées par les conditions météorologiques.

Mais la décision de passer aux essais souterrains était **en premier lieu une décision politique**, motivée par des considérations diplomatiques majeures. En effet, de fortes contraintes internationales pesaient sur les essais français :

- d'une part la signature à Moscou, en **juillet 1974**, du **traité Threshold Test Ban Treaty (TTBT)**, qui imposait aux deux parties (États-Unis et Union soviétique) de ne pas mener des essais nucléaires souterrains au-delà d'une énergie de 150 kilotonnes ;
- d'autre part les **travaux de la Cour internationale de justice de La Haye** appelés à statuer sur la compatibilité des essais nucléaires (atmosphériques) français avec le droit international ; travaux qui reprirent début juillet 1974 (soit au même moment que la signature du TTBT). Toutefois, la position de la France était constante, il était exclu de reconnaître la compétence de la Cour internationale de justice de La Haye en matière de défense nationale.

C'est dans un tel contexte international que le **Président Giscard d'Estaing mit fin aux essais nucléaires atmosphériques à partir de l'année 1975** et décida de passer aux essais souterrains. C'est début mars 1975, que les autorités françaises informèrent les États riverains du Pacifique Sud, mais aussi les navigateurs de la région, que les **atolls de Moruroa et de Fangataufa avaient été choisis** par le gouvernement français comme sites d'essais souterrains.

Le 9 juin 1975, les autorités françaises déclarèrent publiquement qu'un premier essai nucléaire souterrain venait d'avoir lieu au CEP quatre jours auparavant, sur l'atoll de Fangataufa. Cette **politique de communication**, était inédite jusque-là¹⁵.

Par la suite, les essais souterrains eurent lieu pour la plupart à Moruroa (cf. tableau ci-contre).

14) Pour mémoire, les modalités du passage aux essais souterrains ont été abordées par D. Mongin dans *Des bombes en Polynésie. Les essais nucléaires français dans le Pacifique* (R. Meltz et A. Vrignon, dir.), op. cit.

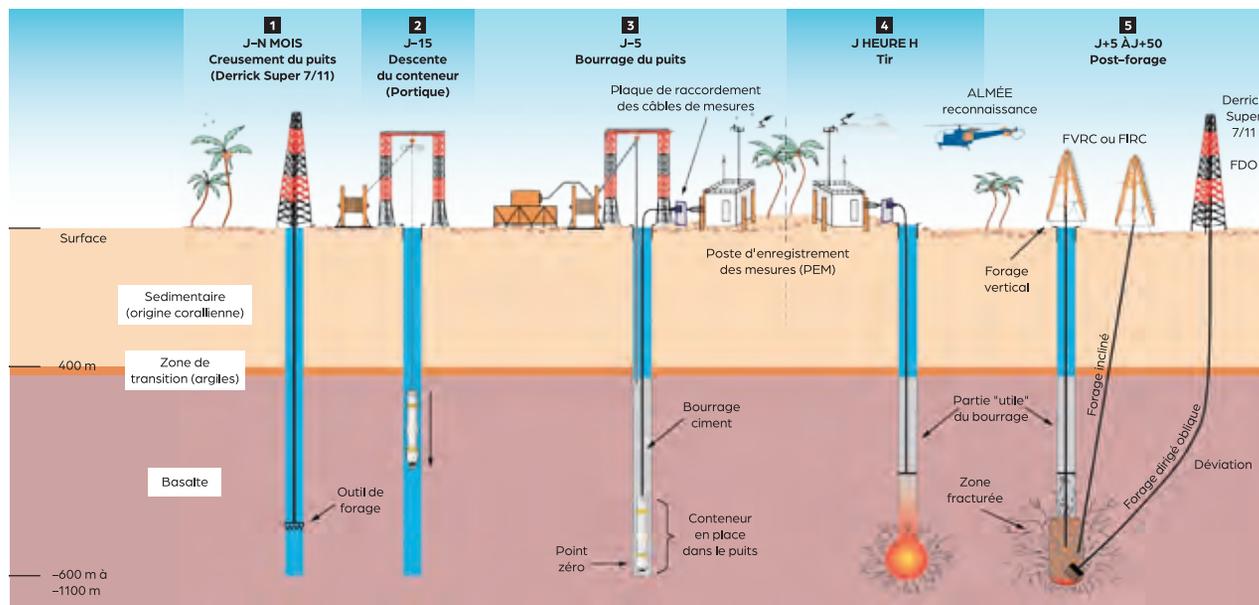
15) La politique de communication gouvernementale sur les essais menés par la France au CEP resta limitée sous la présidence Giscard d'Estaing, certainement en raison d'une moindre pression diplomatique exercée sur la France du fait du passage aux essais souterrains. La politique de transparence sera reprise en 1985, sous la Présidence Mitterrand.

LES ESSAIS SOUTERRAINS RÉALISÉS AU CEP (PAR SITES) (1975-1996)

	COURONNE RÉCIFALE	SOUS LE LAGON	TOTAL
FANGATAUFA	2	8	10
MORUROA	83 (dont 10 essais de sécurité)	54	137
TOTAL	85	62	147

En ce qui concerne le mode opératoire des essais souterrains, il s'agissait de **creuser un puits** dans lequel **un conteneur** (d'une longueur de 15 à 20 mètres), comprenant l'engin nucléaire expérimental et un ensemble d'instruments pour effectuer les mesures scientifiques de l'essai, était descendu. Concrètement, le conteneur était descendu dans des **puits de 1,5 à 2 mètres de diamètre**,

creusés jusqu'au sein des formations basaltiques, à une profondeur variant de 500 à 1 100 mètres environ, selon l'énergie attendue de l'explosion. En ce qui les concerne, les appareils de mesure étaient connectés au conteneur au moyen de câbles métalliques coaxiaux (puis de fibres optiques) aux équipements d'enregistrement installés à la surface, à terre ou sur barge.



Les différentes phases du déroulement d'un essai souterrain terrestre (1975 - 1986).
Coupe transversale à partir de la couronne récifale

(source : *Les atolls de Moruroa et de Fangataufa (Polynésie française). Les expérimentations nucléaires. Aspects radiologiques* ; coordinateur Gérard Martin, Direction des systèmes d'information CEA/Saclay, 2007, p.322)

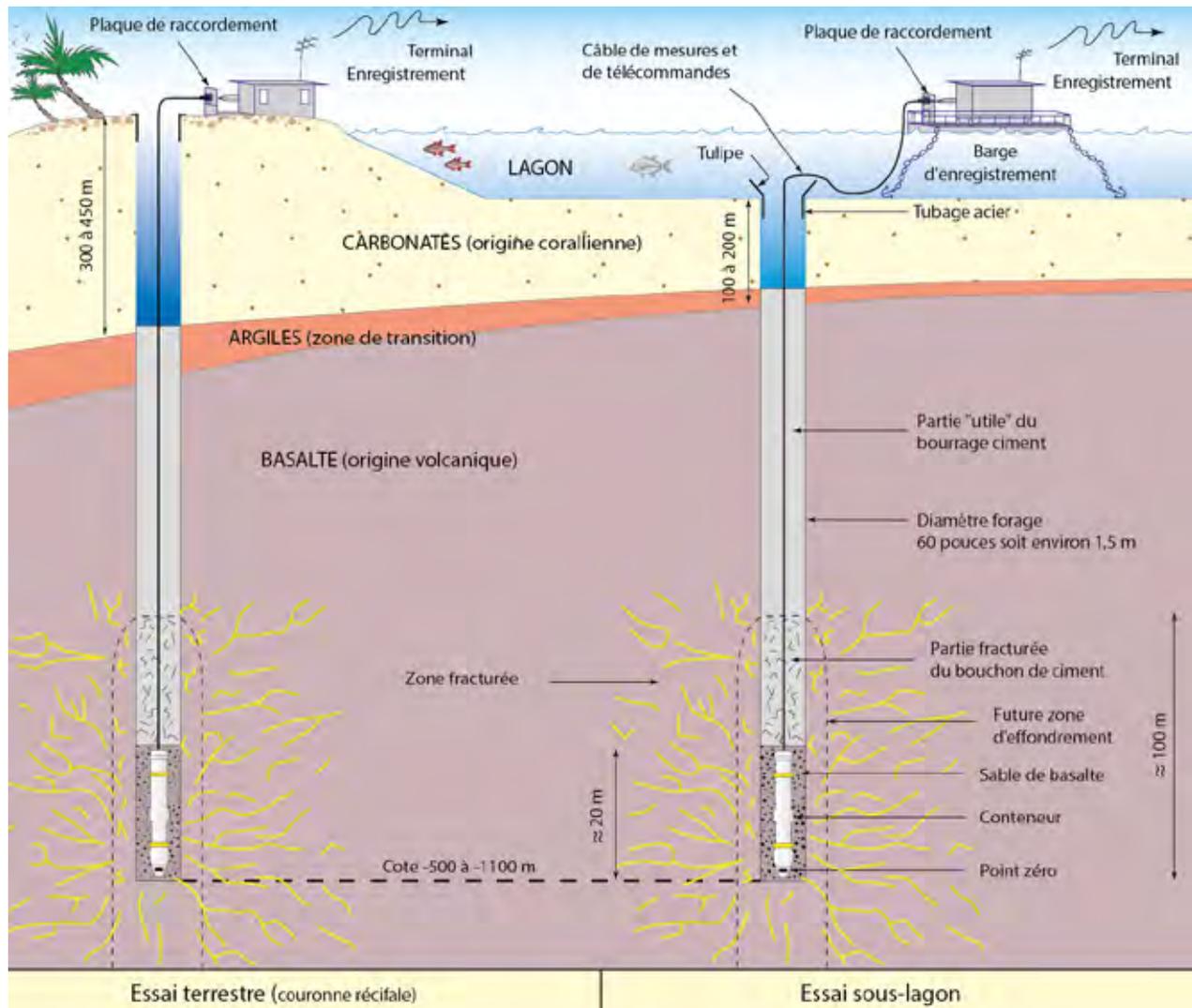
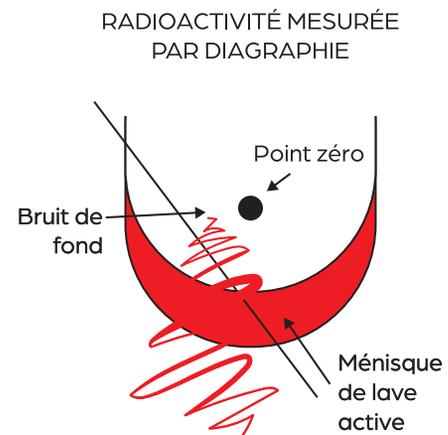
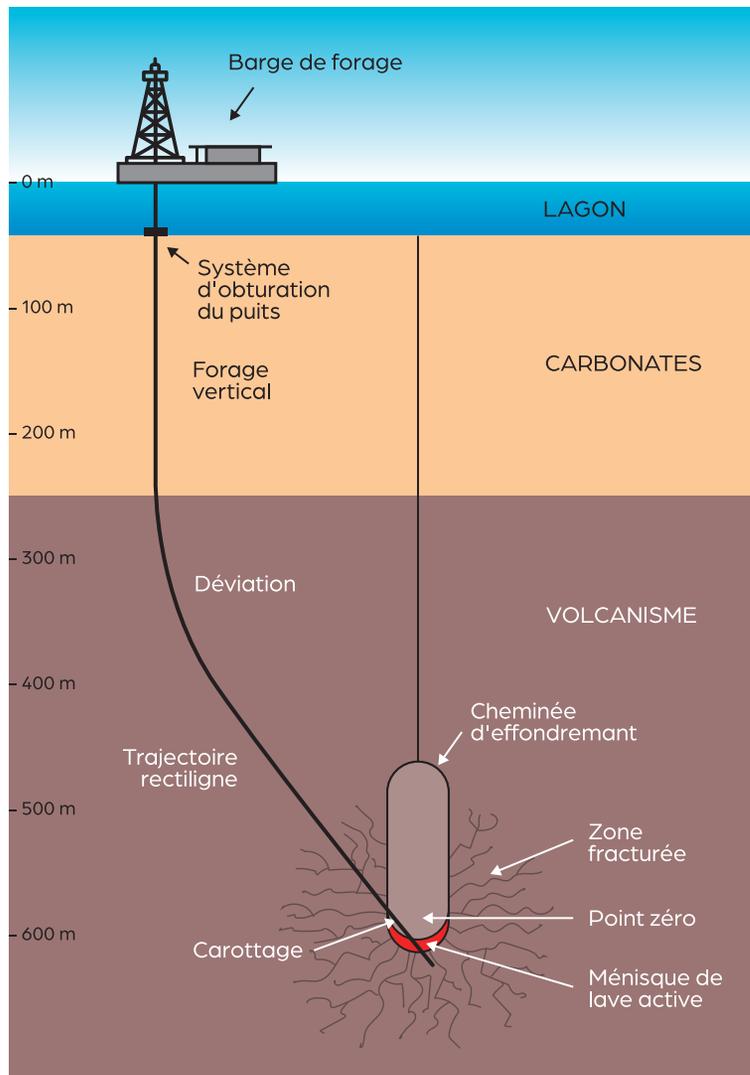


Schéma du dispositif d'expérimentation souterraine dans le lagon et dans la dalle corallienne.
Coupe transversale des essais sous lagon

(source : *Les atolls de Moruroa et de Fangataufa (Polynésie française). Les expérimentations nucléaires. Aspects radiologiques* ; coordinateur Gérard Martin, Direction des systèmes d'information CEA/Saclay, 2007, p.298)



Représentation schématique des effets mécaniques au sein du massif rocheux et du forage de prélèvements radiochimiques

(source : Les atolls de Moruroa et de Fangataufa (Polynésie française) ii. Les expérimentations nucléaires. Effets mécaniques, lumino-thermiques, électromagnétiques, auteurs Jacques Bouchez et Raphaël Lecomte, Masson et Dircen (Ministère de la défense), 1995, p.121)

Concernant la sécurité des tirs, **le socle basaltique des atolls** de Moruroa et Fangataufa s'est montré **particulièrement bien adapté au confinement de l'explosion**. En effet, celle-ci se concrétisait très rapidement (en une fraction de seconde), par la formation d'une cavité sphérique, contenant plusieurs milliers de tonnes de roche fondue. Dans ces conditions, la quasi-totalité de la radioactivité était alors piégée dans la lave refroidie, le reste étant confiné dans la cavité de tir. Dans la pratique, le refroidissement de la matière produisait en quelques minutes la solidification de la lave sous forme de verre insoluble qui piégeait l'essentiel des résidus radioactifs.

Par mesure de sécurité, avant chaque essai, **le puits** de grand diamètre ayant servi à descendre le conteneur expérimental en question était **rebouché afin d'éviter toute fuite radioactive** : d'une part, dans l'environnement immédiat du conteneur cela était réalisé au moyen de sable de basalte (ce qui favorisait la vitrification des produits radioactifs), et d'autre part, par un bouchon de ciment qui assurait le confinement des éléments radioactifs.

L'explosion dans le conteneur générait une boule de feu, qui faisait fondre et se vaporiser instantanément la roche (et la chambre contenant l'engin). De la sorte, les points de tir (ou « points zéro ») de toutes les expérimentations nucléaires souterraines ont eu lieu dans le massif volcanique, sous la couronne ou sous le lagon.

On notera qu'après chaque essai nucléaire souterrain, un forage latéral de petit diamètre était effectué vers la cavité du tir afin de récupérer quelques fragments de roche vitrifiée. Ainsi, leur analyse radiochimique permettait de compléter les mesures déjà réalisées au moment du tir grâce au conteneur. Bien entendu, ces forages de petit diamètre étaient également rebouchés.

Pendant la période des essais souterrains, ceux-ci furent réalisés **sous deux formes différentes** :

- **À partir de la couronne récifale** : ces essais furent menés **de 1975 à 1986** à l'aide de *derricks* (tours de forage) dérivés de l'industrie pétrolière, dans des puits verticaux forés depuis la partie émergée de la couronne des atolls. Pour mémoire, au début, les cabines d'enregistrement étaient éloignées du point zéro, avant que la mise au point de vérins spéciaux (amortisseurs) ne permette de les rapprocher du point zéro.
- **Sous le lagon** : à partir de 1979, il fut décidé d'opter pour les essais sous le lagon (ou « en zone centrale »), afin d'accroître la capacité du champ de tir. En conséquence, des puits forés sous le lagon furent réalisés grâce à des moyens *off-shore* : plate-forme de forage, barge pour descendre le conteneur expérimental, barge pour le rebouchage du puits, barge support des moyens d'enregistrement. Ces essais *off-shores* allégèrent de manière substantielle la logistique du champ de tir : mise en œuvre d'un nombre réduit de moyens sur le champ de tir, réduction du nombre de routes et de véhicules à entretenir, avec une sécurité renforcée pour les personnels vis-à-vis du risque de vague de submersion.

C'est **à partir d'avril 1981** que cette technique a commencé à être utilisée, **avant de devenir systématique à partir de 1987**. Pour mémoire, les tirs en zone centrale ont présenté **l'avantage d'accroître considérablement la capacité de l'atoll en nombre de tirs, tout en diminuant les sollicitations de la couronne** : cela permit donc d'éviter le plus possible des arrachements superficiels de la partie externe de la couronne récifale, et d'utiliser le moins possible la zone Nord-Est de Moruroa, où l'initiation d'un glissement d'une loupe de carbonate avait été constatée.

LES ESSAIS NUCLÉAIRES SOUTERRAINS (EN PUIITS) RÉALISÉS AU CEP (PAR MODES)

TYPES D'ESSAIS	PÉRIODES	NOMBRE D'ESSAIS
Sous la couronne récifale	1975-1986	85
Sous le lagon	1981-1996	62
TOTAL		147

Au total, 147 essais nucléaires souterrains ou « essais en puits » (dont dix expériences de sécurité), sont réalisés au CEP de 1975 à 1996, dont 137 à Moruroa et dix à Fangataufa.

chapitre

QUELLES ONT
ÉTÉ LES
CONSÉQUENCES
SANITAIRES ET
ENVIRONNEMENTALES
DES ESSAIS ?



La question des conséquences sanitaires et environnementales des 193 essais réalisés en Polynésie française **a fait l'objet d'une attention à la mesure de l'enjeu, de la part des autorités françaises et des différents acteurs impliqués** (Polynésiens, vétérans civils et militaires ayant travaillé au CEP, organisations non-gouvernementales, chercheurs académiques, etc.).

Certains acteurs¹⁶ ont contesté les analyses faites jusque-là par les **experts gouvernementaux français**, alors même qu'un **travail de transparence – sans précédent jusque-là, ni équivalent sur le plan international** – a été entrepris par les autorités françaises **depuis deux décennies**.

En effet, la publication en 2006 par le Ministère français de la défense de l'ouvrage **La dimension radiologique des essais nucléaires français en Polynésie – À l'épreuve des faits**, a été une première en termes de transparence au regard des données scientifiques fournies¹⁷.

C'est afin de répondre, de la manière la plus rapide et la plus transparente possible, aux interrogations et aux attentes de la population polynésienne que le **Président Emmanuel Macron** a convenu avec **Edouard Fritch**, président du Territoire, de réunir à Paris début juillet 2021 une **table-ronde de haut niveau** relative aux essais nucléaires en Polynésie française, avant d'effectuer un **déplacement sur le Territoire** à la fin juillet.

Il s'agit d'une **réponse d'une ampleur très large, et sans précédent**, prenant en compte à la fois les demandes relatives aux conséquences sanitaires et environnementales des essais, le devoir de mémoire à l'égard de la population polynésienne, et l'accès des chercheurs aux archives relatives aux essais nucléaires français.

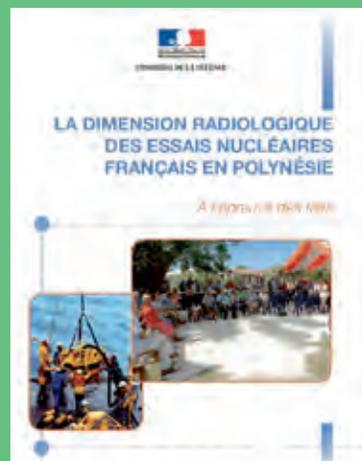
Le fait que les essais nucléaires aient mis en jeu des matières nucléaires et conduit à la **libération de radionucléides dans l'environnement** a été **reconnu par les autorités françaises** ; à cet égard, l'existence d'une **prise en compte**

précoce des enjeux sanitaires des essais nucléaires est **incontestable**.

La surveillance radiologique réalisée dès le début des années 1960 sur différentes composantes de l'environnement polynésien avait permis de mettre en exergue **l'existence d'un marquage significatif pour les différents radionucléides d'origine artificielle** issu des retombées globales des essais nucléaires atmosphériques américains, soviétiques et britanniques (« Global fallout »). Cela a donc permis très tôt de disposer d'un **référentiel de mesures**.

Du fait du confinement des essais souterrains, **les conséquences pour la Polynésie française** des retombées régionales et mondiales des essais réalisés à partir de 1966 sur les atolls de Moruroa et Fangataufa **concernent essentiellement les essais atmosphériques** (donc jusqu'en 1974).

C'est dans ce cadre qu'il fut établi que **six essais nucléaires atmosphériques eurent des retombées supérieures aux niveaux attendus** (voir ci-après).



Couverture du livre
« *La dimension radiologique des essais nucléaires français en Polynésie – À l'épreuve des faits* » de 2006

16) Les critiques les plus récentes sont les suivantes : l'article « *Essais nucléaires : révélations sur une épidémie de cancers* », publié sur le site de Mediapart, le 9 mars 2021, l'enquête mise en ligne sur le site Disclose et le livre *Toxique*, co-écrit par Sébastien Philippe et Thomas Stadius, publié en mars 2021, à partir d'une enquête sur les conséquences des essais en Polynésie française, faite dans le cadre du programme Science and Global Security de l'Université de Princeton. Le site Disclose a publié en mai 2022 un nouvel article affirmant qu'il existerait « des milliers de nouvelles victimes potentielles en Polynésie. »

17) Cette étude scientifique, conduite à la fois par les Armées et le CEA/DAM, est consultable sur le lien suivant : https://www.francetnp.gouv.fr/IMG/pdf/La_dimension_radiologique_des_essais_nucleaires_francais_en_Polynesie.pdf

LA PRISE EN COMPTE PRÉCOCE DES ENJEUX SANITAIRES DES ESSAIS

La **question des enjeux sanitaires** des essais nucléaires est **préexistante aux essais eux-mêmes**, que ce soit au Sahara algérien ou **en Polynésie française**. En effet, elle a été prise en compte par les autorités françaises **au moment du choix des premiers sites d'essais nucléaires**.

De fait, les conséquences sanitaires des essais nucléaires ont été **une préoccupation constante** des différentes parties prenantes aux essais, **tant du côté du CEA/DAM que des Armées**.

Dès **janvier 1958**, donc avant même les essais nucléaires au Sahara algérien, une **Commission consultative de sécurité** avait été mise en place, ne dépendant ni des Armées ni du CEA/DAM.

Avant chaque campagne d'essais, cette commission était chargée d'**examiner les conditions de sécurité et de sûreté relatives aux essais nucléaires** afin de **parvenir à un degré de sécurité jugé nécessaire et suffisant** à la fois **pour les expérimentateurs sur site et pour les populations et biens de toute nature** situés dans les zones extérieures au champ de tir.

Cette nouvelle instance, dont le but était de **définir – et de faire appliquer – les normes de sécurité à respecter pour la protection des expérimentateurs et des populations civiles**, était présidée par le haut-commissaire à l'énergie atomique, **Francis Perrin**, et réunissait des personnalités scientifiques et médicales.

L'INTÉRÊT PRÉCOCE POUR LES ASPECTS SANITAIRES

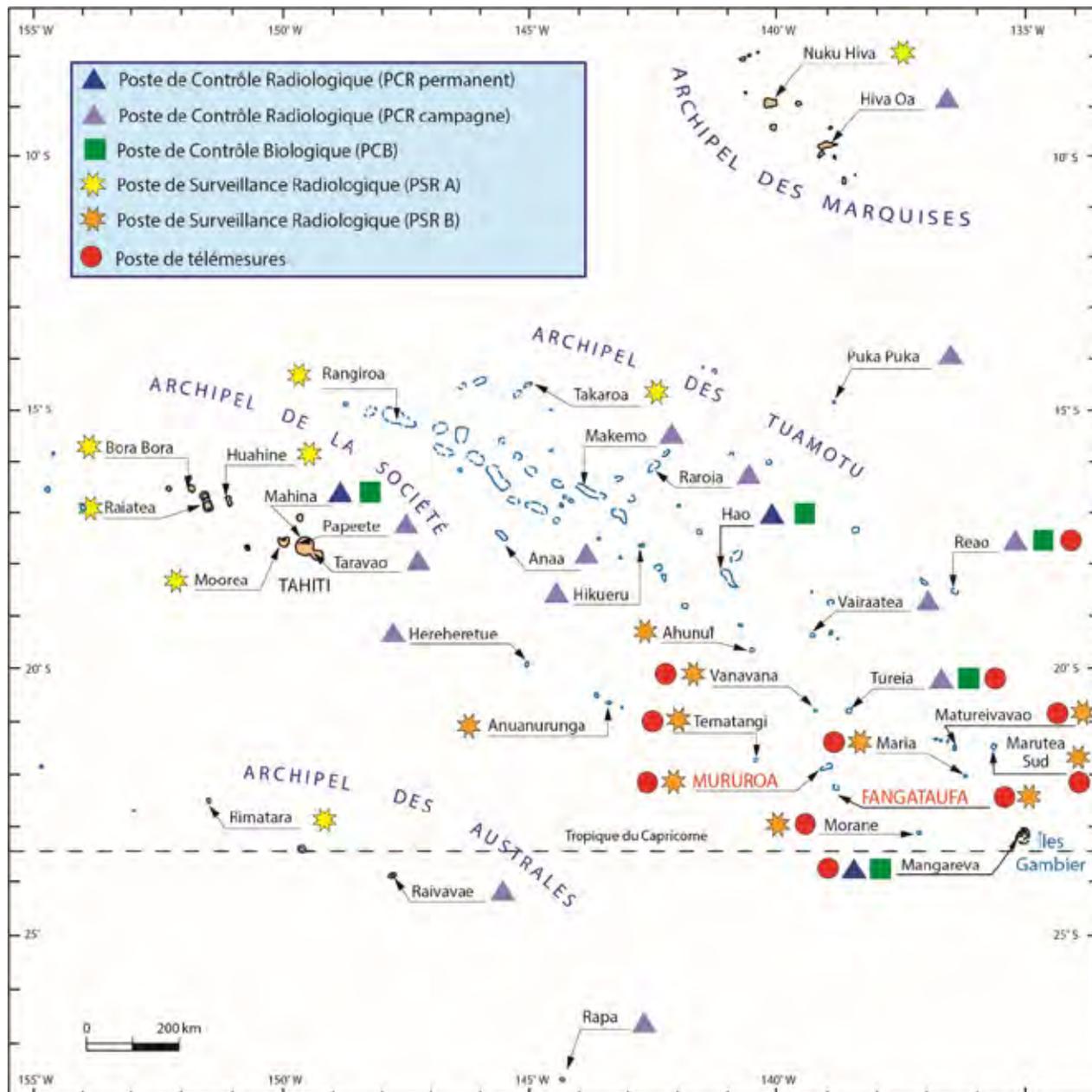
Janvier 1958 : création d'une Commission consultative de sécurité

1962 : mission Jammet et installation à Papeete d'une antenne du Département de protection du CEA/DAM

Juin 1964 : création du Service mixte de contrôle biologique (SMCB) et du Service mixte de sécurité radiologique (SMSR)

Et si cela concerne à l'origine les essais nucléaires au Sahara algérien (avec la décision prise dans ce sens en avril 1958), cette **démarche volontariste** pour prendre en compte

les **conséquences sanitaires possibles des essais nucléaires** perdurera avec le changement de sites des expérimentations.



Localisation des postes de contrôle et de surveillance radiologique et biologique, en Polynésie française, lors de la période des essais atmosphériques (source : La dimension radiologique des essais nucléaires français en Polynésie - À l'épreuve des faits, Ministère de la défense, Paris, 2006, p.97)

Ainsi, **au cours de l'année 1962**, au moment où le processus était fermement engagé pour installer un champ de tir des essais nucléaires en Polynésie – qui se concrétisa on l'a vu par la création du Centre d'expérimentation du Pacifique (CEP) au cours de l'été 1962 – plusieurs initiatives furent prises pour continuer à **intégrer la dimension sanitaire et environnementale** dans la **préparation et la réalisation des essais nucléaires** :

- **L'envoi en Polynésie française d'un médecin radiologiste du CEA**, le professeur Henri Jammet¹⁸ qui représentait alors la France au Comité des radiations de l'ONU, pour préciser les mesures de **protection** à l'aide de **prélèvements dans l'air, l'eau, les plantes et les aliments**, dans le but d'évaluer les **risques sanitaires pour les Polynésiens**.
- **L'installation** à Papeete (à Faa) **d'une antenne du Département de protection CEA/DAM** afin de surveiller la radioactivité d'origine artificielle en Polynésie, **consécutivement aux essais nucléaires des autres puissances nucléaires**¹⁹. Il s'agit du **Laboratoire de surveillance radiologique (LSR)**, qui était chargé de **définir un « point zéro » de la radioactivité ambiante**. Le LSR publiait un **rapport sur la radioactivité du territoire polynésien** (hors sites du CEP), qui, à partir de 1966, était **adressé annuellement** au Comité scientifique des Nations unies sur les effets des radiations atomiques (**UNSCEAR**). Localisé par la suite à Mahina, le LSR deviendra le **Laboratoire d'étude et de surveillance de l'environnement (LESE)**²⁰.

À la suite de la mise en place de la DIRCEN (en janvier 1964), **deux nouveaux organismes mixtes** (c'est-à-dire communs aux Armées et au CEA/DAM) allaient être chargés à partir **de juin 1964** d'assurer la mise en œuvre des mesures de protection, via des **programmes de surveillance**, réalisés sur les sites du CEP et sur le territoire de la Polynésie française :

- Le **Service mixte de sécurité radiologique (SMSR)**, qui avait la **responsabilité de la radioprotection des personnes** et du **suivi de la radioactivité dans le milieu physique** (air, eau, sol). À cet effet, le SMSR surveillait le milieu physique, mesurait la radioactivité produite lors des essais nucléaires et ajustait les modalités de protection. De plus, cet organisme était chargé d'assurer la dosimétrie du personnel et, le cas échéant, de mettre en œuvre les mesures de décontamination du personnel et du matériel²¹. Il existait donc une **dimension à la fois préventive** (minimiser les risques) et **réactive** (prélever et décontaminer). Dès 1966, année des premiers essais nucléaires en Polynésie française, le SMSR comptait plus de 200 personnels ; ils s'élevèrent à 400 en période effective des essais.
- Le **Service mixte de contrôle biologique (SMCB)**, qui avait pour mission d'**assurer la surveillance radiologique de la biosphère**²², en effectuant des prélèvements d'échantillons des produits entrant dans la ration alimentaire des populations vivant dans les différents archipels polynésiens. Concrètement, son activité consistait à vérifier que les chaînes alimentaires n'étaient pas contaminées, et, dans le cas où elles l'auraient été, de prendre les mesures adéquates pour interdire ou contrôler la pêche. Les effectifs du SMCB étaient de l'ordre de 80 personnes.

18) Henri Jammet a été l'un des artisans en France du système de radioprotection et du dispositif de prise en charge des personnes gravement irradiées. Il débute sa carrière à Paris, comme médecin à l'Institut du radium (aujourd'hui Fondation Curie), il devient en 1966 chef du service de radiopathologie, puis directeur adjoint de la section médicale. Parallèlement, il dirige, dès 1950, les services de protection contre les radiations et de radiopathologie au CEA. Puis, il dirige le département de protection à l'Institut de protection et de sûreté nucléaire (IPSN) dès sa création en 1976. En outre, il fut l'un des principaux animateurs de la Commission internationale de protection radiologique (CIPR), dont il a assuré la vice-présidence de 1985 à 1993 (source : *Le Monde*).

19) Pour mémoire, dès le milieu des années 1950, le professeur Yves Rocard avait installé à Paris dans les locaux de l'ENS-Ulm une station chargée de détecter les explosions nucléaires mondiales.

20) Le LESE, qui relève aujourd'hui de l'IRSN, reste la structure de référence en matière de surveillance radiologique de la Polynésie française, en dehors des atolls de Moruroa et Fangataufa.

21) Pour mémoire, la décontamination fine, et en particulier celles de blessés éventuels, était du ressort du Service de santé des Armées.

22) On entend par « biosphère » l'ensemble des écosystèmes de la planète Terre, comprenant tous les êtres vivants et leurs milieux.

Le retard apporté à la constitution effective du Service Mixte de Sécurité fait craindre une certaine improvisation tardive dans le domaine pourtant essentiel de la radioprotection.

Dernier paragraphe de la Note DAM relative à la préparation du CEP du 1^{er} juillet 1964

(source : CEA/BCA)

SECRET

-8

5.2. Postes de Contrôle Radiologique et Postes de Télémétries

Le S.M.S.R. a mis en place un certain nombre de moyens de mesure et de contrôle de la Radioactivité de manière :

- à recaler Les prévisions par des mesures réelles ;
- à vérifier que les prévisions se réalisent effectivement ;
- à prendre les mesures de sécurité qui s'imposent afin que les limites maximales admissibles ne soient pas dépassées.

Des postes de contrôle Radiologique sont implantés soit à terre, soit sur des navires. A terre on trouve :

- 3 P.C.R. à Tahiti
- 1 " aux Marquises
- 1 " aux Gambiers
- 2 " aux Iles Australes
- 10 " dans les Tuamotu

Les mesures suivantes y sont effectuées :

- Mesure de l'irradiation externe γ
- Mesure de la radioactivité α et β de l'air
- Mesure de la contamination γ de l'eau de mer
- Mesure de la contamination de surface α et β

Un réseau de Télémétries est d'autre part implanté sur 9 atolls inhabités (ou susceptibles de l'être) et sur le champ de tir. Il comprend des balises qui sont interrogées à partir de la station de HITIAA qui, après traitement des informations reçues, diffuse par télétype le valeur de l'intensité de rayonnement aux différents points.

Pour accroître la sécurité de fonctionnement du réseau une station secondaire d'écoute a été placée à bord de La Ranca. Enfin, quelques postes de prélèvements, donnant lieu à des mesures différées, sont installés sur huit atolls.

.../...

SECRET

- 8 bis

5.3. Postes météorologiques

Un réseau de stations météorologiques permet d'obtenir des prévisions météo et de fournir des données à un calculateur de retombées installé sur le De Grosse.

6.- Laboratoire de Surveillance Radiologique

Un Laboratoire du Département de la Protection Sanitaire (Dr JAMM.) a été implanté à Papeete afin d'exercer un contrôle sanitaire sur les produits d'alimentation des Polynésiens, (en particulier les poissons). Pour des raisons politiques et psychologiques, il est situé à l'extérieur du Centre de Mahina.

Il travaille en grande partie pour le Service Mixte de Contrôle Biologique, mais effectue aussi, au profit du territoire, des mesures de spectrométrie gamma humaine sur la population polynésienne.

7.- Service Mixte de Contrôle Biologique (SMCB)

Un service mixte Armées-CEA a été chargé de la surveillance des êtres vivants (homme exclu), des denrées alimentaires et des eaux de boisson dans la zone des expérimentations. Il a, simultanément :

- un rôle sanitaire : prélèvement d'échantillons alimentaires, mesures d'hygiène éventuelles, ...
- un rôle scientifique : "Roi nul zéro" de la radioactivité par espèces, étude du transfert des radionucléides dans le choix alimentaires. ...
- un rôle contentieux : local et international.

Le SMCB dispose du Bâtiment de Recherche Oceanographique "LA COQUILLE" et de trois équipes scientifiques itinérantes.

71

Fiche DAM relative au
CEP du 3 septembre 1966,
pages 8 bis
(source : CEA/BCA)

Trente ans plus tard, ces deux organismes fusionneront pour former le **Service mixte de sécurité radiologique et biologique de l'homme et de l'environnement (SMSRB)**.

Plus largement, dès 1960, la surveillance des atolls de la Polynésie française s'inscrivait dans le cadre du **Réseau mondial français de surveillance radiologique**. Il était **constitué de stations de prélèvements d'aérosols atmosphériques et de produits alimentaires**.

Par conséquent, ce réseau avait une dimension mondiale, en couvrant l'ensemble de la planète en capteurs. C'est ainsi qu'il comprenait notamment, grâce à des accords de coopération bilatéraux, **des stations localisées dans des pays d'Amérique du Sud** (Chili, Colombie, Équateur et Pérou).

Avec le passage aux essais souterrains en 1975, ce réseau s'est allégé en dehors de la Polynésie française, en particulier en ce qui concerne les stations implantées en Amérique du Sud.

Lors des essais nucléaires atmosphériques, **le recueil des conditions météorologiques était décisif** car l'ordre de tir ne pouvait être donné qu'à condition que le nuage radioactif se

dirige vers l'Est, peu habité. La **prise en compte des risques de retombées** consécutives aux essais nucléaires était par conséquent **systématique**.

C'est ainsi qu'un **dispositif complet de surveillance radiologique** de l'ensemble des îles et atolls de Polynésie française fut mis en place. Ces analyses radiologiques « *ont permis de connaître, à tout moment, les niveaux représentatifs de la radioactivité d'origine artificielle dans les différentes composantes de l'environnement, et d'estimer l'impact dosimétrique pour le personnel travaillant sur les sites et pour les populations vivant en Polynésie* »²³.

Pendant la période des essais atmosphériques en Polynésie française, **lorsque les conditions météorologiques réelles étaient conformes** aux prévisions, les retombées eurent un **impact radiologique extrêmement faible** sur les îles habitées.

Toutefois, **lorsque les conditions météorologiques divergeaient** des prévisions, **les retombées purent être plus importantes que prévues**.

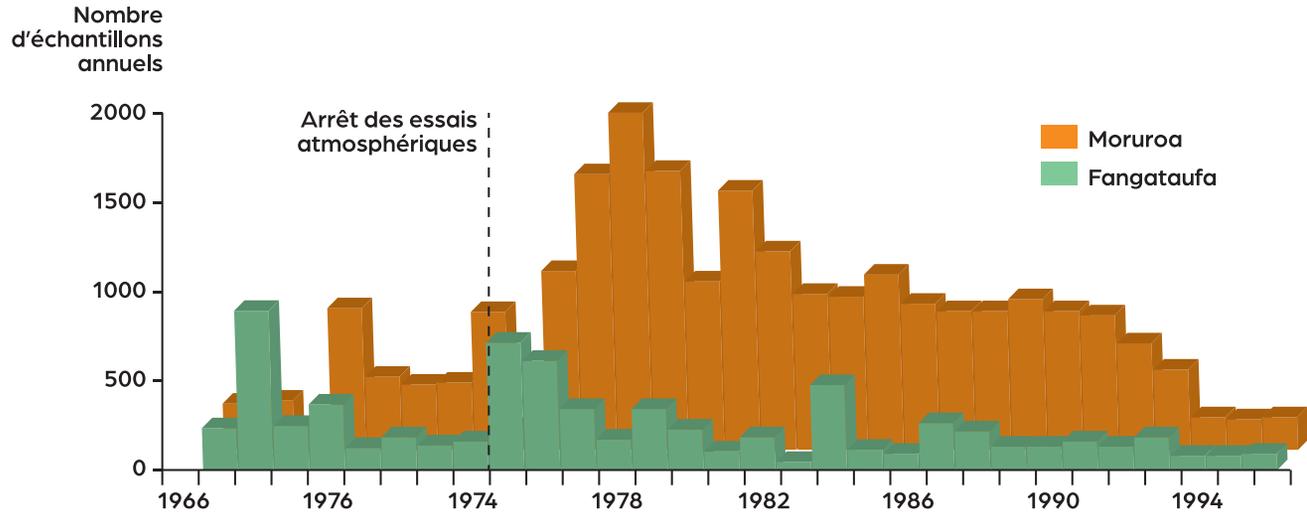
Ce fut plus particulièrement **le cas pour six essais** (voir ci-après).



Localisation des stations de prélèvement d'échantillons d'aérosols atmosphériques et de produits alimentaires appartenant au réseau mondial français de surveillance radiologique

(source : *La dimension radiologique des essais nucléaires français en Polynésie - À l'épreuve des faits*, Ministère de la défense, Paris, 2006, p.101)

23) *La dimension radiologique des essais nucléaires français en Polynésie - À l'épreuve des faits*, op. cit. p. 128.



Évolution au cours du temps du nombre d'échantillons biologiques réalisés annuellement sur les sites d'expérimentations de Moruroa et Fangataufa.

(source : *La dimension radiologique des essais nucléaires français en Polynésie - À l'épreuve des faits*, Ministère de la défense, Paris, 2006, p.129)



Contrôle radiologique sur les Vautour au retour de mission et contrôle des filtres des appareils par une équipe de spécialistes du SMSR.

(source : *Les atolls de Moruroa et de Fangataufa (Polynésie française). Les expérimentations nucléaires. Aspects radiologiques* ; coordinateur Gérard Martin, Direction des systèmes d'information CEA/Saclay, 2007, p.161)

ESSAIS ATMOSPHÉRIQUES ET TRANSFERTS DANS L'ENVIRONNEMENT

La mise en place précoce d'un système de surveillance des retombées des essais nucléaires a par conséquent permis de réaliser **des mesures fines concernant les dépôts sur les sols des îles polynésiennes**, en intégrant les **retombées régionales et mondiales** des radionucléides générés par les essais réalisés au cours de la décennie 1950-1960, puis les retombées des essais nucléaires en Polynésie française à partir de 1966.

L'exercice de transparence voulu par les autorités françaises prend en compte les essais nucléaires atmosphériques qui ont posé des problèmes (traités de manière distincte ci-après), mais aussi les conséquences des essais souterrains.

Dans **l'exercice de transparence** réalisé en 2006 par le Ministère de la défense (cf. l'ouvrage déjà cité « *La dimension radiologique des essais nucléaires français en Polynésie - À l'épreuve des faits* »), c'est toute la phénoménologie des essais et des transferts qui était décrite, en établissant des calculs de dose notamment pour **les 6 essais qui avaient posé un problème**.

Dans **l'ouvrage de 2006 du Ministère de la défense**, il a été souligné que les essais nucléaires atmosphériques « *ont libéré dans l'environnement des radionucléides qui se sont dispersés dans l'ensemble des composantes environnementales des sites* »²⁴.

Toutefois, il était indiqué que les radionucléides **générés** par les essais étaient **majoritairement caractérisés par des périodes radioactives courtes**, ce qui les amenait à disparaître très rapidement.

Parallèlement, la propagation de l'onde de choc dans l'air (ou « souffle ») **se caractérisait par l'émission d'un rayonnement thermique et lumineux très important**, avec des conséquences pour la faune et la flore environnantes.

En outre, il a été établi que les **essais réalisés sur barge** ont été **les plus polluants**, car ils entraînaient une forte interaction entre la boule de feu au moment de l'explosion et les composantes naturelles du lagon. C'est ainsi qu'ils **généraient de nombreux produits d'activation** qui, **associés aux produits de fission de l'engin**, étaient transférés à l'eau de mer (à commencer par l'eau du lagon), aux sédiments et aux coraux du site en question.

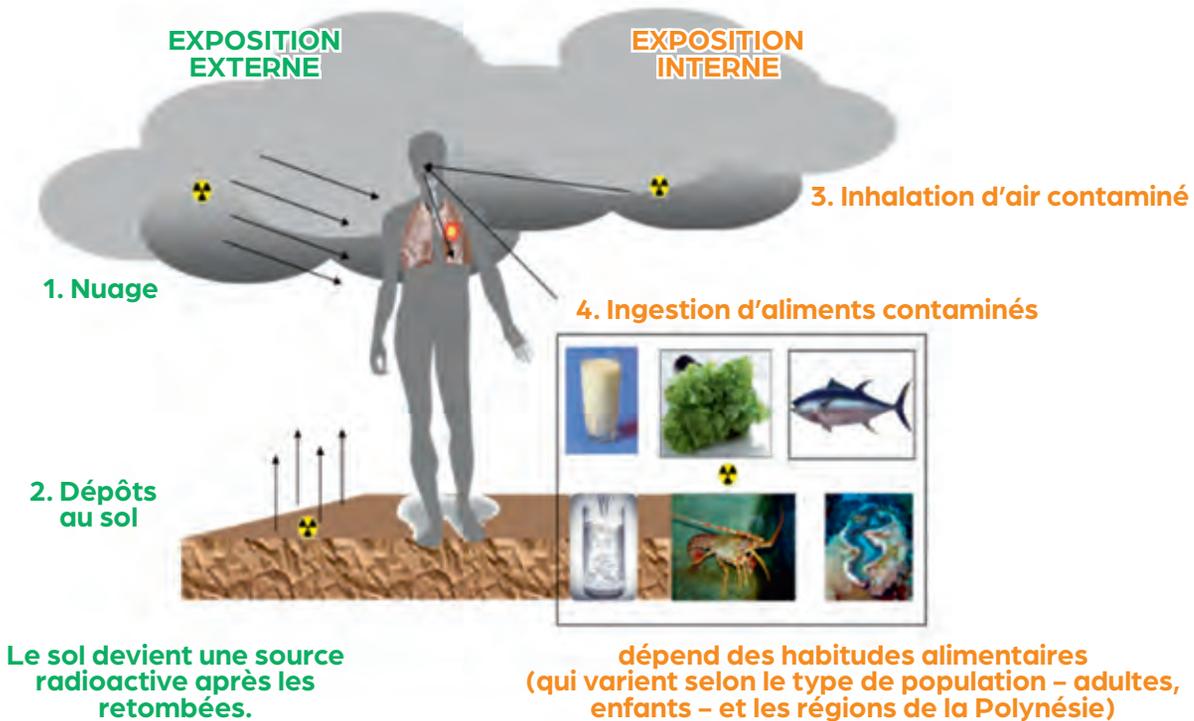
Dans ces conditions, **il était nécessaire d'attendre plusieurs semaines entre deux essais**, afin que la décroissance des produits radioactifs permette le retour à une activité normale dans la zone d'essais.

Il a par ailleurs été établi que des essais sur barge avaient donné lieu à **des placages de plutonium fixés en fond de lagon** (voir ci-après).

Le passage rapide à la **technologie des essais sous ballons a été motivée par le fait qu'elle permettait de réduire les retombées locales et régionales des particules les plus lourdes** et donc de diminuer de manière importante les conséquences radiologiques pour l'environnement. En effet, l'onde de choc consécutive à l'explosion, se réfléchissait sur la surface du lagon et projetait les éléments radioactifs **dans la haute atmosphère**.

Étant donné que l'activité des masses d'air diminuait rapidement avec le temps, il était **possible de revenir sur site seulement quelques heures après l'essai** en question.

24) *La dimension radiologique des essais nucléaires français en Polynésie - À l'épreuve des faits*, op. cit. p. 56.



Voies de transfert simplifiées des radionucléides dans l'environnement, depuis leur libération lors d'une explosion nucléaire jusqu'aux produits des chaînes alimentaires conduisant à l'homme. La dose s'exprime en milliSivert (mSv).

(source : CEA/DAM)



76

Installations et manipulation en radiochimie à HAO : Tuyère de prélèvements atmosphériques sur les VAUTOUR en 1966
(source : CEA/CADAM)

En ce qui concerne les **essais** réalisés par largage d'avions, ils eurent lieu à des altitudes similaires à celles des essais réalisés sous ballon.

Par ailleurs, on retiendra que les cinq **essais de sécurité réalisés sur tour** (sans réaction de fission) à Moruroa entre 1966 et 1974 ont conduit à la **dispersion de plutonium** sur une surface de **190 000 mètres carrés** (au Nord de l'atoll, sur le platier Colette), point sur lequel nous reviendrons.

En ce qui concerne la surveillance sanitaire et la radioprotection des **personnels civils et militaires présents sur les sites d'expérimentations** pendant la **période des essais atmosphériques** (1966-1974), on a dénombré **52 750 personnes** qui ont **bénéficié d'une surveillance dosimétrique**. **L'analyse des résultats** de

la surveillance réalisée a mis en exergue que **3 425 d'entre eux ont été exposés lors d'opérations particulières**²⁵.

Les mesures radiologiques qui ont été faites ont permis d'établir que **la quasi-totalité des personnels a reçu des doses annuelles inférieures au seuil admissible, fixé à l'époque à 50 milliSiverts** (ou **50 mSv**).

En outre, **le dépassement** – en lien direct avec les essais nucléaires – **de cette limite réglementaire annuelle de dose pour les personnels a été enregistré dans deux cas**, (avec des doses de 120 et 180 mSv) ; il s'agit des membres **d'équipage d'un avion** chargé de prélever des aérosols atmosphériques dans le nuage consécutif à l'essai Aldébaran (juillet 1966).



Avion Vautour équipé des systèmes de prélèvement d'échantillons d'aérosols

(source : *La dimension radiologique des essais nucléaires français en Polynésie – À l'épreuve des faits*, Ministère de la défense, Paris, 2006, p.252)

25) *La dimension radiologique des essais nucléaires français en Polynésie – À l'épreuve des faits*, op. cit. p. 253.

À QUOI CORRESPOND LE SEUIL DE 1 MILLISIVERT (MSV) ?

Le **seuil de 1 mSv** est le niveau retenu **depuis 2002** comme étant la **dose de radioactivité artificielle qui ne doit pas être dépassée par les populations** (ce seuil a été fixé à 20 mSv pour les personnels travaillant dans le nucléaire).

À l'époque des **essais nucléaires** en Polynésie française, ce seuil avait été fixé à **5 mSv pour les populations et à 50 mSv pour les personnels travaillant dans le nucléaire**.

Pour mémoire, la **radioactivité naturelle pour la Polynésie française** est de **1,4 mSv par an**, tandis qu'elle est en

moyenne de **3 mSv par an en Métropole** (avec un niveau atteignant 5 mSv en Bretagne).

Dans des pays comme le Brésil, l'Iran ou l'Inde, la radioactivité naturelle s'élève même jusqu'à 50 mSv. Autre exemple, un astronaute qui vit six mois dans l'espace peut recevoir une dose de 180 mSv.

Dans la pratique, il ne peut pas être exclu que quelques mSv puissent avoir un effet sur la santé. Mais, de fait, les **effets de la radioactivité sur la santé** ne sont constatés de façon visible qu'à partir de **100 mSv**.

Dès le **début des essais atmosphériques** en Polynésie française, la réponse des autorités françaises aux attaques diplomatiques sur les essais fut autant technique que diplomatique. C'est ainsi que le Ministère de la Défense et le CEA/DAM publièrent **en 1973** un argumentaire sous la forme d'un *Livre blanc sur les expériences nucléaires*.

Sur le plan scientifique, ce Livre blanc souligna que les essais nucléaires menés par la France au CEP n'avaient pas eu d'effets significatifs sur l'environnement.

Le **gouvernement français s'appuyait d'ailleurs sur le Comité scientifique des Nations unies pour l'étude des effets des rayonnements ionisants**, qui avait indiqué dans ses rapports de 1969 et de 1972, que **les apports de contamination radioactive dus aux essais nucléaires**

atmosphériques de l'époque étaient faibles « et ne modifiaient pas de façon significative la situation créée par les expérimentations antérieures »²⁶.

Il a été rappelé dans l'ouvrage du Ministère de la défense de 2006 que par l'action conjointe du lessivage par les eaux de pluie des **radionucléides déposés sur les sols**, l'activité massique des radionucléides présents dans les sols **a décru plus rapidement que par le simple fait de la décroissance radioactive desdits radionucléides**²⁷.

Et, il a été établi que **la radioactivité ajoutée par les eaux des lagons des deux atolls** de Mororura et Fangataufa **n'était pas perceptible dans les eaux océaniques polynésiennes**²⁸.

26) *Livre blanc sur les expériences nucléaires*, Paris, Comité interministériel pour l'information, juin 1973, p.8.

27) *La dimension radiologique des essais nucléaires français en Polynésie - À l'épreuve des faits*, op. cit. p. 241.

28) Ibid.

FOCUS SUR LES ESSAIS ATMOSPHÉRIQUES À IMPACT PARTICULIER

Du fait de conditions météorologiques différentes des prévisions initiales, **six essais atmosphériques** ont provoqué des **retombées supérieures à ce qui était attendu**, à **Tureia** (située à 110 km au Nord de Moruroa), **aux Gambier** (situées à 450 km à l'Est de Moruroa) et **Tahiti** (situé à 1 200 km au Nord-Ouest de Moruroa); il s'agit des essais suivants²⁹ :

- *Aldébaran* (2 juillet 1966),
- *Rigel* (24 septembre 1966),
- *Arcturus* (2 juillet 1967),
- *Encelade* (12 juin 1971),
- *Phoebé* (8 août 1971),
- *Centaure* (17 juillet 1974).

Les **trois premiers** de ces essais (*Aldébaran*, *Rigel* et *Arcturus*) ont été réalisés **sur barge**, tandis que les **trois autres** (*Encelade*, *Phoebé* et *Centaure*) furent menés **sous ballon**.

Les détections de retombées de ces essais déclenchèrent des **contrôles radiologiques complémentaires** avec des fréquences de prélèvement plus importantes des principaux constituants de la chaîne alimentaire des îles en question.

Par ailleurs, dans chacun de ces cas, des calculs de doses pour les populations concernées ont fait l'objet à la demande des autorités françaises de **réactualisations de la part de**

panels d'experts³⁰ du CEA/DAM en 2005–2006

(cf. l'ouvrage *La dimension radiologique des essais nucléaires français en Polynésie - À l'épreuve des faits*, déjà cité à de nombreuses reprises), **qui ont été confirmés en 2021** avec des réponses scientifiques précises aux allégations formulées par les auteurs de l'ouvrage *Toxique*, qui ne bénéficient pas d'un même niveau d'expertise.

Les **doses** qui figurent ci-dessous sont **de deux ordres**, en distinguant à chaque fois les doses reçues par des enfants âgés de 1 à 2 ans et les adultes :

- La « **dose efficace** » (en sievert, Sv), qui est une grandeur utilisée en radioprotection, sert à évaluer le détriment sanitaire d'un rayonnement ionisant sur une personne (donc sur le corps en entier). Elle tient compte de la sensibilité des tissus exposés et de la nature des rayonnements. **C'est cette dose qui doit être comparée lorsqu'on évoque la dose de 1 mSv pour le public ou 20 mSv pour les personnels.**
- La « **dose équivalente à la thyroïde** », la dose équivalente étant relative à un tissu, un organe ou une glande comme la thyroïde. Pour mémoire, la dose délivrée à la thyroïde des enfants correspond à la dose maximale, en supposant que l'enfant aurait consommé la totalité de sa ration alimentaire en sélectionnant systématiquement les éléments les plus contaminés. Cette dose semble élevée, mais elle n'est pas comparable aux doses limites pour le corps entier.

29) Cela a été indiqué en toute transparence dans l'ouvrage précité *La dimension radiologique des essais nucléaires français en Polynésie - À l'épreuve des faits*, p. 240.

30) Pour mémoire, la méthode de calcul utilisée par ces experts a été validée par l'AIEA.

L'ESSAI ALDÉBARAN (2 JUILLET 1966) : d'une **puissance de 28 kt**, cet essai a été réalisé à 5h34 du matin, à une altitude de 10 m, sur une **barge ancrée dans le lagon de Moruroa**. Des conditions météorologiques différentes des prévisions météorologiques ont provoqué une inclinaison et un cisaillement du panache dû à l'explosion avant sa dispersion dans l'atmosphère. C'est ainsi que **des vents ont poussé les aérosols et les gaz radioactifs vers l'île inhabitée de Morane, puis vers les îles Gambier**, en particulier à **Mangareva**.

Des prélèvements ont été réalisés aussitôt dans l'atmosphère, au sol, dans l'eau de boisson, dans les végétaux, parmi les mollusques et les crustacés, ainsi que les poissons, qui ont confirmé les retombées.

Au total, les calculs de dose effectués avec l'ensemble des résultats de mesures environnementales et alimentaires disponibles ont permis d'estimer pour la population des îles Gambier :

- La dose efficace aux enfants âgés de 1 à 2 ans **entre 3,2 et 9,4 mSv** et la dose efficace aux adultes **entre 3,1 et 6,6 mSv**.
- La dose équivalente à la thyroïde des enfants âgés de 1 à 2 ans **entre 4,3 et 77,8 mSv** et la dose équivalente à la thyroïde des adultes **entre 2,3 et 36,9 mSv**.



La barge du premier essai atmosphérique, Aldébaran, à Moruroa en zone DINDON le 1^{er} juin 1966.

(source : CEA/CADAM)

L'ESSAI RIGEL (24 SEPTEMBRE 1966) : d'une **puissance de 125 kt**, cet essai a été réalisé à 7h00 du matin **sur une barge ancrée dans le lagon de Fangataufa**. Des conditions météorologiques défavorables, avec en particulier **des vents et des précipitations qui n'avaient pas pu être anticipés** ont eu un **impact sur l'île de Tureia et l'archipel des Gambier**.

Des prélèvements ont été réalisés notamment dans l'atmosphère, au sol, dans l'eau de boisson, qui ont confirmé les retombées.

Au total, les calculs de dose effectués avec l'ensemble des résultats de mesures environnementales et alimentaires disponibles ont permis d'estimer aux îles Gambier :

- La dose efficace aux enfants âgés de 1 à 2 ans **entre 0,4 et 0,7 mSv** et la dose efficace aux adultes **entre 0,1 et 0,2 mSv**.
- La dose équivalente à la thyroïde des enfants âgés de 1 à 2 ans **entre 4,6 et 7,8 mSv** et la dose à la thyroïde des adultes **entre 1,1 et 2,1 mSv** ; les **doses maximales** (efficaces et à la thyroïde) **pour les enfants et les adultes** étant dues principalement à la **consommation d'eau de boisson**.



Essai RIGEL
le 24 septembre 1966

(source : *La dimension radiologique des essais nucléaires français en Polynésie - À l'épreuve des faits*, Ministère de la défense, Paris, 2006, p.368)

L'ESSAI ARCTURUS (2 JUILLET 1967) : d'une **puissance de 22 kt**, cet essai a été réalisé à 7h30 du matin **sur une barge ancrée dans le lagon de Moruroa**. Les prévisions des retombées qui avaient été faites dans la nuit du jour J avait établi que le nuage principal circulerait à une dizaine de kilomètres à l'Est de l'atoll de Tureia. Toutefois, l'évolution des vents au moment de l'essai a dévié la masse d'air contaminée vers le Nord-Ouest, **l'enveloppe du nuage touchant alors Tureia** le 2 juillet entre 16 et 19h00.

Pour mémoire, pendant toute la durée de la mesure de l'augmentation de l'activité volumique associée à l'indice bêta global, les habitants de l'île ont séjourné dans des abris. Ce même jour, 2,5 mm de pluie sont tombés sur l'atoll. Des prélèvements ont été réalisés aussitôt dans l'atmosphère, au sol, dans l'eau de boisson, dans les végétaux, parmi les mollusques et les crustacés, ainsi que les poissons, qui ont confirmé les retombées.

Au total, les calculs de dose effectués avec l'ensemble des résultats de mesures environnementales et alimentaires disponibles ont permis d'estimer à Tureia :

- La dose efficace aux enfants âgés de 1 à 2 ans **entre 0,9 et 4 mSv** et la dose efficace aux adultes **entre 0,8 et 3,2 mSv**.
- La dose équivalente à la thyroïde des enfants âgés de 1 à 2 ans **entre 2,2 et 37,4 mSv** (cette dose extrême étant limitée à une population infantine ayant consommé des mollusques, notamment des bénitiers) et la dose équivalente à la thyroïde des adultes **entre 0,9 et 24,6 mSv**.

Essai ARCTURUS le 2 juillet 1967
 (source : *La dimension radiologique des essais nucléaires français en Polynésie - À l'épreuve des faits*, Ministère de la défense, Paris, 2006, p.378)



L'ESSAI ENCELADE (12 JUIN 1971) : d'une **puissance de 440 kt**, cet essai a été réalisé à 10h15 du matin **sous ballon par 450m au-dessus du site de Moruroa**. Après l'essai, des conditions météorologiques défavorables ont entraîné le **nuage radioactif vers l'île de Tureia**. Les retombées sur l'île, qui ont été accompagnées d'une pluie de 10 mm qui a duré 7 heures, ont été confirmées par les mesures effectuées dans l'atmosphère, sur le sol et dans les eaux de boisson.

Au total, les calculs de dose effectués avec l'ensemble des résultats de mesures environnementales et alimentaires disponibles ont permis d'estimer à Tureia :

- La dose efficace aux enfants âgés de 1 à 2 ans **entre 1,5 et 3,5 mSv** et la dose efficace aux adultes **entre 1,2 et 1,9 mSv**.
- La dose équivalente à la thyroïde des enfants âgés de 1 à 2 ans **entre 3,9 et 26,5 mSv** (cette dose extrême étant limitée à une population infantine ayant bu de l'eau de citerne de collecte des eaux de pluie) et la dose à la thyroïde des adultes **entre 1,2 et 7,5 mSv**.

Essai ENCELADE le
12 juin 1971
(source : *La dimension radiologique des essais nucléaires français en Polynésie - À l'épreuve des faits*, Ministère de la défense, Paris, 2006, p.412)



L'ESSAI PHOEBÉ (8 AOÛT 1971) : d'une **puissance de 4 kt**, cet essai a été réalisé à 9h30 du matin **sous ballon par 230 m au-dessus du site de Moruroa**. Après l'essai, des conditions météorologiques défavorables ont entraîné le **nuage radioactif vers les îles Gambier, environ six heures après l'essai, accompagné d'eau de pluie qui a duré 30 mn.**

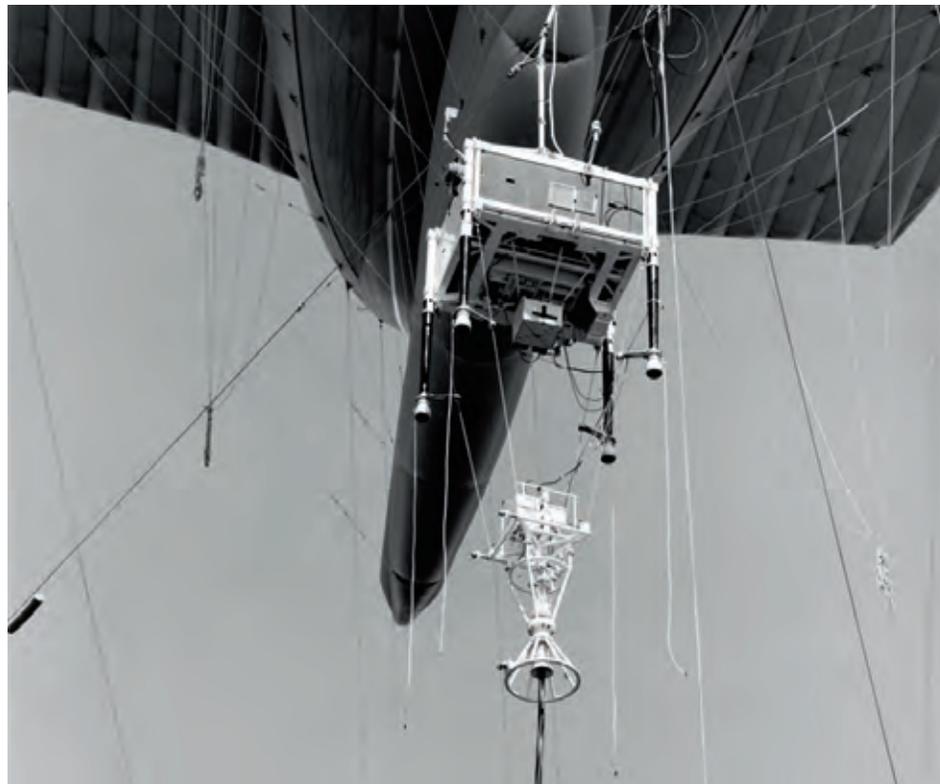
La population de l'archipel est restée **dans les abris du début de l'après-midi jusqu'au matin du 9 août**. Parallèlement, les **populations de Riketea et Taku** restèrent dans des abris pendant 17 heures. Les retombées sur l'archipel des Gambier ont été confirmées par les mesures effectuées dans l'atmosphère, sur le sol, dans les eaux de boisson, dans les végétaux et sur des mollusques. En

outre, des traces de radioactivité furent détectées à Tureia, Vairaatea et Hao.

Au total, les calculs de dose effectués avec l'ensemble des résultats de mesures environnementales et alimentaires disponibles ont permis d'estimer aux îles Gambier :

- La dose efficace aux enfants âgés de 1 à 2 ans **entre 0,5 et 7,9 mSv** et la dose efficace aux adultes **entre 0,2 et 2,6 mSv.**
- La dose équivalente à la thyroïde des enfants âgés de 1 à 2 ans **entre 4,8 et 97,8 mSv** et la dose équivalente à la thyroïde des adultes **entre 1,3 et 26,7 mSv.**

Pour mémoire, la principale contribution aux doses efficaces et à la thyroïde est **due à la consommation d'eau.**



Accrochage des câbles tricoax à la nacelle dans le lagon avant l'essai PHOEBÉ

(source : CEA/CADAM)

L'ESSAI CENTAURE (17 JUILLET 1974) : d'une **puissance de 4 kt**, cet essai a été réalisé à 8h00 du matin **sous ballon par 270 m au-dessus du site de Moruroa**. Dix minutes après le début de l'essai, la tête du nuage s'est détachée du pied et a culminé à 5 200 m, soit une altitude plus basse que les estimations prévues.

Cet essai a donc été contrarié par de mauvaises conditions météorologiques, qui se sont avérées différentes de celles initialement prévues, entraînant le nuage radioactif vers l'île de Tahiti, touché par la côte Est le 19 juillet. Le relief a alors bloqué les nuages et les précipitations (1,4 mm) au-dessus de l'île, ce qui a entraîné des dépôts hétérogènes au sol.

Les retombées sur Tahiti ont été confirmées par les mesures effectuées dans l'atmosphère, sur le sol, dans les eaux de boisson, dans le lait de vache, dans les légumes, dans les viandes et produits animaux et dans les produits de la mer.

À propos des retombées de cet essai **sur l'île de Tahiti**, il convient de noter l'hétérogénéité des dépôts au sol et le contraste entre les habitudes alimentaires des populations urbaines et celles des populations rurales ; c'est ainsi que trois estimations de doses ont été faites :

- Pour Pirae, dont les sols ont été épargnés par les pluies pendant les retombées et où les habitudes de vie urbaines prédominent.
- Pour Hitiaa, où des pluies ont accru les retombées et où les habitudes de vie rurales prédominent.
- Pour le plateau de Taravao et la région de Teahupoo, où des dépôts dus aux pluies se sont produits et où étaient localisées des activités d'élevage.

Au total, les calculs de dose effectués avec l'ensemble des résultats de mesures environnementales et alimentaires disponibles ont permis d'estimer dans différentes localités de Tahiti :

- La dose efficace aux enfants âgés de 1 à 2 ans **entre 1,2 et 5,3 mSv** et la dose efficace aux adultes **entre 0,5 et 3,6 mSv** suivant le lieu.
- La dose équivalente à la thyroïde des enfants âgés de 1 à 2 ans **entre 14,1 et 48,7 mSv** et la dose équivalente à la thyroïde des adultes **entre 4,4 et 16,2 mSv**.



Montée du ballon pour l'essai CENTAURE en zone DENISE

(source : CEA/CADAM)

Au total, si l'on fait un bilan global des doses, on constate que les **expositions maximales** de la population vivant en Polynésie française ont concerné **les résidents sur les**

îles de Tureia et Tahiti, ainsi que dans l'archipel des Gambier.

QUELLES ONT ÉTÉ LES RETOMBÉES DES ESSAIS ?

6 essais aériens ont connu des situations météo différentes des prévisions et ont conduit à des retombées sur Tahiti, Tureia et aux Gambier.

Ces retombées ont été des quelques mSv (9,4 mSv au plus). C'est moins que la limite de dose pour les personnels qui travaillent dans le nucléaire aujourd'hui (20 mSv), mais c'est plus que la limite de dose réglementaire pour le public aujourd'hui (1 mSv).

C'est moins que ce qui déclenche aujourd'hui une mise à l'abri autour d'un site nucléaire de métropole (10 mSv), et beaucoup moins que ce qui déclenche une évacuation (50 mSv).

Tout cela est à remettre en perspective avec les doses réglementaires en cours à l'époque des essais, qui étaient moins restrictives (voir tableau ci-contre).

	ANNÉE	DOSE MAX ENFANT DE 1 À 2 ANS (en mSv)	DOSE MAX ADULTE (en mSv)
ALDÉBARAN	1966	9,4	6,6
RIGEL	1966	0,7	0,2
ARCTURUS	1967	4	3,2
ENCELADE	1971	3,5	1,9
PHOEBÉ	1971	7,9	2,6
CENTAURE	1974	5,3	3,6



Décontamination du PEA Denise par les équipes du SMSR

(source : *Les atolls de Moruroa et de Fangataufa (Polynésie française). Les expérimentations nucléaires. Aspects radiologiques* ; coordinateur Gérard Martin, Direction des systèmes d'information CEA/Saclay, 2007, p.160)

ESSAIS SOUTERRAINS ET TRANSFERTS DANS L'ENVIRONNEMENT

Les **études de confinement** à long terme des produits radioactifs résultant d'un essai souterrain ont tenu compte dès l'origine d'un ensemble de processus, en particulier géologique. Pour les autorités françaises, il s'agissait **d'évaluer les risques d'exposition des populations** vis-à-vis d'éventuels relâchements de radionucléides depuis les cavités, ainsi que leur diffusion dans la biosphère.

Les essais nucléaires souterrains « *ont été conduits pour confiner la majorité des radionucléides dans le sous-sol géologique, réduisant à une fraction infinitésimale de la quantité initiale les rejets de radionucléides dans la biosphère, essentiellement sous forme de gaz radioactifs* », soulignent les autorités françaises³¹.

C'est ainsi que, lors des essais souterrains, non seulement le puits destiné à descendre le conteneur expérimental était cimenté de façon étanche, mais les câbles de mesure eux-mêmes reliant le conteneur à la surface étaient pourvus de barrières d'étanchéité destinées à bloquer tout cheminement de produits radioactifs par l'intérieur de ces câbles.

Lors des essais **sous le lagon**, le niveau de maîtrise et de confiance était devenu tel que les missions de récupération des enregistrements à proximité immédiate du point zéro s'effectuaient **sans tenues ni équipements spécifiques**, tout en restant encadrées par du personnel de radioprotection et de moyens de surveillance adaptés.

Seuls **quelques cas de contamination cutanée du personnel** ont été constatés au cours de certaines opérations de post-forage.

Au total, les études d'impact réalisées après les **essais nucléaires souterrains** permettent d'affirmer qu'ils étaient caractérisés par **des apports de radioactivité très faibles et limités aux lagons**.

En ce qui concerne les **personnels civils et militaires présents sur les sites** d'expérimentations pendant la période des essais souterrains (1975-1996), on a dénombré **plus de 5 200 personnes qui ont bénéficié d'une surveillance dosimétrique**. Les **risques d'exposition** externe étaient **limités** et seul le personnel effectuant les **opérations spécifiques suivantes** était susceptible d'être exposé : montage des engins nucléaires à tester, exécution des post-forages après les essais, traitement des échantillons de lave issus des cavités, et décontamination des instruments de forage.

Les mesures radiologiques qui ont été faites ont permis d'établir que **la plus grande partie des personnels a été exposée à une dose inférieure au seuil d'enregistrement mensuel (0,2mSv)**.

Par ailleurs, il a été établi que, lors des essais souterrains, **2 124 doses annuelles ont été supérieures à 0,2 mSv**, dont 10 doses comprises entre 5 et 15 mSv et **une seule dose annuelle individuelle comprise entre 15 et 30 mSv**.

31) *La dimension radiologique des essais nucléaires français en Polynésie - À l'épreuve des faits*, op. cit. p. 56.

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

Au final, le bilan de la surveillance de l'exposition externe des **personnels du CEP** a permis d'établir que **seule une infime partie de ces personnels** – qui faisait l'objet d'une surveillance dosimétrique rigoureuse – a été exposée à des doses mensuelles **supérieures au seuil de sensibilité de 0,2 mSv**. De fait, il a été observé que près de 91% du résultat des mesures des dosimètres présentaient une dose nulle et que **seules 3 doses annuelles avaient été supérieures à 50 mSv³²**. Cela concerne deux pilotes d'avions Vautour – en contact direct avec les essais nucléaires – et un personnel médical, sans lien direct avec les essais.

En ce qui concerne **les doses susceptibles d'avoir été reçues par les populations par les six essais aériens** qui ne se sont pas déroulés avec les conditions atmosphériques prévues, elles **ont été réévaluées avec précision en 2006** (voir plus haut). Les activités de l'ensemble des radionucléides rejetés dans l'atmosphère par ces essais ont été estimées en tenant compte des caractéristiques de chaque engin testé (puissance, matières nucléaires et matériaux utilisés). **L'évaluation de doses a été volontairement surestimée par la méthode de calcul utilisée et les valeurs des paramètres retenus en 2006.**

En effet, **les maxima** doivent être considérés comme **des valeurs qui ne pouvaient être qu'exceptionnellement atteintes**.

En ce qui concerne l'état radiologique final des atolls, dès la fin définitive des essais nucléaires français en Polynésie française **en 1996, le gouvernement français a demandé à l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) de réaliser une étude** afin d'évaluer la situation radiologique sur les atolls de Moruroa et Fangataufa. Cela a conduit le directeur général de l'AIEA à réunir un **comité consultatif international**, constitué de dix scientifiques éminents de 10 États membres de l'AIEA, ainsi que d'une cinquantaine d'experts représentant notamment l'OMS, le Forum du Pacifique et la Commission européenne. Au total, **l'expertise menée par l'AIEA a compris 75 experts**.

Pour mémoire, ce n'était pas la première fois que des experts scientifiques étaient invités à se rendre sur site au CEP pour faire des prélèvements. Cela avait déjà été le cas du **professeur néo-zélandais Atkinson** (en 1983), des experts (très connus en France), **Haroun Tazieff** (en 1982) et **Jacques-Yves Cousteau** (en 1987), ainsi qu'une équipe de l'AIEA (en 1991).

EXPERTISE RADIOLOGIQUE DES SITES DU CEP CONDUITE PAR L'AIEA (1996-1998)

75 experts, une vingtaine de nationalités différentes

25 organismes internationaux : Allemagne (4), Argentine, Australie (7), Autriche, Belgique, Corée, Danemark (2), Espagne, Etats-Unis d'Amérique (8), Fidji, France, Grande-Bretagne (7), Indonésie (2), Irlande, Italie, Japon (3), Nouvelle-Zélande (2), Russie (2), Slovaquie, Suède (2), Suisse.

22 laboratoires issus de 13 pays différents

Laboratoires de l'AIEA (Seibersdorf et Monaco), Allemagne (2), Australie (2), Autriche (3), Biélorussie, Cuba, Danemark, Espagne, Etats-Unis d'Amérique (2), Grande-Bretagne (3), Norvège, Nouvelle-Zélande (2), Slovaquie

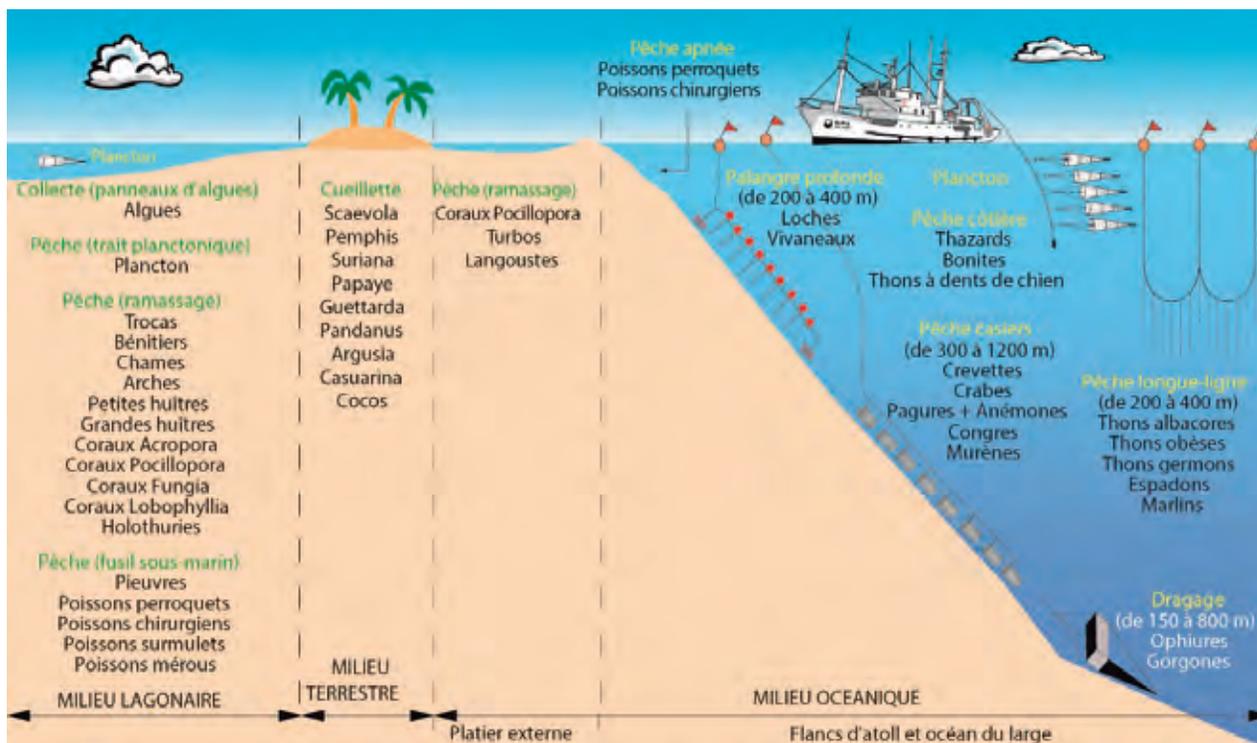
32) La dimension radiologique des essais nucléaires français en Polynésie – À l'épreuve des faits, op. cit. p. 295.

L'étude qui en a résulté, **publiée en 1998**, a conclu que **les milieux terrestres et aquatiques** de Moruroa et Fangataufa – **qui sont accessibles aux personnes** – contiennent des **matières radioactives résiduelles**

attribuables aux essais nucléaires, mais de façon générale **à des concentrations très faibles**, « sans importance du point de vue radiologique ».

EXTRAIT DES CONCLUSIONS DE L'ÉTUDE L'AIEA DE 1998 RELATIVE À L'IMPACT RADIOLOGIQUE DES ESSAIS

« (...) L'étude a permis de constater qu'une population résidant en permanence sur les deux atolls et ayant un régime alimentaire constitué de denrées et de produits de la mer locaux ne recevrait pas, en général, une dose de rayonnement attribuable aux matières radioactives résiduelles qui serait supérieure à 0,01 mSv par an, ce qui équivaut à une fraction très faible (moins de 1/200e – soit 0,5%) de la dose annuelle due au fond de rayonnement que cette population résidente recevrait inévitablement du fait des sources naturelles de rayonnements (...) ».



Espèces prélevées et méthodes mises en œuvre pour la surveillance radiologique des différents milieux des atolls de Moruroa et de Fangataufa

(source : Les atolls de Moruroa et de Fangataufa (Polynésie française). Les expérimentations nucléaires. Aspects radiologiques ; coordinateur Gérard Martin, Direction des systèmes d'information CEA/Saclay, 2007, p.561)

L'étude a conclu qu'il n'était **pas nécessaire de continuer la surveillance radiologique** sur les sites,

Toutefois, **les autorités françaises ont décidé de poursuivre le suivi radiologique des sites**, et ce de deux façons :

- une **surveillance continue du niveau d'irradiation ambiante et des aérosols** ;
- une **campagne annuelle de prélèvement** (dite « mission Turbo ») dans l'environnement (eaux de surface, eaux souterraines, eaux de consommation, sols, sables, sédiments, flore et faune aquatique).

Cette surveillance **relève du Département de suivi des centres d'expérimentations nucléaires (DSCEN)**, créée en 1998 au sein du Ministère des armées. Elle s'appuie sur les **moyens logistiques du Ministère des armées** ainsi que sur les **moyens scientifiques et techniques du CEA/DAM**.

Ainsi, plus de 700 mesures de radionucléides sont réalisées chaque année, donnant lieu à un **bilan annuel de surveillance radiologique, accessible par le public** sur le site Internet du Ministère des armées.

On constate que, **sur les 20 dernières années, la radioactivité**, lorsqu'elle est détectée, est **globalement stable ou en décroissance** et les **conclusions de l'AIEA** ne sont **pas remises en cause**.

QUID DES CONSÉQUENCES DUES AU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE ?

L'élévation du niveau de la mer due au réchauffement climatique pourrait-il avoir un impact sur la radioactivité encore présente sur les atolls de Moruroa et Fangataufa ?

La réponse a été apportée dès 1998 par l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) dans son rapport consacré à la situation radiologique de Moruroa et Fangataufa, en indiquant que cette submersion ne modifierait pas les hypothèses de relâchement des radionucléides piégés dans les cavités souterraines retenues pour le scénario de base.

UNE CATASTROPHE NATURELLE MAJEURE A-T-ELLE ÉTÉ ENVISAGÉE À MORUROA ET FANGATAUFA ?

Une catastrophe naturelle majeure, tels un cyclone, un tsunami, une tempête ou un séisme serait susceptible de déclencher un glissement de roches carbonatées.

Toutefois, un relâchement des matières nucléaires ne pourrait avoir lieu qu'à condition que le glissement de roches des formations géologiques de surface découvre des zones où étaient confinés les radionucléides.

Étant donné que la plus grande partie des matières radioactives est située dans la zone volcanique, l'AIEA a estimé qu'un glissement au niveau de la zone carbonatée n'exposerait dans cette hypothèse qu'une fraction minimale des radionucléides présents dans le sous-sol.



Toute l'équipe de la mission TURBO 2019 devant le bateau Bougainville à Papeete

(source : CEA/DAM)

Le livre *Toxique* vu par un historien polynésien

« (...) Le livre *Toxique* a fait l'**effet d'un coup de tonnerre** en affirmant la haute dangerosité des **retombées des essais aériens**.

Les informations sur celles-ci, sans être ignorées (par les acteurs du CEP et par certains hommes politiques ou journalistes) ont été régulièrement divulguées avec un lot de nouveaux détails à chaque fois.

L'historien peut écrire l'histoire de ce que l'on savait à un instant T, puis de ce que l'on a su et de ce que l'on ne connaît encore que partiellement.

L'historien reste surpris lorsqu'on lui parle de recalculer les doses à partir de chiffres déjà connus et déjà exploités (...)

On déplorera enfin que les auteurs aient débuté leurs investigations avec une conclusion déjà toute faite, un très mauvais exemple pour les jeunes Polynésiens qui voudraient se lancer dans la recherche »

(extrait de Jean-Marc Regnault, *Le nucléaire en Océanie, tu connais ?, Histoire des essais atmosphériques (1946-1974)*, Tahiti, Api Tahiti, 2021)

RETOUR SUR LES ÉVALUATIONS ET BILANS DE SURVEILLANCE RADIOLOGIQUES PUBLIÉS DEPUIS 20 ANS

En 2002, le **Rapport de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST)**, relatif aux incidences environnementales et sanitaires des essais nucléaires effectués par la France entre 1960 et 1996, a déjà clairement posé des jalons importants, en précisant les éléments suivants :

- **Pour la Polynésie française**, les retombées les plus significatives correspondent aux **essais atmosphériques menés de 1966 à 1974**. À ce sujet, le rapport indique que

sur près de 42 000 personnes surveillées, 354 ont reçu une dose **supérieure à 5 mSv** (la **dose réglementaire annuelle** à ne pas dépasser par les populations à l'époque ; elle est **fixée à 1 mSv depuis 2002**) et indique qu'un **dépassement de la limite annuelle réglementaire pour les expérimentateurs (50 mSv) a été franchie dans trois cas** (cette dose est **fixée à 20 mSv depuis 2002**).

92

ÉVALUATIONS RELATIVES AUX ASPECTS SANITAIRES ET ENVIRONNEMENTAUX

Février 2002 : publication du **Rapport de l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST)** relatif aux **incidences environnementales et sanitaires** des essais nucléaires effectués par la France entre 1960 et 1996

Décembre 2006 : publication par le **Ministère de la Défense** de l'ouvrage **La dimension radiologique des essais nucléaires français en Polynésie – À l'épreuve des faits**

Octobre 2009 : Étude épidémiologique réalisée par l'organisme SEPIA-Santé

Janvier 2010 : Adoption de la **loi relative à la reconnaissance et l'indemnisation des victimes des essais nucléaires français** ; cette loi a été **révisée à plusieurs reprises** (en 2012, 2013, 2017, 2018, 2019)

Juillet 2010 : **Rapport de l'AIEA sur l'examen par des experts internationaux de l'exposition du public aux radiations en Polynésie française suite aux essais atmosphériques nucléaires français** – Septembre 2009 / juillet 2010, AIEA

Juillet 2020 : **Rapport de l'INSERM** : *Essais nucléaires et santé. Conséquences en Polynésie française*

Par ailleurs, dans une démarche volontaire de transparence de l'État, **le Ministère de la Défense a publié, on l'a vu, en 2006 un ouvrage consacré aux aspects radiologiques** des essais nucléaires, intitulé : *La dimension radiologique des essais nucléaires français en Polynésie – À l'épreuve des faits*.

Ce rapport est accessible librement en ligne³³.

Vis-à-vis des autres puissances nucléaires, **cette publication scientifique était une première**, basée sur l'exploitation de données techniques très précises, fruit du travail des experts

33) https://www.francetnp.gouv.fr/IMG/pdf/La_dimension_radiologique_des_essais_nucleaires_francais_en_Polynesie.pdf

du CEA/DAM et des Armées. Il répondait déjà au souhait **de mieux connaître la période des essais pour en écrire son histoire**, en particulier en direction de la population polynésienne et des anciens personnels du CEP, polynésiens et métropolitains.

Pour mémoire, **la méthodologie de calcul** de l'exposition aux rayonnements en Polynésie française, dus aux retombées des essais, **a été expertisée par l'AIEA**. En 2009 le gouvernement français a demandé à l'organisme international **une nouvelle étude indépendante relatives aux estimations rétrospectives des doses de radiation indiqué par l'ouvrage de 2006** ; cela s'est traduit par le rapport intitulé : *Rapport sur l'examen par des experts internationaux de l'exposition du public aux radiations en Polynésie française suite aux essais atmosphériques nucléaires français* – Septembre 2009 / juillet 2010.

Parmi les conclusions de ce rapport, qui porte sur les méthodes utilisées, on peut lire que l'approche retenue pour estimer les doses a été de **choisir des valeurs ou de faire des hypothèses relativement conservatives**, c'est-à-dire de retenir toujours les limites supérieures des estimations de doses. On peut y lire également que les estimations des doses efficaces calculées pour les adultes sont bien en-dessous des valeurs qui ont conduit à des effets sur la santé statistiquement observables et sont du même ordre de grandeur que les doses reçues chaque année du fait du rayonnement naturel en Polynésie française³⁴.

Parallèlement, à la demande du Ministère de la Défense, **une étude épidémiologique** avait été menée par un bureau d'études indépendant en épidémiologie, bio-statistiques et santé-environnement (l'organisme SEPIA-Santé), qui rendit

son **rapport en octobre 2009**. L'enquête concernait 32 550 personnes ayant participé aux essais nucléaires et ayant porté un ou plusieurs dosimètres. Sa principale conclusion était **l'observation d'un taux de mortalité « toutes causes », inférieur à celui de la population**, comme c'est souvent le cas dans les études de ce type menées auprès des travailleurs du nucléaire³⁵.

Le **bilan de la surveillance radiologique de la Polynésie française**, publié par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) en 2021, indique que, sur la période 2019 et 2020, la **dose efficace annuelle estimée pour les adultes de Tahiti** (qui est la somme des doses d'origine naturelle et artificielle associées à l'irradiation externe, à l'ingestion et à l'inhalation) est **de l'ordre de 1,4 mSv par an**. Ce bilan précisait que cette exposition « résulte presque totalement du rayonnement cosmique et de la radioactivité naturelle »

En ce qui concerne les atolls de Moruroa et de Fangataufa, les **bilans de la surveillance radiologique les plus récents publiés par le Ministère des armées** indique que la surveillance de l'environnement met en évidence que les radionucléides d'origine artificielle mesurés dans les échantillons sont présents à **des niveaux très faibles** et souvent inférieurs ou voisins de la **limite de détection des appareils de mesure de radioactivité**.

En 2020, le **Rapport de l'INSERM**, intitulé : *Essais nucléaires et santé. Conséquences en Polynésie française* souligna que les **études épidémiologiques sur la Polynésie française** « ne mettent pas en évidence d'impact majeur des retombées des essais nucléaires sur la santé des populations polynésiennes »³⁶.

34) Cf. *Rapport sur l'examen par des experts internationaux de l'exposition du public aux radiations en Polynésie française suites aux essais atmosphériques nucléaires français*, AIEA, septembre 2009 – juillet 2010, p.3.

35) Cela était dû notamment à un facteur « bonne santé », provenant principalement des critères de sélection à l'embauche sur le plan médical (conformément à la législation).

36) Rapport de l'INSERM, *Essais nucléaires et santé. Conséquences en Polynésie française*, 2020, p.83.

Toutefois, le rapport estimait que **les résultats de ces études étaient insuffisants pour conclure de façon solide sur les liens entre l'exposition aux rayonnements ionisants** issus des retombées des essais atmosphériques **et l'occurrence de certaines pathologies** (cancers de la thyroïde, hémopathies malignes...), tout en ne permettant pas d'exclure **l'existence de conséquences sanitaires qui seraient passées inaperçues jusque-là**.

En mars 2021, la **publication concomitante d'une enquête sur les sites Mediapart et Disclose et de l'ouvrage *Toxique*** a eu des répercussions médiatiques importantes, tant sur le territoire de la Polynésie française qu'en Métropole ou à l'étranger. Cette enquête estime que le niveau de la radioactivité à laquelle la population polynésienne a été exposée pendant la période des essais (de 1966 à 1996) aurait été sous-évaluée par les autorités françaises.

Un certain nombre de données – rappelées de manière synthétique dans le présent ouvrage – sur les conséquences sanitaires des essais nucléaires atmosphériques en Polynésie françaises ont été **contestées par les deux auteurs de l'ouvrage *Toxique***³⁷.

Les **réponses scientifiques** qui ont été **apportées par le CEA/DAM s'appuient sur une expertise collective reconnue sur le plan international et sur une expérience professionnelle accumulée depuis plus d'un demi-siècle**. Pour les experts du CEA/DAM, les **seules sources exploitables** sont celles qui ont été **mesurées à l'époque** ; il ne s'agit donc pas de faire ici un exercice d'extrapolation de données déconnectées de la réalité historique.

Ces réponses scientifiques portent en particulier sur les points suivants :

- Les deux auteurs en question affirment avoir réévalué **les doses reçues par la population à la suite de l'essai Aldébaran** (juillet 1966) ; ils contestent les **estimations de dose équivalente à la thyroïde**, en estimant que celle-ci **aurait été sous-évaluées d'un facteur 2,5** (200 mSv pour *Toxique* contre 77,8 mSv pour le CEA/DAM) **en ce qui concerne les enfants âgés de 1 à 2 ans** (voir ci-dessus).

Pour les auteurs de *Toxique*, cet écart s'expliquerait par la non prise en compte dans les calculs du CEA/DAM de la **consommation d'eau de pluie** comme eau de boisson. Or, pour calculer la dose équivalente à la thyroïde par ingestion

d'eau reçue par la population des Gambier, **le CEA/DAM a bien utilisé** des mesures de prélèvement d'eau de boisson dont l'origine était diverse, à savoir **l'eau de pluie**, l'eau d'écoulement superficiel, l'eau de source et l'eau des nappes côtières³⁸. Par conséquent, **contrairement à ce qu'affirment les deux auteurs de *Toxique*, la contribution de l'eau de pluie dans l'eau de boisson prélevée n'a pas été exclue par le CEA/DAM pour faire ses calculs**.

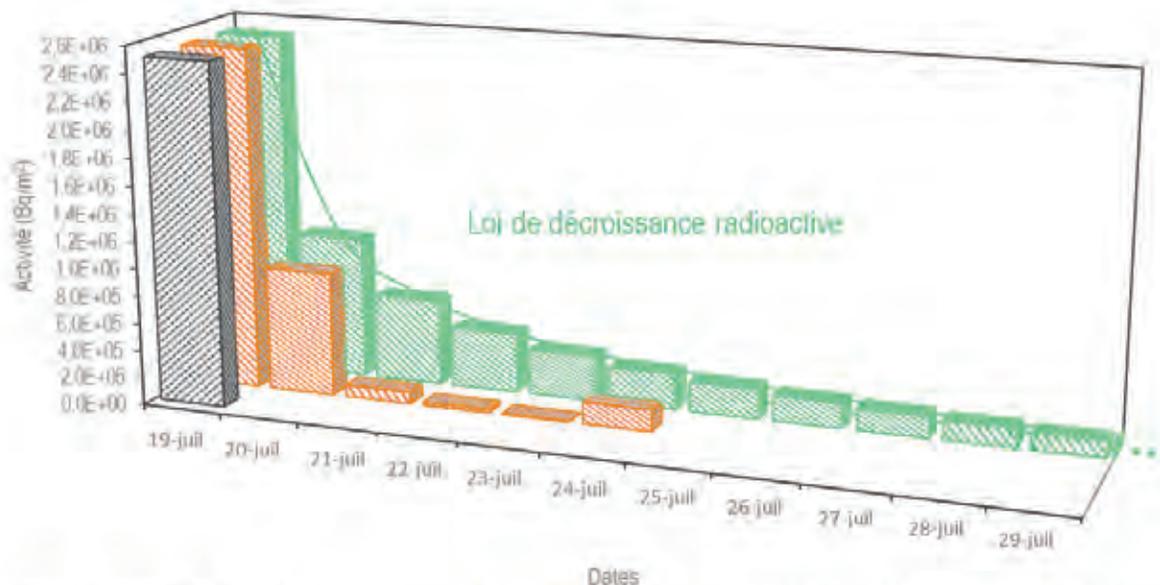
- Selon les deux auteurs **les conséquences de l'essai Centaure** (juillet 1974) **auraient également été sous-évaluées**. Ils estiment en effet que les sous-estimations de doses atteindraient en moyenne **un facteur de 1,7 à 2 pour la dose efficace et de 1,4 à 1,6 pour la dose équivalente à la thyroïde** (voir ci-dessus).

Tout d'abord, ils affirment que les calculs de dose du CEA se sont appuyés sur les mesures de dépôt enregistrées à Mahina sans prendre en compte des valeurs plus élevées enregistrées à d'autres endroits de l'île : **la valeur maximum, mesurée au sud de Teahupoo ($2,75 \cdot 10^7 \text{ Bq/m}^2$) soit 11 fois la valeur à Mahina**) et celle mesurée sur le plateau de Taravao (**9,6 fois la valeur à Mahina**). Or, comme indiqué clairement dans l'ouvrage de 2006 (page 291), **la valeur maximum du dépôt ($2,75 \cdot 10^7 \text{ Bq/m}^2$), mesurée au sud de Teahupoo a bien été utilisée par le CEA dans ses calculs de dose** non seulement pour le sud de Teahupoo mais aussi pour le plateau de Taravao où elle était pourtant plus faible, **ce qui contredit définitivement les affirmations des auteurs de *Toxique***.

Les auteurs de *Toxique* affirment aussi que les calculs de dose du CEA ne prennent en compte que la valeur du dépôt au sol mesurée le premier jour des retombées de l'essai Centaure. Mais, dans les faits, **le CEA a cumulé la radioactivité du dépôt jour après jour, sur une durée de 6 mois** à partir de cette valeur initiale, en tenant compte de la décroissance radioactive du dépôt. Ainsi, à Mahina, à partir de la valeur initiale du dépôt de **$2,5 \cdot 10^6 \text{ Bq/m}^2$** , le CEA obtient une contribution du dépôt au calcul de dose de **$8,0 \cdot 10^6 \text{ Bq/m}^2$** , en tenant compte de l'activité radioactive du sol **sur une durée de 6 mois**. Cette valeur est **bien supérieure à celle que les auteurs de *Toxique* ont calculée dans leur article** en tenant compte d'un cumul de radioactivité au sol sur 6 jours, soit une contribution du dépôt au calcul de dose de seulement **$3,4 \cdot 10^6 \text{ Bq/m}^2$** .

37) Cf. Sébastien Philippe et Thomas Stadius, *Toxique. Enquête sur les essais nucléaires français en Polynésie*, Paris, PUF, 2021.

38) Source : ORSTOM et SMCB, *Rapport d'étude hydrologique aux îles Gambier*, août 1966.



Calcul CEA d'après TOXIQUE
(activité sur 1 jour) :
 $2,5 \cdot 10^6 \text{ Bq/m}^2$

Calcul TOXIQUE
(activité intégrée sur 6 jours) :
 $3,4 \cdot 10^6 \text{ Bq/m}^2$

Calcul CEA
(activité intégrée sur 6 mois) :
 $8,0 \cdot 10^6 \text{ Bq/m}^2$

Tableau comparatif des calculs et mesures d'activité concernant Mahina
(réalisés par le CEA/DAM et par Toxique)

En réponse aux allégations de l'ouvrage *Toxique*, **les analyses du CEA/DAM ont été exposées précisément et développées lors de la table-ronde de haut niveau organisée par le Président de la République en juillet 2021.**

À nouveau, en mai 2022, le site Disclose a cherché à mettre en doute le caractère scientifique des travaux du CEA, notamment en ce qui concerne les essais Sirius (4 octobre 1966) et Pallas (18 août 1973), dans un article intitulé « *Essais nucléaires : des milliers de nouvelles victimes potentielles en Polynésie* ». Or la méthodologie présentée sur le site Disclose s'appuie uniquement sur la modélisation de la trajectoire des nuages, ne permettant en aucun cas

d'évaluer les doses reçues par les populations. Par ailleurs, l'article en question citant un rapport scientifique³⁹, fait état d'une augmentation du taux d'iode dans le lait de Tahiti suite à l'essai Pallas, et de la distribution de ce lait aux enfants des écoles sous forme de lait glacé aromatisé. Or ce même rapport scientifique indique que le lait local était d'une part très faiblement consommé (car remplacé par du lait en poudre) et d'autre part que la dose thyroïde associée à la consommation de ce lait local était très faible.

Dans les deux cas, on a affaire à une extrapolation de données qui ne s'appuie en aucune manière sur une méthode scientifique rigoureuse.

39) Rapport 96/CEP/SMCB/CD du 22 octobre 1973.

LE SUIVI GÉOMÉCANIQUE DE MORUROA

La **surveillance des évolutions géomécaniques et géologiques** à Moruroa date de **la fin de l'année 1979**. En ce qui concerne **Fangataufa**, cette surveillance différée remonte à **1988**.

Cette surveillance comprend une première composante de **mesures continues** et une deuxième avec des **campagnes ponctuelles** de reconnaissances topographiques et de relevé de fracturations, complétées régulièrement par des campagnes de photographies aériennes.

Un premier **système de surveillance géomécanique continu** avait été implanté à Moruroa à partir du début

des années 1980 avec des capteurs sismiques en surface. Il prenait alors en compte le risque de submersion lié à un arrachement d'une partie sommitale de la falaise récifale, tel **l'événement lié à l'essai Tydée (juillet 1979) et la vague induite (2,5 m de haut localement)** dans la zone **Sud de Moruroa**.

Ce **système de surveillance géomécanique continu** a été **complété** par des capteurs sismique et de déformation (en profondeur et en surface) **implantés à partir du début des années 1980**, après que **l'initiation du glissement d'une loupe sédimentaire** avait été **observée en zone Nord-Est**.

LE LABORATOIRE DE DÉTECTION ET DE GÉOPHYSIQUE (LDG)

Dès **1959**, le Laboratoire de détection et de géophysique (LDG) du CEA a mis en place **des installations en Polynésie française**, dont l'objectif était **la détection lointaine des explosions nucléaires** dans le monde et, en tant que de besoin, **l'alerte aux Tsunamis**.

C'est à **Pamatai** (près de Papeete) que le **professeur Yves Rocard** avait installé une station du LDG assurant, depuis des postes répartis sur divers atolls, la détection des explosions nucléaires (dans le monde) et la mesure de leur puissance, ainsi que la détection des raz-de-marée.

Avec la création du CEP, les installations du LDG axées sur la détermination de la puissance et la mise au point d'un réseau d'alerte, **ont pris un développement important** par l'implantation de stations dotées de microbarographes, flashmètres optiques et séismographes **à Tureia, aux Gambier, à Makemo, Hao et Amanu**.

Depuis 1984, ce système, alors baptisé « Survat », s'étendit à l'ensemble de l'atoll de Moruroa, avec des capteurs sismiques.

Cette **surveillance continue** couvre donc les **deux objectifs suivants** :

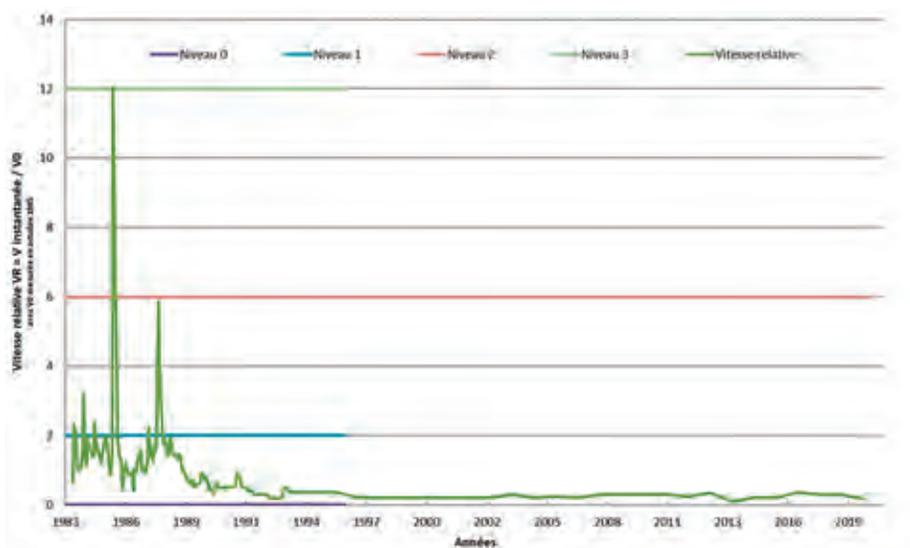
- **Détection en zone Sud** à Moruroa de **l'éboulement soudain d'un pan de falaise sous-marine**, pouvant intervenir à tout moment, avec une vague de 2m qui pourrait déferler sur platier, en dehors de la Zone Vie, protégée par un mur coté océan. Le système détecte et émet automatiquement **une alerte vers le personnel**

sur site qui dispose de 90s pour se mettre en sécurité sur un point haut (plate- formes refuge régulièrement disposées dans toute la partie de l'atoll non protégée par le mur).

- **Surveillance** à Moruroa, de l'évolution de masses en mouvement sur le flanc Nord-Est de l'atoll, avec une vague potentielle de plus de 20 m au droit de la loupe à Moruroa, et de 5 m au Sud de l'atoll de Tureia (localisé

100 km au Nord). En cas d'accélération, il y aurait un préavis de plusieurs semaines permettant des mesures de protection ou d'évacuation progressives du personnel et des habitants.

En marge du démantèlement du site, Le système **Survat** a été gardé et automatisé en 1997 pour devenir le système **TELSITE** à Moruroa, et dorénavant opéré directement depuis le site CEA/DAM de Bruyères-le-Châtel (en Métropole).



Courbe relative aux mouvements de la couronne corallienne à Moruroa depuis le début des années 1980

(source : dossier de presse : déplacement sur l'île de Moruroa du Haut Commissaire de la République et du Commandant supérieur des forces armées en Polynésie française, le 9 février 2022)

NIVEAU DE RISQUE	INDICATEUR GLOBAL « VITESSE RELATIVE »	SITUATION ET RISQUE
Niveau 0	$VR < 2$	Situation normale.
Niveau 1	$2 < VR < 6$	Situation réversible. Pas de risque immédiat.
Niveau 2	$6 < VR < 12$	Situation réversible. Préavis supérieur à une semaine.
Niveau 3	$VR > 12$	Situation considérée comme irréversible. Préavis supérieur à 1 jour.

Dans ce cadre, ce système de surveillance (doté de plusieurs types de capteurs en profondeur et en surface) a donc pour objectif, d'une part de **garantir la sécurité en cas d'un événement de type « Tydée »**, d'autre part de **surveiller l'évolution du glissement de loupes sédimentaires en zone Nord-Est de Moruroa**.

Le CEA/DAM a mis en place un **système téléométré de report en continu par satellite** des mesures issues des différents capteurs installés sur le site de Moruroa, qui lui permet de suivre depuis la Métropole en permanence – et en temps réel – l'évolution géomécanique de l'atoll concerné, et, en cas de nécessité, de déclencher une alerte afin d'assurer la protection du personnel et des populations.

Ce système a fait l'objet d'une refonte complète dans le cadre du projet **TELSITE 2. Le dispositif entièrement rénové, et aux performances améliorées, a été mis en service en 2018**.

Il a consisté à remplacer les capteurs en surface et en profondeur, avec de nouveaux forages, nouveaux capteurs et logiciels sur site et en Métropole, y compris les transmissions.

Par ailleurs, des reconnaissances ponctuelles de topographie et fracturation sont toujours réalisées, environ tous les 7 ans, à Moruroa.

Les autorités françaises décidèrent en septembre 1996 d'inviter **une équipe d'experts internationaux**, afin de

conduire en toute indépendance une enquête sur **la stabilité et l'hydrologie des sites**. Cette mission fut confiée au **professeur Charles Fairhurst**⁴⁰, à la tête de la **Commission géomécanique internationale**.

Son rapport, publié en 1999 a conclu qu'on ne pouvait pas exclure un glissement en zone Nord et préconisait de **poursuivre sa surveillance pendant 20 ans**. Pour mémoire, une surveillance continue ne lui semblait pas nécessaire à Fangataufa au regard de la stabilité de ses carbonates.

Toutefois, **des mesures de surveillance géomécanique** sont, on l'a vu, **toujours en vigueur** sur le site de Moruroa, même si les mouvements sont devenus très faibles, comme le montre la courbe de la page précédente.

Enfin, l'arrêt des essais nucléaires en 1996 par les États dotés d'armes nucléaires, puis leur adhésion au traité d'interdiction complète des essais nucléaires (mais non ratifié par les États-Unis et la Chine) conduisit l'organisation dudit traité (l'OTICE) à **développer au niveau international les moyens de détection des essais** (souterrains, sous-marins, mais aussi atmosphériques).

Pour mémoire, en 2020, la France a été le premier État doté (au titre du TNP) à avoir achevé le déploiement des stations de surveillance prévus par le TICE pour lequel elle s'était engagée.

QUE FAUT-IL SURVEILLER PLUS PRÉCISÉMENT À MORUROA ?

Il subsiste sur cet atoll **une pollution radioactive qu'il est très difficile de retirer**, en particulier dans les puits où ont été réalisés les essais nucléaires souterrains, les sédiments du lagon pollués à la suite des essais sur barge, le banc Colette pollué par les tirs de sécurité. Les **mesures dans l'environnement** – eau du lagon et de l'océan, sédiments, poissons et végétaux – permettent par conséquent de vérifier que cette radioactivité ne se propage pas.

En outre, étant donné que **la couche de corail au-dessus de la montagne basaltique** a été déstabilisée à Moruroa par les essais nucléaires, il est indispensable de surveiller qu'un détachement de morceau de cette couche de corail ne

se produise pas. Si c'était le cas, ce serait **susceptible de générer une vague**, qui pourrait menacer en particulier la population de Tureia.

C'est la raison pour laquelle **les mouvements géologiques sont mesurés en continu et reliés à un système d'alerte (Telsite 2)**, afin d'anticiper l'évacuation des populations concernés, si nécessaire.

Même si 25 ans après la fin des essais nucléaires, ces mouvements sont devenus très faibles, la surveillance continue afin de **protéger les populations**.

40) Cette équipe fit l'objet d'un contrat passé entre le CEA/DAM et l'Université du Minnesota (comme employeur du professeur Fairhurst), le choix des membres de l'équipe et les engagements financiers ayant été menés en toute indépendance vis-à-vis des autorités françaises. On peut se reporter en particulier à l'ouvrage dirigé par Charles Fairhurst, *Problèmes de stabilité et d'hydrologie liés aux essais nucléaires en Polynésie française*, Commission géomécanique internationale, publié à la Documentation française en 1999, ainsi qu'à un ouvrage du Ministère de la défense et du CEA/DAM publié en 1998 à la Documentation française, *Impact géomécanique et radiologique des essais nucléaires à Moruroa et Fangataufa (Polynésie française)*.

LA DÉPOLLUTION ET L'ASSAINISSEMENT DES ANCIENS SITES, ET LE DÉMANTÈLEMENT DU CEP

À l'issue de son ultime campagne d'essai, et conformément à son engagement en faveur de « **l'option Zéro** » lors des **négociations pour le traité d'interdiction complète des essais** (cf. chapitre suivant), la France annonça à la fin du mois de janvier 1996, le **démantèlement complet et irréversible du CEP**.

En plus du TICE, elle adhéra aux **protocoles de Rarotonga**⁴¹ instituant une **zone dénucléarisée dans le Pacifique Sud**.

Démarré dès 1996 (après l'ultime campagne d'essais), le démantèlement du CEP fut achevé dès août 1998.

Les équipements réutilisables furent, soit cédés sur place aux services de l'État en Polynésie française, au Territoire ou aux personnels locaux, soit transférés en Métropole, soit vendus ou détruits.

LA SURVEILLANCE DES ATOLLS DE MORUROA ET FANGATAUFA SE POURSUIT-ELLE ?

L'accès à ces deux atolls est interdit au public, mais leur surveillance continue-t-elle pour autant ?

Oui, **cette surveillance continue à être réalisée selon un plan rigoureux et complet**, dont les résultats sont **rendus publics chaque année par la Commission d'information** relative aux conséquences des essais nucléaires en Polynésie française.

- **Sur le plan radiologique**, les mesures effectuées dans l'eau, les végétaux et les poissons mettent en évidence, de façon récurrente, des traces de radioactivité à très faible niveau. Cela confirme que la radioactivité encore présente sur les atolls ne diffuse pas dans l'environnement.
- **Sur le plan géomécanique (relatif à la stabilité des atolls)**, les mesures effectuées montrent que les mouvements de la couronne corallienne sont devenus très faibles et le détachement d'un fragment important de cette couronne est devenu fortement improbable. Toutefois, ces mouvements sont devenus très faibles, mais continuent à faire l'objet d'une surveillance.

41) Pour mémoire, ce traité était entré en vigueur en 1986.

Si les **travaux de dépollution des sites du CEP** ont bien débuté dès les premiers essais atmosphériques, les **sites** plus particulièrement concernés par les **travaux de remédiation** sont ceux qui ont connu les **dépôts au sol les plus importants**.

À **Moruroa**, les dépôts les plus importants se situaient à l'**Ouest et au Nord de l'atoll** (où avaient eu lieu des essais de sécurité) ; à **Fangataufa**, ils étaient principalement localisés **en zones Empereur et Kilo** (Nord de Fangataufa).

Les **actions de remédiation** ont été entreprises **dès la période d'exploitation des sites d'essais** afin de réduire les risques d'exposition des personnels sur les sites concernés. Cela conduit à la mise en œuvre de **six grandes opérations d'assainissement**, dont **cinq** sur le site de **Moruroa** :

- **L'assainissement du platier de la zone Colette (Nord de Moruroa)** et de ses abords, où ont été menés **5 essais de sécurité**, de 1966 à 1974, conduisant au **marquage en plutonium** du sol de cette zone.

Après chaque essai, les débris les plus importants (autour du point zéro) étaient **ramassés et stockés**, **les particules résiduelles** étant **fixées au sol par épandage** d'une émulsion de goudron. Puis, des actions complémentaires de nettoyage ont été menées. Toutefois, des **dépansions tropicales en 1981** ont entraîné **l'arrachage du bitume** qui avait été utilisé sur la dalle de la zone Colette pour y fixer les particules de plutonium. Plusieurs campagnes d'opérations de remédiation de la zone Colette ont été menées entre 1981 et 1985. Puis, en 1987, une opération finale de réhabilitation de la dalle corallienne fut menée.

- **La récupération des particules contaminées en plutonium dispersées sur les plages de Moruroa**, après les dépansions tropicales qui ont touché l'atoll en 1981. Cela concerne l'arrachage du bitume de la dalle de la zone Colette déjà évoqué, **la dispersion dans le lagon des débris radioactifs**, l'essentiel de cette contamination demeurant encore aujourd'hui dans le banc Colette de sable immergé et par ailleurs leur échouage sur les plages du lagon de Moruroa.

- **La décontamination des zones Empereur et Kilo (Nord de Fangataufa)**, consécutive aux retombées de l'essai Rigel (septembre 1966). Ces zones ont été assainies au cours du 1^{er} semestre 1967, en perspective de la campagne d'essais de 1968.
- **Le nettoyage de la zone Faucon (Ouest de Moruroa)**, consécutif aux retombées de l'essai sous ballon Parthénope (août 1973), lorsque des vents avaient poussé dans cette zone les débris radioactifs et de la nacelle. Une première campagne de ramassage des débris radioactifs avait été réalisée à l'époque, avant une seconde campagne d'assainissement au début des années 1980.
- **L'assainissement et le démantèlement de l'installation Mknès**, installation qui avait été construite en 1977 en zone Denise (Nord de Moruroa) pour y mener à partir de l'année suivante des expériences de physique (sans dégagement d'énergie nucléaire), en associant un explosif chimique et du plutonium. **En 1979, un accident** se produisit dans cette installation, **conduisant au décès accidentel de deux personnes**. C'est **en 1982** que les premières opérations de **démantèlement de l'installation Mknès** ont débuté, avec le démantèlement de la cuve faiblement contaminée ; isolés dans du béton, les éléments de cette cuve furent immergés dans l'océan, dans le respect strict de la réglementation internationale (convention de Londres). **Cette immersion fut la dernière à être réalisée au CEP**. Puis, une opération complémentaire d'assainissement de l'installation fut réalisée l'année suivante.
- **Le nettoyage de la zone Nord de Moruroa** (à l'Ouest du PEA Denise) utilisée en 1970 pour **une douzaine d'expériences de physique Arpège** (qui nécessitaient un explosif chimique et quelques grammes plutonium).

Au total, les déchets issus de ces assainissements ont été **gérés de la manière suivante** :

- initialement, des déchets ont été mis dans des containers et **immergés dans l'océan**, conformément à la réglementation alors en vigueur ;
- d'autres ont été conditionnés et **placés dans des puits de stockage spécifiquement réalisés : PS1** (1148 m de profondeur) **et PS3** (1169 m de profondeur) **en zone Denise**, secteur stable en zone Nord à Moruroa, les déchets les plus actifs ayant été positionnés dans les niveaux volcaniques. Ces puits ont été rebouchés.
- les déchets les moins actifs ont été positionnés **dans les 25 puits des forages de la couronne terrestre, puis également rebouchés.**

Eu égard à la décroissance de l'activité radiologique de ces déchets, un **inventaire global est mis à jour** par le Ministère des armées **et publié** tous les trois ans dans l'inventaire national des déchets radioactifs en France **réalisé par l'ANDRA.**

Comme identifié par l'AIEA, **les impacts radiologiques résiduels et significatifs résident, d'une part par des plaquages en fond de lagon au droit des essais sur barge**, dus au contact de la boule de feu avec l'eau et les sédiments du lagon se trouvant à l'aplomb du point zéro (y déposant une quantité significative de produits de fission et d'activation), **et d'autre part dans le banc Colette.** Ces impacts ne présentent pas de danger pour les personnels présents sur l'atoll – comme le montre la surveillance radiologique annuelle – sous réserve de ne pas se rendre dans ces zones parfaitement identifiées.



AVANT : La zone Denise à Moruroa en 1987
(source : CEA/ CADAM)



APRÈS : La zone Denise à Moruroa en 1998 après démantèlement
(source : CEA/ CADAM)



AVANT : Le secteur Est de Moruroa en 1995 (avec les installations techniques en haut de la photo et les habitations, restaurants et structures de loisirs en bas)

(source : CEA/CADAM)



APRÈS : Le secteur Est de Moruroa en 1998 après démantèlement

(source : CEA/CADAM)

POURQUOI MORUROA ET FANGATAUFA RESTENT-ILS FERMÉS AU PUBLIC ?

Les essais nucléaires étant définitivement terminés, on aurait pu penser que l'accès à ces deux atolls seraient ouverts au public à brève échéance ; cela n'a pas été le cas, pourquoi ?

Les deux atolls contiennent encore **une quantité importante de radioactivité** qui est techniquement difficile de retirer. Il est par conséquent indispensable d'interdire l'accès aux zones polluées pour deux raisons :

- dans le but de **protéger la santé des individus** qui chercheraient à s'y rendre
- afin d'**empêcher l'accès à des informations proliférantes** – c'est-à-dire susceptibles de permettre de fabriquer une arme nucléaire – issues de la connaissance de la composition de la radioactivité en question.

Pour ces deux raisons, Moruroa et Fangataufa **restent des emprises militaires** et leur rétrocession au Territoire est impossible.

Désormais, il ne reste plus à Moruroa que des bâtiments pour le logement et le soutien à un détachement de quelques dizaines de personnes et ponctuellement des missionnaires.

Depuis la fin des essais nucléaires, les **emprises administratives du CEP** ont été réduites aux sites démantelés de **Moruroa et Fangataufa**, qui **restent des sites militaires relevant du Ministère des armées**.

Le démantèlement des sites fut donc accompagné de **travaux de décontamination et d'assainissement** conformément aux normes en vigueur, parallèlement au **maintien de la surveillance radiologique** sur les anciens sites d'essais nucléaires, comme sur l'ensemble des atolls polynésiens.

DE LA SURVEILLANCE DES SITES À LA COMMUNICATION AU PUBLIC

Au sein du Ministère des armées, le Département de suivi des centres d'expérimentations nucléaires (**DSCEN**) supervise **la surveillance radiologique et géomécanique opérée par le CEA/DAM**, avec le soutien du Commandement supérieur des forces armées en Polynésie française (**COMSUP-PF**), et sous contrôle de l'autorité de sûreté nucléaire de défense (**DSND**)

Ces bilans annuels de surveillance radiologique, géomécanique et géologique sont **soumis par le DSCEN, pour approbation, au DSND**, puis **diffusés par le Ministère des armées** sur son site internet, et enfin **présentés chaque année par le DSND et le DSCEN à la Commission d'information en Polynésie française**.

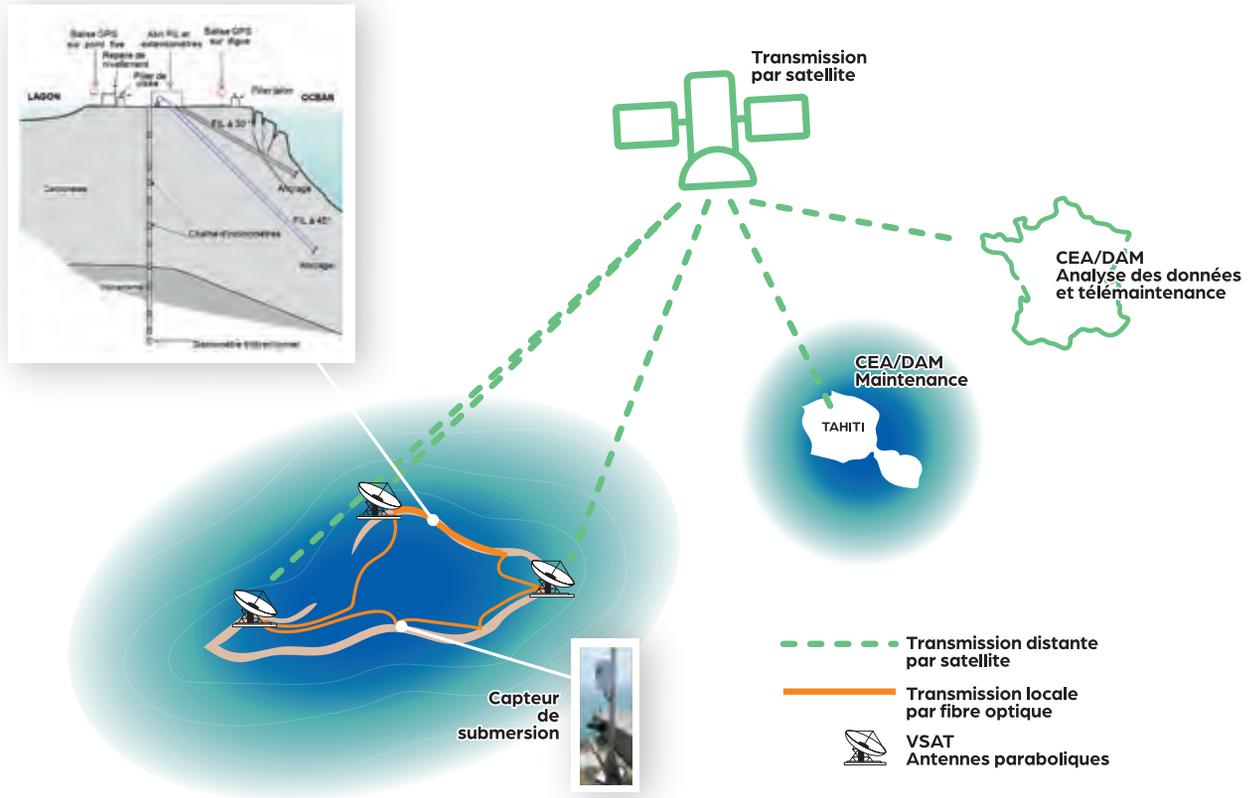


AVANT : Zone ANEMONE à Moruroa en 1990

(source : *Les atolls de Moruroa et de Fangataufa (Polynésie française). Les expérimentations nucléaires. Aspects radiologiques* ; coordinateur Gérard Martin, Direction des systèmes d'information CEA/Saclay, 2007, p.698)



APRÈS : Zone ANEMONE à Moruroa en 1998 après le repli du CEP



Présentation schématique du réseau TELSITE (source : CEA/DAM)



Installations des stations TELSITE à Moruroa le 21 janvier 1997
(source : CEA/CADAM)

L'ÉVOLUTION DE LA LÉGISLATION RELATIVE À LA RECONNAISSANCE ET L'INDEMNISATION DES VICTIMES DES ESSAIS

En 2010, l'adoption de la loi relative à la reconnaissance et l'indemnisation des victimes des essais nucléaires français (dite « Loi Morin ») était une première en France.

En effet, elle **reconnaissait le principe de la présomption de causalité** au sujet des conséquences sanitaires des essais nucléaires, **comme cela était demandé par des associations.**

Selon ce principe de présomption, **il suffisait qu'un certain nombre de conditions soient réunies** (présence physique, niveau d'exposition radiologique), **pour qu'un lien puisse être fait avec une liste de cancers potentiellement radio-induits, ouvrant ainsi un droit à l'indemnisation.**

Toutefois, **l'interprétation de l'article 4 de cette loi**⁴² – qui laissait supposer que le **risque** attribué aux essais nucléaires était « négligeable » – **posa un problème majeur**⁴³.

En effet, dans le traitement des dossiers qui lui était soumis, le **Comité d'indemnisation des victimes des essais nucléaires (CIVEN)** – autorité administrative indépendante mise en place par la loi de 2010 – considéra que, dans la plupart des cas, le risque attribuable aux essais nucléaires était « négligeable » ; **d'où, à l'époque, un nombre très faible de victimes reconnues.**

À l'initiative de parlementaires polynésiens, cela conduisit **en février 2017** à faire évoluer l'article 4 de la loi de 2010, dans le cadre de la loi pour l'égalité réelle des Outre-mer – ou **Loi Erom : la référence au « risque négligeable » fut alors supprimée.**

Pour mémoire, avant et après cette évolution majeure, la **loi de 2010** a été **modifiée à plusieurs reprises** :

– **en élargissant (en 2012, puis en 2019) la liste**

des pathologies reconnues (potentiellement radio-induites) pouvant être indemnisables (passant de 18 à 23) ;

– **en ouvrant (en 2013) la possibilité d'une indemnisation à toute personne ayant résidé en Polynésie française** au moment des essais nucléaires (aériens comme souterrains), **sans qu'aucune zone précise ne soit requise** (alors que c'était le cas jusque-là) ;

– **en reconnaissant (en 2018) que seule la preuve de l'absence d'une exposition** aux rayonnements ionisants due aux essais nucléaires – dès lors que la dose de rayonnements ionisants reçue est inférieure à **1 milliSievert** (1 mSv) par an – **peut conduire à refuser une indemnisation.**

Cette mesure **renverse la charge de la preuve.**

L'évolution législative de l'année 2018 a par conséquent constitué **un tournant pour la recevabilité des dossiers** ; depuis lors, on constate que le **taux d'acceptation** des dossiers est **de l'ordre de 50%.**

Une **nouvelle impulsion** a été donnée **par le Président de la République** lors de la table-ronde de haut niveau sur la Polynésie française qu'il a réunie à Paris **les 1^{er} et 2 juillet 2021.** Il a en effet demandé que les **procédures administratives** soient **accélérées** et que le **traitement des dossiers des victimes** soit **facilité** (voir chapitre 6).

C'est dans ce cadre que le haut-commissaire de la République en Polynésie française a mis en place **depuis le début de l'année 2022** une **mission chargée d'assurer la coordination, la traduction opérationnelle et le suivi des dossiers** en lien avec les enjeux identifiés après l'arrêt définitif du CEP.

LA NÉCESSITÉ DE DIALOGUER SUR LES CONSÉQUENCES DES ESSAIS NUCLÉAIRES

Pendant longtemps le manque de communication des autorités françaises sur les essais nucléaires était lié en grande partie au **contexte de la Guerre froide**.

À partir de 1989 une prise de conscience eut lieu sur **la nécessité de mieux communiquer**. C'est ainsi que la DIRCEN et le CEA/DAM répondirent favorablement aux demandes émanant du Territoire de Polynésie française pour rassembler autour de la table les différents acteurs locaux concernés par les questions économiques, sociales, ainsi que celles liées à la sécurité et à l'environnement, posées par les essais nucléaires.

Cette table-ronde fut organisée en octobre 1989 à Papeete (avec un déplacement à Moruroa), réunissant à la fois les pouvoirs publics (DIRCEN, CEA/DAM, Commandement supérieur des forces armées en Polynésie française, Ministère des DOM/TOM), des représentants du Territoire de Polynésie française (Assemblée territoriale, Gouvernement du territoire, associations, représentants syndicaux et religieux) pour faire un tour d'horizon sur l'ensemble de ces sujets.

En organisant cette table-ronde, l'objectif commun de la DIRCEN et de la DAM était de parvenir à une transparence maximale vis-à-vis des responsables politiques de Polynésie française. Les retombées médiatiques de cette table-ronde furent importantes, soulignant que les discussions avaient porté en priorité sur le rôle économique et social du CEP, ainsi que sur les conséquences des essais sur la santé des habitants du territoire.

Ce fut un premier pas en matière de dialogue.

42) Cet article précise en effet que « l'intéressé bénéficie d'une présomption de causalité à moins qu'au regard de sa maladie et des conditions de son exposition, le risque attribuable aux essais nucléaires puisse être considéré comme négligeable ».

43) Cf. Rapport de l'INSERM, *Essais nucléaires et santé. Conséquences en Polynésie française*, Paris, op. cit.

chapitre



**COMMENT
LA FRANCE
A RENONCÉ
DÉFINITIVEMENT
AUX ESSAIS
NUCLÉAIRES ?**

En 1991, au sortir de la Guerre froide, **un nouveau contexte stratégique** apparut, marqué par **un climat de détente** entre l'Est et l'Ouest. Ce nouveau climat fut jugé propice à la réduction du rôle de l'arme nucléaire dans les stratégies de défense, essentiellement en Occident. C'est ce qu'on appelle le « Second âge nucléaire ».

Dans ce contexte, la **question de la poursuite des essais nucléaires** fut alors posée d'une manière très différente de celle qui avait prévalu jusque-là.

Les essais nucléaires contribuant au **développement qualitatif des armes nucléaires**, leur interdiction fut considérée au début des années 1990 à la fois comme un facteur de **non-prolifération** et comme une mesure pouvant conduire au **désarmement**.

En effet, c'est paradoxalement au moment où **des progrès** sans précédent étaient réalisés **dans le domaine du désarmement** (l'Accord START de 1991, par exemple) que se manifesta de manière

plus pressante, **la menace de prolifération** des armes de destruction massive.

À ce titre, la première **guerre du Golfe en 1991** a constitué un tournant. En effet, les inspections conduites en **Irak** par l'Agence Internationale de l'Énergie Atomique (AIEA) à l'issue du conflit avaient prouvé que ce pays, **pourtant membre du Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires (TNP)** avait réussi à contourner le régime **international de non-prolifération**.

De la même manière, le **développement du programme nucléaire nord-coréen à partir du milieu des années 1990** inquiéta la Communauté internationale, en raison de ses capacités duales (à la fois civiles et militaires) et des risques évidents de prolifération.

LES MORATOIRES SUR LES ESSAIS NUCLÉAIRES

Toutefois, le contexte post-Guerre froide permit de relancer la question de l'arrêt des essais nucléaires. C'est ainsi que, en **octobre 1991**, l'Union soviétique décréta un **moratoire unilatéral** sur ses essais nucléaires, suivie l'année suivante par la France, les États-Unis et le Royaume-Uni.

Parallèlement, à cette époque, des initiatives en matière de désarmement étaient prises par l'Union soviétique, les États-Unis, le Royaume-Uni et la France. C'est ainsi que le **président François Mitterrand** présenta à l'ONU en **juin 1991** un **plan global en matière de maîtrise des armements et du désarmement**.

À la fin de la Guerre froide, l'évolution du contexte stratégique, couplée à des considérations diplomatiques et de politique intérieure, incita le gouvernement français

à réexaminer son **positionnement vis-à-vis des essais menés en Polynésie française**, d'autant plus que **la France adhéra en août 1992 au TNP** (Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires).

Au préalable, le 8 avril 1992, le **Premier Ministre Pierre Bérégovoy** avait annoncé devant le Parlement la **suspension des essais nucléaires** français dans le Pacifique décidée par le **Président Mitterrand**.

Il lia cette **décision unilatérale** aux progrès réalisés en matière de désarmement (et cela, six mois après l'annonce de suspension des essais faite par l'URSS) et de lutte contre la prolifération des armes nucléaires.

DÉCLARATIONS DU PREMIER MINISTRE PIERRE BÉRÉGOVOY DEVANT L'ASSEMBLÉE NATIONALE LE 8 AVRIL 1992

« La France, mesdames, messieurs les députés,
**ne renoncera pas à la dissuasion nucléaire, qui constitue
la clé de voûte de sa politique de défense.**

*Mais elle continuera à agir pour obtenir une **réduction
équilibrée** des armes atomiques et pour **empêcher
leur dissémination (...)***

*Nos intentions sont claires : il faut **donner un coup d'arrêt
au surarmement** et d'abord à l'accumulation sans fin
des armes atomiques.*

*Le Président de la République m'a donc donné instruction
de **suspendre cette année les essais nucléaires** de
la France dans le Pacifique. »*

PARIS, le 8 avril 1992

(711 115) 3/6

Monsieur le Président, cher George,

En dix ans, le monde a changé et la menace contre la paix qui venait des pays de l'Est a considérablement diminué.

Le monde s'organise désormais autrement. Il tourne le dos à la confrontation et à la surenchère des blocs, dont la France a dû tenir compte dans le passé pour garantir sa sécurité.

Certes, la situation dans les différentes républiques de l'ex-URSS pose, quant à la dispersion des armes atomiques, des problèmes à l'Occident. Mais ceux-ci relèvent, jusque là, davantage d'un défaut de contrôle sur les engins et leur localisation que d'une volonté claire des gouvernements intéressés d'utiliser ces armes dans un conflit mondial.

Je n'ignore pas non plus la menace qui peut venir de pays ne possédant pas l'arme nucléaire et dont l'ambition est de se la procurer.

Dans ce monde nouveau, nous devons encourager les pays non-nucléaires à baisser le niveau de leurs armements, faire que ces pays n'acquiescent pas d'arme de destruction massive et que la course aux armements ne se déploie pas sur un nouveau théâtre : l'espace. Tels sont, à mes yeux, les impératifs de sécurité pour les années à venir.

Dans ces conditions, poursuivre le désarmement nucléaire me paraît à la fois possible et souhaitable.

Monsieur George BUSH
Président des Etats-Unis d'Amérique
WASHINGTON

Or l'écart entre les arsenaux russes et américains et celui de la France demeure tel que mon pays n'est pas encore en mesure de réduire sa propre capacité nucléaire.

Cependant, la France veut se joindre par un mouvement concret et vérifiable au désarmement mondial dans ce domaine.

C'est ce qu'elle a déjà fait, hier, en adhérant au Traité de non-prolifération.

Aujourd'hui, j'ai pris la décision d'interrompre, pour l'année en cours, les essais nucléaires qui ont été programmés par mon pays. En conséquence, la France participera aux travaux du Comité spécial sur l'interdiction des essais nucléaires de la Conférence du Désarmement à Genève, et ceci dans la même limite de temps.

Si des événements nouveaux venaient à contrarier l'évolution actuelle, ou si cet exemple n'était pas suivi, je pourrais être amené à revenir sur cette mesure. J'espère qu'il n'en sera rien, et que les choses continueront d'aller dans le bon sens.

C'est dans cet esprit que j'ai tenu à vous faire part sans retard de ma décision. J'espère qu'elle servira d'exemple à d'autres pays, contribuera à renforcer la politique de désarmement mondial et confortera la paix.

Je vous prie, Monsieur le Président, mon cher George, de croire à l'expression de mes sentiments les meilleurs de vos fidèles sentiments

François Mitterrand

François MITTERRAND

113

L'ULTIME CAMPAGNE D'ESSAIS ET LE DÉMANTÈLEMENT DU CEP

Avant de pouvoir passer, de manière définitive, au programme Simulation, la France jugea indispensable de réaliser **une ultime campagne d'essais nucléaires**. Mais, elle annonça le 10 août 1995 qu'elle **renoncerait** définitivement à réaliser des **essais nucléaires** dès qu'elle aurait signé le Traité d'interdiction complète des essais nucléaires (TICE).

Et, malgré des pressions diplomatiques contraires, la France effectua cette ultime campagne d'essais nucléaires au Centre d'Expérimentation du Pacifique (CEP), **de septembre 1995 à janvier 1996**.

Lors d'une intervention télévisée, **le 29 janvier 1996, le Président Chirac annonça publiquement l'arrêt définitif des essais nucléaires françaises**, après le sixième tir sur les huit prévus initialement.

Et, conformément à son engagement, **la France signa le TICE, dès son ouverture à la signature le 24 septembre suivant⁴⁴**.

En outre, **la France annonça à la fin du mois de janvier 1996, le démantèlement complet et irréversible du CEP** (Centre d'expérimentation du Pacifique).

De surcroît, elle adhéra, on l'a vu, aux **protocoles de Rarotonga** instituant une **zone dénucléarisée dans le Pacifique Sud**.

À ce jour, la France est le seul État doté de l'arme nucléaire à avoir démantelé tous ses sites et installations d'essais nucléaires.

44) À l'occasion des 25 ans de la signature du TICE par la France, le CEA/DAM a réalisé une exposition qui est en libre accès sur le lien suivant : www.cea.fr/comprendre/enseignants/Pages/ressources-pedagogiques/expositions/expo-25-ans-tice.aspx



Ultime campagne : Prises de vues de l'essai en puits PLOUTOS dans la lagon de Fangataufa , le 1^{er} octobre 1995.
(source : CEA/CADAM)

LE RÔLE MOTEUR DE LA FRANCE DANS LA CONCLUSION DU TRAITÉ D'INTERDICTION COMPLÈTE DES ESSAIS NUCLÉAIRES (TICE)

Au moment où il décida un moratoire sur les essais nucléaires (avril 1992), **le Président Mitterrand écrivit aux chefs d'État des quatre autres puissances nucléaires « déclarées »** (au titre du TNP), à savoir les États-Unis, la Russie, la Grande-Bretagne et la Chine.

Dans ce courrier (reproduit ci-contre), il leur indiquait qu'il **souhaitait la conclusion rapide des négociations** en cours dans le domaine du désarmement stratégique et **proposait l'interruption des essais nucléaires**.

Alors que cette décision de suspendre les essais fit l'objet d'un débat interne en France, plus aucune expérimentation nucléaire ne sera réalisée avant la **fin du mandat du Président Mitterrand, en 1995**.

Au début du mois de juillet 1993, le Président Clinton écrivit au Président Mitterrand pour saluer la position prise par la France en avril 1992 de suspendre ses essais dans le Pacifique. À cette occasion, il souligna son attachement à la conclusion du **traité d'interdiction complète des essais nucléaires (TICE)**.

Le **9 juillet 1993**, en marge du sommet du G7 à Tokyo, **les chefs d'État américain et français s'accordèrent** pour entreprendre **des démarches diplomatiques communes en vue du TICE**.

L'objectif de la France était double. D'une part, en tant qu'État doté de l'arme nucléaire partie au TNP et membre permanent du Conseil de sécurité des Nations Unies, elle a **une responsabilité particulière dans la lutte contre la prolifération nucléaire**. D'autre part, elle cherche à mettre en œuvre des mesures majeures, unilatérales et irréversibles **en matière de désarmement**.

Dans ce nouveau contexte international, la question des **implications d'un arrêt définitif des essais était posée pour la France**.

En 1995, le TNP fut prolongé pour une durée indéfinie. Parmi les engagements pris par les États membres pour soutenir cette prorogation définitive figurait **la négociation, sous un an, d'un traité d'interdiction complète des essais nucléaires**.

Pour sa part, la France adopta une **approche maximaliste** et développa **une intense activité diplomatique** pour promouvoir **l'option zéro**, c'est-à-dire l'interdiction de tous les types d'essais nucléaires, quelle que soit leur puissance (cela correspond donc à zéro dégagement d'énergie nucléaire) et quel que soit le milieu dans lequel ils seraient réalisés.

Certains États souhaitaient en effet conserver la possibilité d'effectuer des essais de faible puissance. Mais, c'est cette option zéro qui sera **retenue in fine par la communauté internationale**.

DÉCLARATION DU PRÉSIDENT JACQUES CHIRAC À LA CONFÉRENCE DU DÉSARMEMENT À GENÈVE, LE 11 JUIN 1996

*« Il faut **signer le plus vite possible le Traité portant interdiction totale des essais nucléaires**. Il faut le faire en fonction du principe que la France a été, je crois, la première à exprimer, qui est celui de **l'option zéro**, c'est-à-dire l'interdiction de tout essai nucléaire ou de toute explosion nucléaire. Toute autre position me paraîtrait déraisonnable. »*

TD DIPLOMATIE 18082

11/07/93 07037 212345

3-FI	ASPOI
LIT CMB CMI 2329 VBI 2078 204 CMA CMC 1802 CMB CMI 2346 IBI 2008 2048 CMI CMB 212 208 213 243 CMI CMI 2010 DIPLO 888	
TD DIPLOMATIE 18082 LE 22 JUILLET 1993 OBJET : NON-FUNCTION DU DESARMEMENT CROSS - NON-FUNCTION DU DESARMEMENT NR : FICHE TELEGRAPHIQUE AD NORD 200 LA NORD 200 1524 CC CH PARIS 144 00	
ARRIVEE	

4331

OBJET : ESSAIS NUCLÉAIRES. ÉLÉMENTS DE LANGAGE.

JE NE RÈGNE À MON TD PRÉCÉDENT.

1 - SOUS DIVERS ANGLES ENTièrement L'OBJECTIF DE NON-PROLIFÉRATION DES ARMES NUCLÉAIRES, NOTAMMENT DANS LA PERSPECTIVE DE LA PROLIFÉRATION EN 1994. SOUS V NOMBRE D'ÉTATS SONT ATTACHÉS QUE, GÉOGRAPHIQUEMENT, LES RISQUES DE PROLIFÉRATION SONT PLUS ÉLEVÉS NOTRE SÉCURITÉ QUE CELLE D'AUTRES PAYS.

2 - C'EST EN AVANT À L'ESPRIT CETTE PRÉOCCUPATION MAINTIENS, ET COMPTÉ TENU DE L'AMORCE D'UN PROCESSUS DE RÉDUCTION DES ARMES NUCLÉAIRES AMÉRICAINES ET RÉGULIÈRE, QUE LA FRANCE AVAIT DÉCIDÉ DE SUSPENDRE TEMPORAIREMENT SES ESSAIS (6 AVRIL 1992) ET QU'ELLE A PROPOSÉ UNE NÉGOCIATION SUR CE TRAITE D'INTERDICTION.

3 - CE SAISANT NOUS GARDONS À L'ESPRIT NOS INTÉRÊTS DE SÉCURITÉ. C'EST-À-DIRE NOTAMMENT INCHANGÉS - IL S'AGIT POUR NOUS, ADQUIS/BIEN COMME NIER, DE GARANTIR LA CHERTELITÉ DE NOS CAPACITÉS NUCLÉAIRES, AVEC LES CONTRAINTES QUE CELA IMPLIQUE. C'EST POUR CETTE RAISON QU'UN RECOURS D'EFFETS DE HAUT NIVEAU A ÉTÉ CHARGÉ DE VÉRIFIER SI LA SUSPENSION ACTUELLE DES ESSAIS N'EST PAS DOMMAGEABLE POUR NOTRE POCHE DE DÉTERRITION.

MAIS LA FRANCE EST DANS UNE SITUATION DIFFÉRENTE DE CELLE DES ÉTATS UNIS ET DE LA RUSSIE. COMPTÉ TENU DE FAIT QU'ELLE A RÉALISÉ UN NOMBRE BIEN MOINS D'ESSAIS.

3.1 - LE GOUVERNEMENT FRANÇAIS VA DONC ENTIÈREMENT EXAMINER LA SITUATION À LA LUMIÈRE DE CETTE DOUBLE PRÉOCCUPATION DE NON-PROLIFÉRATION ET DE SÉCURITÉ.

3.2 - LA NÉGOCIATION QUE LA FRANCE SOUSHAITE VOIR S'OUVRIRE DOIT ABOUTIR À UN TRAITE UNIVERSEL ET INTERNATIONALEMENT VÉRIFIABLE :

«... CE TRAITE UNIVERSEL... : LA SEULE JUSTIFICATION D'UN ARRÊT ÉVENTUEL DES ESSAIS EST D'ÉVITER LES DANGERS "DU SEUIL" DE PROGRESSER DANS L'ACQUISITION D'ACQUIS/BIEN L'APRÈS, EN CONCOMITANCE, LES CONTRAINTES QUI S'IMPOSERAIENT À NOUS N'ARRIVANT DE SEIN QUE SI ELLES S'APPLIQUAIENT AINSI, ET SIMULTANÉMENT, À TOUT ET À CHACUN DES PAYS DU SEUIL, SINON LES PUISSANCES NUCLÉAIRES LÉGITIMES SE TROUVERAIENT DANS LA SITUATION ABSURDE D'AVOIR À RENONCER À LEURS DROITS, TANDIS QUE LES DANGERS PROLIFÉRATOIRES CONTINUERAIENT À MENER LIÈSMENT LEURS PAYS EN DANGERS CLAMANTS... »

«... CE TRAITE INTERNATIONALEMENT VÉRIFIABLE... : POUR LA RAISON RAISON, IL EST INDIVISIBLE QUE L'ARRÊT DÉFINITIF DES ESSAIS PASSE L'OBJET D'UN RÉGIME DE VÉRIFICATION INTERNATIONALEMENT EFFICACE FAISANT PARTIE INDISSOLUBLE DE CE TRAITE ET D'APPLICATION IMMÉDIATE.

CEUX DEUX RAISONS IMPOSENT DE DONNER À LA NÉGOCIATION, DES L'ORIGINE, UN CARACTÈRE MULTILATÉRAL, APRES D'IMPLIQUER L'ENSEMBLE DE LA COMMUNAUTÉ INTERNATIONALE ET DE CONTRAINDRE LES PAYS DU SEUIL À Y PARTICIPER. LA CONFÉRENCE DU DESARMEMENT N'EST LA SEULE INSTANCE POSSIBLE. ELLE EST DÉJÀ SORTIE DE LA QUESTION. C'EST LA QUE SE TROUVE L'ÉPREUVE EN MATIÈRE DE DESARMEMENT. LES CINQ PUISSANCES NUCLÉAIRES Y SONT

REPRÉSENTÉES, MAIS AINSI LA PLOVANT DES PAYS DU SEUIL. ENFIN ET SURTOUT, LA CONFÉRENCE PARTICIPERAIT SELON LA MANIÈRE DU CONSENSUS, CE QUI PROTÈGE, COMME LES SONT LES AMÉRICAINS, LES INTÉRÊTS DE SÉCURITÉ DES PUISSANCES NUCLÉAIRES. CEUX N'EMPÊCHERAIENT NATURELLEMENT PAS QUE, COMME NOUS L'AVONS NOUS-MÊMES SUGGÉRÉ, LES REPRÉSENTANTS DES CINQ À CHEVEU SE CONSULTENT ÉTROITEMENT, ET QU'UNE ANTICIPATION SATISFAISANTE SOIT RECHERCHÉE ENTRE LE CADRE DE LA CONFÉRENCE DU DESARMEMENT ET CELUI DES CINQ.

3) LA NÉGOCIATION D'UN TRAITE D'INTERDICTION ENTRE LES CINQ, QUI SERAIT SUITE GÉNÉRIQUE À L'APPREBATION DE LA COMMUNAUTÉ INTERNATIONALE, COMPORTERAIT EN SEVANCHE LES RÉSISTANCES MAJORES :

- UNE NÉGOCIATION LIMITÉE AUX CINQ CONCERNERAIT EN EFFET TOUTE LA PÉRIODE INTERNATIONALE SUR LES SEULES PUISSANCES NUCLÉAIRES.

- EN SEVANCHE, AUCUNE PÉRIODE DE S'EXERCERAIT SUR LES PAYS DU SEUIL, PUISQU'ILS NE PARTICIPERAIENT PAS À LA NÉGOCIATION, CEUX-CI ARRIVANT DONC BRAS ARMÉS DE CRITIQUES "LA LÉGITIMITÉ DES PUISSANCES NUCLÉAIRES À RÉPONDRE AUX ATTENTES DE LA COMMUNAUTÉ INTERNATIONALE", SANS POUR AUTANT PENSER SOUS-MAINES LE MOINS D'ÉVÈNEMENT.

- EN OCTRE, DANS L'HYPOTHÈSE D'UNE NÉGOCIATION À CINQ, LE VOLET "VÉRIFICATION" SERAIT SANS DOUTE COUPLÉ À LA CONFÉRENCE DU DESARMEMENT. CEUX ARRIVANT POUR INCOMPLÈTEMENT SUPPLÉMENTAIRE DE RECONNECTER LES DEUX VOLETS DE LA NÉGOCIATION : L'INTRODUCTION DES ESSAIS ET LE RÉGIME DE VÉRIFICATION, LA VÉRIFICATION DEVIENDRAIT ALORS SECONDAIRE, ALORS QU'ELLE DEVOIT AU CONTRAIRE, NOTRE PROLIFÉRATION COMME ÉTANT BIEN LE SIGNES DE PROLIFÉRATION, CONSTITUÉ L'ÉLÉMENT ÉSENTIEL.

ENFIN, NOUS NE SOMMES PLUS EN 1992, QU'LES ÉTATS-UNIS ET L'URSS SCIENTIFIQUE DOIVRAIENT SE PERMETTRE DE NÉGOCIER EN HIE JOURS LE TRAITE DE MOURU SUR L'INTERDICTION PARTIELLE DES ESSAIS, ET DE LE PRÉSENTER SÉRIEUX POUR ADHESION AUX AUTRES ÉTATS. CEUX-CI N'ACCEPTERAIENT PAS, DE LEUR CÔTÉ DE LA RÉGULARITÉ DE LA CONVENTION CHIMIQUE, À LA NÉGOCIATION DE LAQUELLE ILS ONT ÉTÉ ENTièrement ASSOCIÉS, D'ÊTRE EXCLUS DE LA NÉGOCIATION D'UN TRAITE QU'ILS RECLAMENT DEPUIS 30 ANS.

3) ENFIN, IL VA DE SOI QU'UN ÉVENTUEL ACCORD SUR L'ARRÊT DES ESSAIS N'ARRIVÉ DE SEIN ET NE SERAIT AUCUNEMENT QU'IL LES CONDITIONS FONDAMENTALES QUI L'ONT SERVO POSSIBLE NE SE TROUVAIENT PAS ALTEHÉS. CEUX IMPLIQUENT NOTAMMENT QUE LES ENGAGEMENTS PRIS SONT PLAINEMENT RESPECTÉS, QU'IL N'ARRIVE DE DÉSAISIRMENT OU DE NON-PROLIFÉRATION, SOUS SÉVERES EN PARTICULIER AUX PRINCIPAUX ACTES QUI DÉTERRIMENT NOTRE APPRÉHENSION DE LA SITUATION STRATÉGIQUE TELS QUE LE TRAITE ABM, LE TRAITE PCR, LE PROCESSUS START, ET AINSI ENTIÈREMENT LA CIP, SANS : HARRY DELACROIX/BIEN.

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES

117

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES

Télégramme diplomatique de la Sous-direction du désarmement du Ministère des Affaires étrangères du 23 juillet 1993

(source : Archives diplomatiques, Expo CEA/DAM sur les 25 ans du TICE)

Le 10 septembre 1996, les négociations sont achevées et l'Assemblée générale des Nations Unies adopte le traité.

Ce dernier est officiellement ouvert à la signature **le 24 septembre 1996**.

LA QUESTION DE L'ENTRÉE EN VIGUEUR DU TICE

Avec la fin de la Guerre froide, les États dotés se sont mis d'accord pour mettre un terme à leurs essais nucléaires et pour formaliser un **traité d'interdiction complète des essais nucléaires (TICE)**, ouvert à la signature **en 1996**.

La France fut avec la Grande-Bretagne **l'un des deux premiers États à signer et à ratifier le TICE**.

À la mi-2022, sur 196 États, **186 ont signé le TICE et 172 l'ont ratifié**.

Mais, pour entrer en vigueur, ce traité requiert impérativement la ratification de 44 États de l'annexe 2, c'est-à-dire tous les États qui en 1996 participaient à la Conférence du désarmement et possédaient des réacteurs nucléaires. À la mi-2022, ces États étaient au nombre de 36. Manquent toujours à l'appel :

- **l'Inde, le Pakistan et la Corée du Nord** qui n'ont pas signé le TICE ;
- **la Chine, les États-Unis, l'Égypte, l'Iran et Israël** qui n'ont pas ratifié le TICE.

LES AUTRES DÉCISIONS DE DÉSARMEMENT PRISES PAR LA FRANCE

La mise en œuvre du TICE s'inscrit dans un **effort exemplaire** de la France en matière de désarmement nucléaire, conformément à ses engagements au titre de l'**article 6 du TNP** (Traité sur la non-prolifération des armes nucléaires), qui **prévoit un désarmement général et complet**.

En **janvier 1996**, le président Chirac annonça ainsi la **fermeture définitive des installations de production de matière fissile destinée aux armes nucléaires**. Cela venait compléter l'arrêt de la production de plutonium décrété en 1992 par celle de l'uranium hautement enrichi.

Dans ce contexte, le **démantèlement de l'usine de retraitement du combustible irradié** pour l'extraction du plutonium UP1 de **Marcoule**, qui ne produisait déjà plus de plutonium militaire depuis 1992, **débute en 1997**.

Par ailleurs, l'**usine d'enrichissement par diffusion gazeuse de Pierrelatte**, destiné à la production d'uranium hautement enrichi nécessaire à la Défense, **fut définitivement arrêtée en 1996**.

Son **démantèlement fut entrepris aussitôt et l'ensemble du procédé d'enrichissement**, cœur de l'activité nucléaire et **présentant donc un risque de prolifération, fut achevée en 2010**.

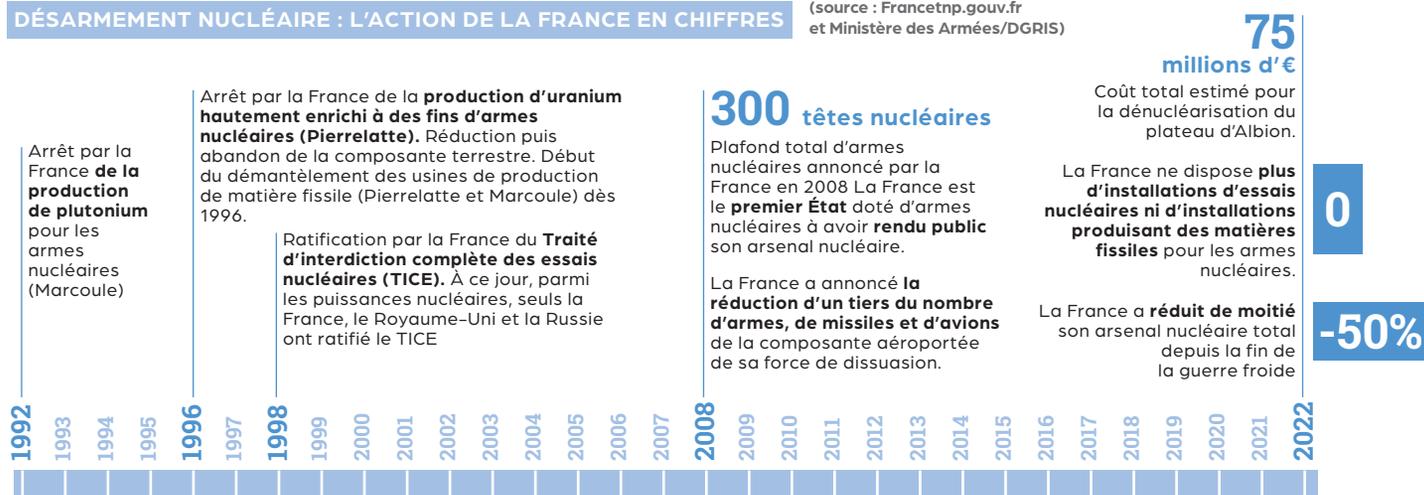
Cette décision politique de **démanteler de manière irréversible ses installations de production de matière fissile** est cohérente avec la **doctrine nucléaire française en matière de stricte suffisance**.

Par ailleurs, l'année 1996 fut marquée par la décision du Président Chirac **d'abandonner complètement la composante sol-sol de la dissuasion** nucléaire française.

Cette mesure se traduit par l'abandon de la composante terrestre, correspondant au **démantèlement complet des missiles du plateau d'Albion** (les missiles sont retirés du service et détruits) et au **démantèlement des missiles Hadès** produits avant l'arrêt du programme annoncé en 1992.

DÉSARMEMENT NUCLÉAIRE : L'ACTION DE LA FRANCE EN CHIFFRES

(source : Francetnp.gouv.fr et Ministère des Armées/DGRIS)



LE PROGRAMME SIMULATION FRANÇAIS

Jusqu'en 1996, les essais nucléaires permirent de mettre au point les armes nucléaires sûres et fiables de la dissuasion nucléaire française, afin qu'elles soient opérationnelles et crédibles. **En l'absence de nouveaux essais nucléaires**, les États dotés durent développer une méthode et des moyens pour conserver leur capacité à démontrer la crédibilité opérationnelle de leurs armes de dissuasion.

C'est ainsi que, après l'arrêt définitif de ses essais nucléaires, **la France a lancé en avril 1996 le programme Simulation** ; ce programme s'appuie sur trois axes :

- **La physique des armes** : il s'agit de modéliser les phénomènes physiques qui interviennent lors du fonctionnement d'une arme nucléaire.
- **La simulation numérique proprement dite** : ici, il s'agit de développer des codes de calculs en liaison avec le développement des modèles de physique.
- **La validation expérimentale** : il s'agit de réaliser des expériences spécifiques en laboratoire afin de valider les modèles de physique.

Cette démarche scientifique globale **permet de maintenir en permanence la sûreté et la fiabilité** de fonctionnement des armes nucléaires françaises⁴⁵. C'est par conséquent une **garantie ultime de la crédibilité technique – et donc politique** – de la dissuasion nucléaire française.

Mais, à la différence des essais nucléaires passés – qui autorisaient de tester le fonctionnement complet de l'arme à échelle réelle, – **les expériences de physique du programme Simulation, conformes au respect des traités signés et ratifiés par la France, ne permettent ici qu'une « validation par parties »** de l'outil de simulation du fonctionnement des armes nucléaires françaises.

La validation globale de cet outil de calcul, sur lequel repose la garantie de la fiabilité et de la sûreté des armes de la dissuasion française, **s'appuie en particulier sur un référentiel indispensable et irremplaçable, celui des résultats de mesure des essais nucléaires passés réalisés par la France.**

De la sorte, **il n'y aurait pas eu de programme Simulation s'il n'y avait pas eu précédemment des essais nucléaires en Polynésie française.**

45) Pour en savoir plus, on peut se reporter à l'ouvrage suivant : *Dissuasion et Simulation – De la fin des essais nucléaires français au programme Simulation*, par Dominique Mongin, Paris, Odile Jacob, 2018.

chapitre



**MÉMOIRE ET RECONNAISSANCE
DE LA CONTRIBUTION DE LA POLYNÉSIE
FRANÇAISE À LA DISSUASION NUCLÉAIRE**

Il est indispensable qu'**un dialogue équilibré et constructif** s'établisse et se développe entre l'État et la population polynésienne **au sujet de la mémoire des essais nucléaires en Polynésie française**, telle est la **démarche conduite par le Président de la République** avec la **table-ronde de haut-niveau sur la Polynésie française** qu'il a réunie les 1 et 2 juillet 2021 à Paris.

Les suites de cette table-ronde – et du dialogue engagé – se sont traduites concrètement par les actions suivantes :

- l'accès facilité des victimes au traitement de leur dossier ;
- l'accès facilité des chercheurs aux archives ;
- une nouvelle impulsion donnée au futur centre de mémoire des essais nucléaires en Polynésie française ;
- la reconnaissance de la contribution de la Polynésie française et des Polynésiens à la dissuasion nucléaire

La mémoire des essais dans le Pacifique



NOVEMBRE 1952

Expérimentation par les Etats-Unis
de leur 1^{ère} bombe H à Eniwetok
(îles Marshall)

MAI 1957

Expérimentation par la Grande-Bretagne
de sa 1^{ère} bombe H au-dessus de l'île
Christmas (Kiribati)

JUILLET 1966

1^{er} essai nucléaire en Polynésie
française, à Moruroa

AOÛT 1968

Expérimentation par la France
de sa 1^{ère} bombe H, à Fangataufa



1952

1962

1972

1982



JANVIER 2022

Installation de la Mission placée auprès du haut-commissaire pour le suivi des enjeux relatifs aux conséquences des essais nucléaires

JUILLET 2021

- Table-ronde de haut niveau à Paris, présidée par le Président Emmanuel Macron, relative aux conséquences des essais nucléaires en Polynésie française (1 et 2 juillet)
- Discours du Président Macron à Papeete (27 juillet), soulignant la dette de la France envers la Polynésie française et la nécessité d'engager fermement un travail de reconnaissance et de transparence envers le Territoire.

SEPTEMBRE 2021

Remise du Rapport sur l'histoire des essais nucléaires en Polynésie française, commandé par le Territoire à la Maison des sciences de l'homme du Pacifique (Université de la Polynésie française), piloté par le professeur Renaud Meltz

OCTOBRE 2021

Installation, par Mme Geneviève Darrieussecq, ministre déléguée auprès de la ministre des Armées, de la Commission d'ouverture des archives relatives aux essais nucléaires en Polynésie française

JANVIER 2019

Signature d'une convention État / Pays entre le président Edouard Fritch et le haut-commissaire René Bidal, organisant la cession par l'État au Territoire d'un terrain destiné au futur centre de mémoire des essais nucléaires en Polynésie française

JANVIER 2018

Lancement des travaux du groupe de travail scientifique relatif au futur centre de mémoire, co-animé par la Délégation polynésienne pour le suivi des conséquences des essais nucléaires (DSCEN) et le haut-commissariat en Polynésie française, réunissant à la fois des représentants du Territoire, d'associations et du monde académique polynésien, ainsi que des acteurs étatiques ; ce groupe de travail adopte en avril 2018 un document de consensus relatif aux futures orientations thématiques du centre de mémoire.

AOÛT 2010

Inscription du site d'essais nucléaires de l'atoll de Bikini sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO

OCTOBRE 2010

1^{ère} note commune sur les lieux de mémoire des essais nucléaires en Polynésie française, réalisée par haut-commissariat de la République en Polynésie française, en partenariat avec le gouvernement de Polynésie française, le commandement supérieur des forces armées en Polynésie française et les associations Moruroa e Tatou, Tamarii Moruroa et Faahotuia Hao.

2009

«Devoir de mémoire» exprimé par la délégation polynésienne aux états-généraux de l'Outre-mer

2006

Demandes exprimées par les Polynésiens en matière de devoir de mémoire concernant les essais nucléaires en Polynésie française

FÉVRIER 2016

Discours du Président François Hollande à Papeete, reconnaissant la contribution de la Polynésie française à la force de dissuasion nucléaire de la France, et annonçant la création d'un centre de mémoire dédié aux essais nucléaires

1992

2002

2012

2022

L'OUVERTURE D'UN DIALOGUE ÉQUILIBRÉ ET CONSTRUCTIF GRÂCE À LA TABLE-RONDE DE HAUT NIVEAU SUR LA POLYNÉSIE FRANÇAISE (JUILLET 2021)

126

Suite au besoin d'information exprimé par la population polynésienne, conjugués aux demandes pressantes des chercheurs de pouvoir accéder aux archives relatives aux essais nucléaires, le **Président Emmanuel Macron** – en concertation avec le président de la Polynésie française, **Edouard Fritch** – a jugé **indispensable de réunir une table-ronde de haut niveau** afin d'aborder l'ensemble des questions relatives aux **conséquences des essais nucléaires en Polynésie française**.

Sous sa présidence, cette table-ronde a eu lieu à Paris les **1^{er} et 2 juillet 2021** ; la délégation polynésienne était conduite par le **Président Edouard Fritch**.

Puis, pour poursuivre le dialogue dans le climat de confiance instauré entre l'État et les représentants de la Polynésie française, le **Président de la République s'est rendu sur le Territoire du 24 au 27 juillet 2021**.

« *La Nation a une dette à l'égard de la Polynésie française* », a-t-il déclaré lors de ce déplacement. « *Cette dette est le fait d'avoir abrité ces essais, et en particulier les essais nucléaires entre 1966 et 1974, dont on ne peut absolument pas dire qu'ils étaient propres. [...] Je crois à la vérité, à la transparence, à la responsabilité* ».

Le Président de la République a annoncé à cette occasion **de nouvelles mesures** pour prendre en compte les conséquences – sanitaires, environnementales, économiques et sociales – des essais nucléaires.

Il a ainsi indiqué que **l'indemnisation des victimes par le Comité d'indemnisation des victimes des essais nucléaires (CIVEN) serait facilitée**.

S'agissant des archives, le Président de la République a souligné que **le principe communément applicable serait désormais la libre communication**, sous réserve qu'elles ne contiennent pas d'éléments proliférants.

« Les archives seront ouvertes sauf lorsqu'elles peuvent fournir des informations qu'on appelle proliférantes, c'est-à-dire qui mettraient notre dissuasion en risque; pour le reste, elles seront ouvertes ».

Afin d'assurer le suivi des engagements du Président de la République pris en juillet 2021 sur les sujets concernant les essais nucléaires, le haut-commissaire de la République en Polynésie française, Dominique Sorain, a décidé **en janvier 2022 de créer une mission dédiée chargée du suivi des enjeux relatifs aux conséquences des essais nucléaires**.

Ainsi, la création de cette mission est une action concrète témoignant de **la volonté de l'État d'instaurer une nouvelle dynamique** permettant de faire avancer plus rapidement ces dossiers aux enjeux forts.

L'objectif de cette mission est **d'assurer la coordination, la traduction opérationnelle et le suivi des dossiers en lien avec les enjeux identifiés après l'arrêt définitif du CEP**.

Les principaux dossiers concernés sont l'aide à la constitution des **dossiers d'indemnisation des victimes** du fait nucléaire, la **dépollution et déconstruction des anciens sites du CEP**, l'accompagnement au **développement des communes de Gambier, Hao, Reao et Tureia** (plus particulièrement concernées par la période du CEP), ainsi que le suivi de la mise en place de la **compagnie du régiment de service militaire adapté (RSMA) de Hao**.

Un des engagements forts du président de la République est de **faciliter l'accès aux dispositions de la loi dite Morin**. Avec **une plus grande proximité pour les habitants** éloignés, une équipe mobile va au devant de la population afin de rendre plus accessible la connaissance du mécanisme d'indemnisation des victimes des essais nucléaires.

Dans ce cadre, **une équipe mobile** est plus spécifiquement dédiée à l'accompagnement des personnes qui souhaitent déposer un dossier d'indemnisation et justifiant des trois critères de lieu, de date et de maladie. Ce travail est mené en étroite collaboration avec les élus, le Centre médical de suivi,

la Caisse de prévoyance sociale (CPS), le CIVEN et tous les acteurs concernés du territoire.

Trois agents parlant tahitien et issus d'horizons différents, sont chargés d'aller au plus près des habitants pour les informer sur le dispositif d'indemnisation (législation, procédures, documents à fournir...) ou encore les aider à constituer leur dossier et d'en assurer un suivi.

Ces agents assurent **des permanences principalement dans les atolls de l'Est des Tuamotu** (Hao, Reao, Pukarua, Tureia,...), **aux Gambier, ainsi que sur Tahiti**.

Cette mission apporte également son **appui au projet du centre de mémoire** des essais nucléaires mené par le Pays et participe à la commission d'ouverture des archives au niveau national.

L'OUVERTURE DES ARCHIVES RELATIVES AUX ESSAIS NUCLÉAIRES EN POLYNÉSIE FRANÇAISE

Cette volonté politique s'est traduite dès **octobre 2021** par l'installation par la ministre déléguée auprès de la ministre des Armées, madame **Geneviève Darrieussecq**, de la **Commission d'ouverture des archives relatives aux essais nucléaires en Polynésie française**, réunissant à la fois des représentants de l'État et des représentants du Territoire polynésien.

Dès la fin de l'année 2021, une trentaine de cartons d'archives détenus par le Service historique de la défense (SHD) ont fait l'objet d'une expertise, qui a donné lieu au premier résultat suivant : plus de **90% des documents** qui y figurent sont désormais **accessibles par les chercheurs**.

Il existe donc une volonté de faciliter l'accès du public aux archives relatives aux essais nucléaires en Polynésie française, dans **une démarche de vérité**. Le Ministère des armées a créé **une page dédiée** sur le site Internet « **Mémoire des hommes** », facilitant ainsi **l'accès des chercheurs et du public aux archives**.

En effet, l'ouverture des archives relatives aux essais nucléaires en Polynésie française doit permettre aux victimes et à leurs familles, ainsi qu'aux historiens, chercheurs et

journalistes, et à tous les citoyens qui le souhaitent, de mener leurs propres recherches et de faire valoir leurs droits.

La page proposée sur le site « Mémoires des hommes » a ainsi pour vocation de **rendre publics les résultats des travaux de la Commission d'ouverture des archives relatives aux essais nucléaires en Polynésie française** au fur et à mesure de leur avancée.

Elle propose :

- une **présentation des institutions** en charge de la conservation de ces documents et une description des différents corpus documentaires relatifs à la période des essais nucléaires en Polynésie française ;
- une **recherche au sein des fonds d'archives ou documents identifiés**. Pour chacun, sont précisés les conditions d'accès : librement communicable, communicable sous dérogation ou incommunicable⁴⁶.

Pour la partie photographique et audiovisuelle, ce site est complété par un autre site du Ministère des armées, « **Images Défense** »⁴⁷.

EXTRAITS D'UNE INTERVIEW DE L'HISTORIEN JEAN-MARC REGNAULT, TAHITI INFOS, 7 DÉCEMBRE 2021

« (...) On constate qu'il y a quand même **beaucoup d'archives, notamment militaires, aujourd'hui ouvertes** et qui vont permettre de faire de belles avancées sur l'histoire du CEP (...) »

Lorsque j'ai écrit mon livre, paru en même temps que la Table ronde, j'étais en effet assez sévère sur le fait que les archives n'étaient pas données. Mais il faut reconnaître que ça s'est très vite débloqué après le passage d'Emmanuel Macron. Et ça, c'est une avancée (...)

Alors bien sûr, on pourra toujours dire que l'État refuse certains **documents 'proliférants'**. C'est vrai, mais leur proportion est négligeable (...) »

46) Certains documents sont consultables directement en ligne sur le site « Mémoires des hommes » du Ministère des armées.

47) On peut se rendre sur ce site sur le lien suivant : www.imagesdefense.gouv.fr

Après quatre mois d'une analyse pièce par pièce, menée par les différentes administrations et services d'archives de l'État, la **seconde réunion de la Commission d'ouverture** des archives relatives aux essais en Polynésie française, en février 2022, a été l'occasion de présenter l'état d'avancement des travaux au Président Fritch : la **déclassification de 34 598 documents, 433 photos et 43 films**.

En vertu du nouveau cadre législatif, **90% des documents expertisés ont ainsi reçu un avis favorable** à la libre communication. Ces documents sont désormais **accessibles à tous**.

UNE NOUVELLE IMPULSION DONNÉE À LA CRÉATION DU CENTRE DE MÉMOIRE DES ESSAIS NUCLÉAIRES EN POLYNÉSIE FRANÇAISE

130

Le **besoin de « faire mémoire »** sur le fait nucléaire s'est **exprimé en Polynésie française dès 2006**. C'est ainsi qu'**une commission d'enquête** sur « Les Polynésiens et les essais nucléaires », missionnée par l'Assemblée territoriale, **demanda la création d'un « centre d'archives et de la mémoire des essais nucléaires »**.

Trois ans plus tard, **en 2009, la délégation polynésienne aux états-généraux de l'Outre-mer déclara que sa première attente était « un devoir de mémoire »**, en demandant **l'ouverture des archives** et de « faire toute la lumière sur cette page de notre histoire ».

À cette occasion, un avant-projet de **contenu du futur centre de mémoire** fut élaboré. Cela se traduit en octobre 2010 par **une première note commune sur les lieux de mémoire des essais nucléaires en Polynésie française**, réalisée par haut-commissariat de la République en Polynésie française, en partenariat avec le gouvernement de Polynésie française, le commandement supérieur des forces armées en Polynésie française et les associations Moruroa e Tatou, Tamarii Moruroa et Faahotuia Hao.

C'est dans ce cadre qu'un **groupe de préfiguration** du futur centre de mémoire, réunissant représentants de l'État et du Territoire, fut installé en **octobre 2017**.

Puis, un comité de projet fut installé en janvier 2018, piloté par un **groupe animation-coordination** (haut-commissariat

et DSCEN), et regroupant un **groupe de travail scientifique** (chargé d'élaborer le contenu du futur centre de mémoire) et un **groupe de travail bâtementaire** (chargé d'assurer la rédaction du cahier des charges du futur bâtiment).

Dès **avril 2018**, le groupe de travail scientifique proposa **un projet de contenu du futur centre de mémoire**, qui avait fait **l'objet d'un consensus** entre les représentants polynésiens et les représentants de l'État ; ce contenu fut ensuite **validé l'été suivant** par le comité de projet.

Ce projet de contenu s'articule autour du **trptyque** suivant :

« COMPRENDRE »

- Le contexte historique
- Le nucléaire, c'est quoi ?
- Les faits
- Les expérimentations

« TÉMOIGNER »

- Les témoignages et récits de vie
- La vie dans les îles
- Moruroa : l'île du grand secret et Fangataufa l'île oubliée
- Les prises de position

« QUESTIONNER »

- La Polynésie entre dans une nouvelle ère
- Les essais nucléaires dans le monde
- Les risques consécutifs aux essais nucléaires
- Le temps de la réhabilitation

Parallèlement, en **janvier 2019**, le Président Fritch et le haut-commissaire Bidal ont signé la **convention entre l'État et le Territoire cédant un terrain à Papeete** (Villa COMAR et hôtel de la Marine) pour la création du futur centre de mémoire.

En ce qui concerne l'**appellation du futur centre de mémoire**, à l'origine (en 2016), le terme retenu avait été le suivant : « Institut d'archives, d'informations et de documentation des essais nucléaires » (voir ci-dessous le discours du Président Hollande en février 2016) ; depuis, il y a eu un consensus pour l'appellation « **Centre de mémoires des essais nucléaires en Polynésie française** », qui serait en fait la déclinaison en français d'un nom en langue polynésienne.

Parallèlement à ces travaux, le gouvernement de la Polynésie française a sollicité au cours de l'automne 2018 la Maison des Sciences de l'Homme du Pacifique (MSHP) pour écrire une histoire **des essais nucléaires en Polynésie française**.

Cela donna lieu à la formation d'une équipe conduite **par Renaud Meltz**, professeur à l'Université de Haute-Alsace, qui a rendu son rapport trois ans plus tard, puis à la publication en 2022 de l'ouvrage déjà cité : *Des bombes en Polynésie. Les essais nucléaires français dans le Pacifique*, **qu'il a co-dirigé avec Alexis Vrignon**.

L'Université de la Polynésie française a co-organisé **un colloque international qui a eu lieu à Paris du 19 au 21 janvier 2022, intitulé : « Des essais au désert ? Pour une histoire comparée et transnationale des sites d'essais nucléaires »**, ouvert par une allocution du **Président Fritch**. La séance « retour » de ce colloque, intitulée « **Histoire et mémoire du CEP : un deuxième contact ?** », a eu lieu à Papeete du 11 au 13 mai 2022.

LA RECONNAISSANCE DE LA CONTRIBUTION DE LA POLYNÉSIE FRANÇAISE ET DES POLYNÉSIENS À LA DISSUASION NUCLÉAIRE

La reconnaissance de la contribution de la Polynésie française et des Polynésiens à la dissuasion nucléaire a été affirmée par le **Président François Hollande** en février 2016, puis réaffirmée très nettement – en lui donnant une nouvelle impulsion – par le **Président Emmanuel Macron** en juillet 2021.

Les extraits de leurs discours respectifs le démontrent.

Président Emmanuel MACRON en compagnie d'Édouard FRITCH, Président de la Polynésie française, Papeete, juillet 2021

(source : © Présidence de la République)



EXTRAITS DU DISCOURS DU PRÉSIDENT FRANÇOIS HOLLANDE À PAPEETE, LE 22 FÉVRIER 2016

« (...) Mesdames et Messieurs, je veux, pour terminer, aborder le sujet sensible, grave, des conséquences des essais nucléaires en Polynésie française.

Sans la Polynésie française, la France ne se serait pas dotée de l'arme nucléaire et donc de la force de dissuasion. La France serait toujours une nation respectée dans le monde, serait toujours membre du Conseil permanent de sécurité mais n'aurait pas, par **cette force de la dissuasion, la capacité d'être une nation pleinement indépendante.** Capable de se faire entendre partout, de pouvoir sanctuariser son territoire, et de **pouvoir aussi, grâce à la force de dissuasion, contribuer à la paix.**

Cette contribution, celle que vous avez vous-même apportée à travers les essais nucléaires, je veux la reconnaître solennellement aujourd'hui devant vous.

Je reconnais que les essais nucléaires menés entre 1966 et 1996 en Polynésie française **ont eu un impact environnemental, provoqué des conséquences sanitaires et aussi,** et c'est un paradoxe, **entraîné des bouleversements sociaux** lorsque les essais eux-mêmes ont cessé.(...)

Mais je voulais aussi que nous puissions, à l'occasion de cette visite, **tourner la page du nucléaire.** Je connais les revendications des associations des victimes qui sont d'ailleurs portées par les élus polynésiens alors je veux y répondre.

D'abord, **il sera créé avec le Pays un Institut d'archives, d'informations et de documentation en Polynésie française** afin que la jeunesse polynésienne n'oublie pas cette période de notre Histoire commune.

Ensuite, **le traitement des demandes d'indemnisation des victimes des essais nucléaires sera revu.** Il y a eu des avancées : la loi du 5 janvier, la création d'un comité d'indemnisation des victimes des essais nucléaires. Mais quand on fait le constat, seule une vingtaine de dossiers ont donné lieu à des indemnisations. **J'ai donc décidé de modifier le décret d'application pour préciser la notion de risque négligeable** pour certaines catégories de

victimes lorsqu'il est démontré que les mesures de surveillance indispensables n'avaient pas été mises en place. Ainsi, cette commission indépendante pourra-t-elle accéder ou faire accéder à l'indemnisation de nouvelles victimes.

Enfin, **l'État accompagnera le développement du service d'oncologie du centre hospitalier de Tahiti** avec un apport de sept cents millions de francs Pacifique et la mise à disposition de trois médecins internes.

Enfin, **si je veux aborder le sujet financier, il y a la question de la réparation. La dotation globale d'autonomie, celle qui est souvent présentée comme la dette nucléaire, cette dotation globale d'autonomie sera sanctuarisée dans le statut de la Polynésie française** et son niveau sera, dès 2017, rétabli à plus de quatre-vingt-dix millions d'euros. Je veux aussi aller plus loin, au-delà de ces sommes, car tout ne se résume pas à des financements.

Les conséquences environnementales des essais devront également être traitées. L'État achèvera le démantèlement des installations et la dépollution de **l'atoll d'Hao** en recourant aux techniques les plus modernes.

Quant aux **atolls de Moruroa et de Fangataufa,** ils feront l'objet d'une vigilance méticuleuse. Un service de surveillance vingt-quatre heures sur vingt-quatre sera mis en place et des missions destinées à mesurer les conséquences radiologiques et physico-chimiques sur les atolls et sur les lagons seront poursuivies et amplifiées pour que nul ne puisse avoir le moindre doute sur cette volonté de transparence (...) »

EXTRAITS DU DISCOURS DU PRÉSIDENT EMMANUEL MACRON À PAPEETE, LE 27 JUILLET 2021

« (...) Le plus beau trésor que nous ayons, c'est la confiance. Et je sens qu'il y a une ombre portée à cette confiance. Il y a une ombre. Et même si beaucoup d'ailleurs n'en parlent pas, car votre tempérament n'est pas de hâler, de manquer de respect, d'aborder les choses, donc je sais que vous ne me direz pas les choses spontanément, et je pourrais au fond tirer ma révérence sur vos applaudissements et ces bonnes annonces, je ne ferai pas pleinement mon travail et je ne serais pas sincère avec vous si je ne parlais pas de cette part d'ombre, de ce doute qui s'est installé. Il y a un doute avec la République, avec la France. **Ce doute, il est lié au nucléaire.**

Je sais toutes les attentes qu'il y a sur ce sujet. J'ai conclu une partie des travaux de la table ronde qui s'est tenue à ma demande, et une fois encore, je veux remercier le ministre de la santé, le ministre des Outre-mer et la ministre déléguée aux Armées parce que pour la première fois, on a mis autour de la table des gens qui ne voyaient jamais les associations : la direction des affaires militaires du CEA, nos armées et les scientifiques, et je les en remercie.

Mais devant vous, ce soir, je veux là aussi, **assumer, tout assumer ; assumer sans facilités, assumer avec vérité et responsabilité. J'assume pleinement que la France soit une puissance dotée. Je pense que les choix faits à l'époque par le général de Gaulle, de doter la France de la puissance nucléaire et de la dissuasion étaient des choix forts, utiles à la nation et qui nous servent aujourd'hui.** Je vous le dis en conscience en tant que président de la République. Et je pense que **c'est aussi utile pour la Polynésie française.**

Je pense que **ce choix était important, visionnaire, courageux. Pour se doter, il fallait faire des essais.** Et c'est vrai que ces essais ont été faits sur le sol algérien, à l'époque, puis en Polynésie française. Et je vais vous dire très franchement les choses. **Je pense que c'est tout à fait vrai, on n'aurait pas fait ces mêmes essais dans la Creuse ou en Bretagne. On l'a fait ici parce que c'était plus loin ; on l'a fait ici parce qu'on se disait : c'est perdu au milieu du Pacifique, ça n'aura pas les mêmes conséquences. C'est vrai.** C'est vrai. Est-ce que j'aurais fait autrement si j'avais été à la place de ceux qui ont alors décidé ? Je suis incapable de vous le dire, incapable. Mais c'est ce qui s'est passé.

Et donc, **aussi vrai que je vous dis que je pense qu'il est bon pour la France et pour nous que nous soyons dotés de l'arme nucléaire**, dans le concert des nations face à des puissances dangereuses, je veux ici vous dire que **la Nation a une dette à l'égard de la Polynésie française.** Cette dette est le fait d'avoir en effet abrité ces essais, et **en particulier les essais nucléaires entre 66 et 74, dont on ne peut absolument pas dire qu'ils étaient propres, non.**

Mais je veux vous dire aussi clairement que **nos scientifiques et nos militaires qui les ont faits alors ne vous ont pas menti.** Et je ne veux pas que cette relation de confiance, en particulier avec nos armées, nos scientifiques, puisse être, elle, l'objet de quelques doutes ou quelques voiles, parce que nos militaires ont pris alors les mêmes risques, se sont baignés dans les mêmes eaux avec la même conviction qu'il n'y avait pas de risque et pas de danger ; il n'y a pas eu de mensonge. **Il y a eu des risques qui ont été pris, pas parfaitement mesurés parce qu'on ne les connaissait pas parfaitement, c'est vrai. Ils ont été pris par tous, y compris par les militaires qui étaient à ce moment-là aussi présents.**

(...) et si, au-delà de cette dette, il y a des reproches légitimes, **c'est que trop longtemps, l'État a préféré garder le silence sur ce passé, ces 30 années d'explosions successives. Ce que je veux briser aujourd'hui, c'est ce silence**, pour faire entendre justement toute la vérité, pour qu'elle soit partagée, pour que tout le monde puisse savoir exactement ce qui a été fait, ce qui était su alors, et ce qui est su aujourd'hui, tout, tout. **J'assume et je veux la vérité et la transparence avec vous.**

C'est pourquoi, **s'agissant des archives, le principe est et sera la communication.** Les archives seront ouvertes **sauf lorsqu'elles peuvent fournir des informations qu'on appelle proliférantes, c'est-à-dire qui mettraient notre dissuasion en risque ;** pour le reste, elles seront ouvertes.

C'est pourquoi j'ai décidé que, de manière pérenne, **un chargé de mission placés directement auprès du Premier ministre assurerait ce contact entre l'État et la collectivité de Polynésie.** C'est aussi pourquoi je veux que

nous indemnisons mieux. J'ai entendu le faible **nombre de dossiers** qui étaient **instruits par le CIVEN**. Je regarde les chiffres avec vous. Lorsque j'ai été élu, 11 dossiers, 11, avaient abouti, 11. Pas il y a 10 ans, 15 ans, en 2017, 11 dossiers avaient abouti. Depuis, 186 dossiers ont été finalisés sur les 416 déposés. C'est un progrès conséquent. Mais il est insuffisant. Pourquoi il est insuffisant ?

Parce que beaucoup ne déposent pas les dossiers. C'est le premier point. **C'est pourquoi j'ai souhaité, et je vous le dis ici très clairement, que les services de l'État puissent aller directement au contact de ceux qui sont les plus éloignés dans les archipels pour constituer avec eux leurs dossiers, identifier les victimes et les aider à faire valoir ce qui leur revient.** Le Haut-commissaire, que je veux remercier pour son engagement est le premier qui a été auprès des populations sur certains territoires pour expliquer ce qui s'était passé et commencer ce travail. Merci Monsieur le commissaire.

Dans cette même logique **pour les ayants droit, les délais de dépôt des dossiers seront prolongés.** Pour prendre en compte la probable hausse de demandes d'indemnisation, **les moyens humains et financiers du CIVEN seront renforcés. Et les délais, là aussi, prolongés.**

Après, je le dis clairement, on ne peut pas tout prendre en charge de manière indifférenciée. Et je ne serai pas sérieux, responsable à vous dire, toutes les maladies qui

apparaissent seraient prises en charge sans qu'il y ait un examen. Simplement, **les conditions sont élargies.** Les victimes et les ayants droit, nous irons les chercher et nous accompagnerons. Mais je vous le dis aussi en toute sincérité, ceux qui vous expliquent que nous pourrions prendre en charge la totalité de toutes les formes de pathologies qu'il y a aujourd'hui vous mentent ou en quelque sorte, entretiennent une forme de culture de l'irresponsabilité et de la démagogie. Ce n'est pas la mienne (...) **Mais j'assume cette solidarité compte tenu de notre histoire.** C'est un devoir parce qu'il y a une dette. Mais je ne veux pas qu'elle soit le prétexte à toutes les démagogues parce que là, ce serait un mensonge et on redéséquilibrerait la balance, ça ne marche pas. **Je crois à la vérité, à la transparence, à la responsabilité.**

Je souhaite aussi, au-delà de ces indemnisations, **que les communes soient aidées à conduire à bien les contrats de redynamisation des sites de la défense initiés en 2008.** Ils seront prolongés. Et cher président l'État prendra à sa charge les coûts exceptionnels de dépollution, les crédits non engagés seront redéployés sur la dynamisation économique (...)

Je voudrais qu'ensemble, nous arrivions à écarter ces nuages et cette part d'ombre. Parce qu'ensemble, nous avons une nouvelle page à écrire, faite d'ambition et d'avenir (...) »



Président Emmanuel MACRON en compagnie d'Édouard FRITCH, Président de la Polynésie française, Papeete, juillet 2021

(source : © Présidence de la République)

GLOSSAIRE

AIEA : Agence internationale de l'énergie atomique

ANDRA : Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs

ASND : Autorité de sûreté nucléaire de défense

BCA : Bureau central des archives (du CEA/DAM)

BEG : Bureau d'études générales

CADAM : Cellule audiovisuelle de la DAM

CAMEA : Comité des applications militaires de l'énergie atomique

CAS : Commandement des armes spéciales

CEA : Commissariat à l'énergie atomique (et aux énergies alternatives)⁴⁸

CEA/DAM : Direction des applications militaires du CEA

CEMO : Centre d'expérimentations militaires des oasis

CEN : Comité des explosifs nucléaires

CEP : Centre d'expérimentation du Pacifique

CGI : Commission géomécanique internationale

CIAS : Commandement interarmées des armes spéciales

CISL : Comité interministériel des sites lointains

CIVEN : Comité d'indemnisation des victimes des essais nucléaires

CSEM : Centre d'essais saharien d'expérimentations militaires

DAM : Direction des applications militaires (du CEA) ou CEA/DAM

DIRCEN : Direction des centres d'expérimentations nucléaires

DMA : Délégation ministérielle pour l'armement

DSCEN : Département de suivi des centres d'expérimentations nucléaires (relevant du Ministère des Armées)

DSCEN : Délégation polynésienne pour le suivi des conséquences des essais nucléaires (relevant du Territoire)

DSND : Délégué à la sûreté nucléaire et à la radioprotection pour les activités et installations intéressant la défense

GOEN : Groupement opérationnel des expérimentations nucléaires

INSERM : Institut national de la santé et de la recherche médicale

IPSN : Institut de protection et de sûreté nucléaire

IRSN : Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire

LDG : Laboratoire de détection géophysique

LESE : Laboratoire d'étude et de surveillance de l'environnement

LSR : Laboratoire de surveillance radiologique

OPECST : Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques

ORSTOM : Office de la recherche scientifique et technique Outre-mer

PCT : Poste de commande de tir

PEA : Poste d'enregistrement avancé

SHM : Service hydrographique de la Marine

SMCB : Service mixte de contrôle biologique

SMSR : Service mixte de sécurité radiologique

TICE : Traité d'interdiction complète des essais nucléaires

TNP : Traité de non-prolifération des armes nucléaires

UNSCEAR : Comité scientifique des Nations unies sur les effets des radiations atomiques

48) La nouvelle appellation du CEA date de 2010, période par conséquent postérieure aux essais nucléaires.

CONCEPTION ET RÉALISATION DE L'OUVRAGE

Historien : Dominique MONGIN

Recherche iconographique : Léa VLEMINCKX

Cet ouvrage a bénéficié de l'éclairage et de la relecture d'une équipe d'experts scientifiques et techniques du CEA/DAM

Réalisation graphique : JPM Partner – jpm-partner.com

Impression : Corlet



Pendant trois décennies, de 1966 à 1996, la France a réalisé des essais nucléaires en Polynésie française. Ces expérimentations, indispensables pour doter notre pays d'une dissuasion nucléaire crédible et pérenne, ont entraîné des bouleversements importants pour les Polynésiens, tant en termes sociaux, économiques et culturels que sanitaires et environnementaux. Le recul historique et scientifique sur cette époque marquante permet aujourd'hui de prendre la pleine mesure de ces bouleversements, dans un souci profond de transparence et de respect des populations impliquées. La Direction des applications militaires du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA)

a rédigé cet ouvrage. L'expertise et l'intégrité de ceux qui y servent – notamment ses scientifiques, reconnus par leurs pairs au niveau international – sont nourries par leur engagement constant au service de la défense de notre pays et de leurs concitoyens. L'éclairage factuel apporté par un historien reconnu est une preuve de la nouvelle dynamique engagée : mettre à la disposition du public un ouvrage accessible au non spécialiste, avec une volonté de transparence sur cette histoire. On le voit, la reconnaissance de la contribution de la Polynésie française à la dissuasion nucléaire de la France est une réalité incontestable ; elle est d'actualité et le restera. Ce livre est là pour le rappeler.



Direction des applications militaires

www-dam.cea.fr

©CEA/DAM

ISBN : 9782958429300

Cet ouvrage ne peut être vendu

