

# Les différents impacts des essais nucléaires français en Polynésie française sur les populations et l'environnement

Pierre SOULIER

Etudiant en deuxième année DUT Hygiène Sécurité Environnement à l'IUUT du Limousin, site de Tulle  
Juin 2019

## Introduction

Le but de cet article est de répondre à la question suivante : Existe-t-il des conséquences de la pollution environnementale passée et actuelle causée par les expérimentations nucléaires de Mururoa ?

Pour cela, plusieurs documents et archives ont été étudiés. Néanmoins, la majorité des comptes rendus rédigés par l'armée française ou à sa demande concernant l'état environnemental passé et présent des atolls de la Polynésie Française sont encore classifiés secret défense.

A la suite de ces recherches, on peut clairement établir des conséquences entre la pollution environnementale de l'atoll de Mururoa et les essais nucléaires Français. Les conséquences ne sont pas uniquement liées aux explosions de ces armes de destruction massive et aux retombées radioactives mais également à la gestion des déchets, à la fragilisation géologique des atolls et à la surpopulation éphémère.

## Essais nucléaires, Polynésie française, Mururoa, Environnement, pollution

### Contexte

Durant la Guerre Froide, les Etats Unis et la Russie s'affrontent en bousculant la géopolitique mondiale. Ces deux puissances munies de la bombe nucléaire mettent le monde en suspens. Dans un souci d'indépendance et de dissuasion, la France gouvernée par le Général De Gaulle décide officiellement en 1954 de lancer son programme nucléaire. En 1958, l'Etat français donne l'ordre d'expérimenter l'arme nucléaire.

### Technologie nucléaire

Il existe en réalité deux technologies : La bombe A pour atomique et la bombe H pour hydrogène ou thermonucléaire.

#### *Bombe atomique :*

Le fonctionnement de la bombe A repose sur le principe de la fission nucléaire. Cette fission est réalisée à l'aide d'éléments lourds comme l'uranium 235 ou le plutonium 239. Par exemple, chaque noyau d'uranium se divise en deux noyaux fils. Cette division entraîne la libération de neutrons qui vont percuter d'autres atomes et ainsi produire une réaction en chaîne. Outre la libération de neutrons, la réaction va libérer beaucoup d'énergie.

Cette bombe a été utilisée à deux reprises sur les villes japonaises d'Hiroshima et de Nagasaki durant la Seconde Guerre Mondiale.

### ***Bombe hydrogène :***

La bombe hydrogène est divisée en deux compartiments. Son fonctionnement repose sur le principe de la fission-fusion. Le premier compartiment, semblable à la bombe A va avoir pour but d'initier par son énergie, la fusion d'atomes de deutérium et de tritium situés dans le deuxième compartiment.

La réaction de fusion dégage énormément d'énergie, environ 4 fois plus que la fission. Cette bombe n'a encore jamais été utilisée lors d'un conflit.

En dehors de l'énergie colossale libérée par ces bombes (la bombe H peut atteindre 57 mégatonnes de TNT), les retombées radioactives sont dévastatrices pour la région concernée qui reste polluée pendant plusieurs milliers d'années.

La France a mis au point et réalisé les premiers essais de la bombe atomique le 13 février 1960 et de la bombe hydrogène le 24 août 1968. En 2017, la France comptait environ 300 engins nucléaires.

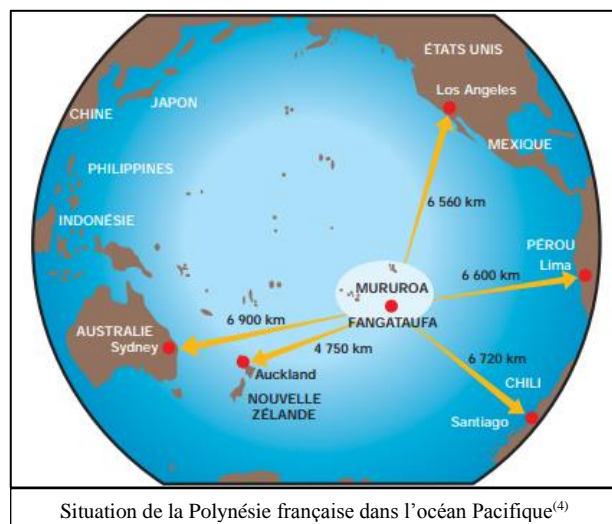
Afin de mettre au point la technologie et d'en constater les effets, les bombes nucléaires sont testées. On compte dans le monde entier plus de 2.000 essais officiels. La France en a réalisé 210 sur ces deux sites d'essais : Reggane (Sahara algérien) et les Atolls de Mururoa et Fangataufa (Pacifique).

### **Mururoa**

Mururoa est un atoll de l'archipel des Tuamotu en Polynésie Française dans l'Océan Pacifique. Avec une taille d'environ 28 km de long et 11 km de large, la superficie de l'atoll est d'environ 15 km<sup>2</sup>.

C'est en 1964 que pour les besoins du programme nucléaire français, l'assemblée territoriale de Polynésie cède gratuitement à l'Etat l'atoll de Mururoa déjà occupé par l'armée française.

L'atoll va compter 138 essais dont le premier à la date du 2 juillet 1966.



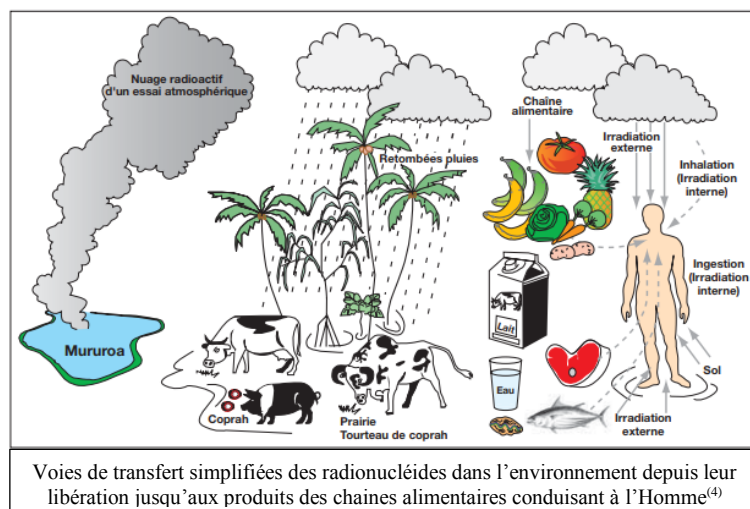
## Les différents impacts des essais nucléaires sur les populations et l'environnement

### Le premier essai nucléaire : Explosion d'Aldébaran :

La bombe dénommée Aldébaran est le premier essai nucléaire en Polynésie Française. Cet essai a eu lieu au-dessus de l'atoll de Mururoa le 2 juillet 1966. Un changement de vent a entraîné les retombées jusqu'à Mangaréva. Des données ont pu être collectées par l'armée française puis transcrites dans le « Rapport sur l'évaluation de la radioactivité en Polynésie due aux retombées des explosions françaises au Pacifique ». Ce rapport confidentiel défense a été déclassifié en 2018. On trouve ainsi différentes valeurs :

|  |   |
|--|---|
| <u>Le 2 juillet 1966 (H+12 de l'explosion)</u> | Air : 740 Bq/m <sup>3</sup> au lieu de 4 Bq/m <sup>3</sup><br>Débit de dose : 0.58 mSv/h  |
| <u>Le 6 juillet 1966</u>                       | Laitue non lavée : 666 000 Bq/kg<br>Laitue lavée : 185 000 Bq/kg au lieu de 1000 Bq/kg<br>L'eau de boisson : Valeur moyenne 6 fois supérieure à la radioactivité habituelle.  |
| <u>Le 8 juillet 1966</u>                       | Laitue non lavée : 358 900 Bq/Kg au lieu de 1000 Bq/Kg.<br>Ce jour-là, de fortes pluies ont été enregistrées. Des échantillons de sol ont été prélevés dans les caniveaux et ont donné une valeur moyenne de 51 800 Bq/Kg soit 50 fois plus que la radioactivité naturelle des sols sédimentaires de l'île. |
| <u>Le 26 juillet 1966</u>                      | Air : 3.7 Bq/m <sup>3</sup><br>La valeur est revenue en dessous du seuil de 4 Bq/m <sup>3</sup> .<br>Eau de pluie : 11 100 000 Bq/l au lieu de 1 Bq/l   |

Les différentes retombées et contaminations peuvent être résumées par le schéma ci-dessous :



On peut constater que les répercussions de cet essai sur les personnes et sur l'environnement sont importantes. La pollution atmosphérique se dissipe assez vite grâce aux vents et aux précipitations. Les pollutions dans les eaux et notamment celle du Pacifique vont se diluer et ainsi les résultats des prélèvements sont faibles. Mais les retombées qui ont atteint la terre ferme vont polluer la zone et s'infiltrer dans les sols.

La population des atolls n'a pas été informée des risques des essais nucléaires. De plus, la population est traditionnelle, elle se nourrit principalement de la pêche et des végétaux présents sur l'île. Les retombées de cet essai atmosphérique et des suivants ont donc affecté l'environnement.

Depuis le début des essais et ce jusqu'à aujourd'hui, la détection de cancers chez les habitants de la Polynésie française est suivie de près. Une étude menée par l'équipe de Florent de VATHAIRE montre, qu'en dépit d'un faible niveau de dose (environ 1,8 mGy) chez des individus de moins de 15 ans, il y a un risque accru de cancer de la thyroïde<sup>(2)</sup>. Une dizaine de cancers de la thyroïde ont été imputés aux essais nucléaires sur un groupe de 229 polynésiens présentant le même cancer.

Cela confirme donc les travaux des Docteurs Claude Parmentier et Al Rowland qui ont séparément étudié les anomalies chromosomiques de populations ayant été respectivement exposées aux essais nucléaires Français en Polynésie et de populations ayant été exposées aux essais nucléaires Britannique en Nouvelle Zélande. Ces deux études montrent le même taux d'anomalies chromosomiques ce qui écarte la thèse du hasard et démontre ainsi l'impact des essais nucléaires sur les populations exposées et notamment chez la femme et l'enfant<sup>(1)</sup>.

« Au total, une dizaine de cancers de la thyroïde diagnostiqués avant 2003 sur les 229 cas étudiés est attribuable aux retombées des essais nucléaires et une autre dizaine de cas pourrait apparaître dans le futur. » (*Florent de VATHAIRE Directeur de Recherche Inserm – Université Paris-Sud 11 à l'Institut Gustave Roussy*)

Néanmoins, les données concernant le niveau de dose reçu par les populations sont théoriques. Les valeurs relevées lors des essais sont classées secret défense.

### **Impact de la surpopulation :**

Afin de réaliser au mieux les essais nucléaires, l'atoll de Mururoa a été aménagé. Des aérodromes, des bâtiments antiatomiques, des centres de recherches, des villes, des escales pour les bateaux ont été créés modifiant ainsi l'apparence du paysage ainsi que la flore et la faune qu'elles soient terrestre ou maritime.

Les atolls autour de celui de Mururoa ont également subi des changements. L'installation de différentes bases militaires et le logement du personnel ont modifié de manière considérable le paysage ainsi que le mode de vie des habitants de la Polynésie Française.

Les vestiges de cette croissance économique et démographique sont encore présents sur les atolls. De nombreux bâtiments et matériels ont été abandonnés laissant ainsi les sols sauvages recouverts de béton.

### **Gestion des déchets :**

La réglementation concernant la gestion des déchets n'étant pas la même dans les années 70-80, plusieurs tonnes de déchets ont été déversés dans l'océan et dans les lagons à proximité des atolls. On y trouve ainsi du béton, de la ferraille, du plastique et des véhicules contenant encore des batteries et des hydrocarbures. Au jour d'aujourd'hui, la nature a repris ses droits.

La faune et la flore aquatique se sont développés autour de ces éléments et les retirer ne serait pas envisageable.

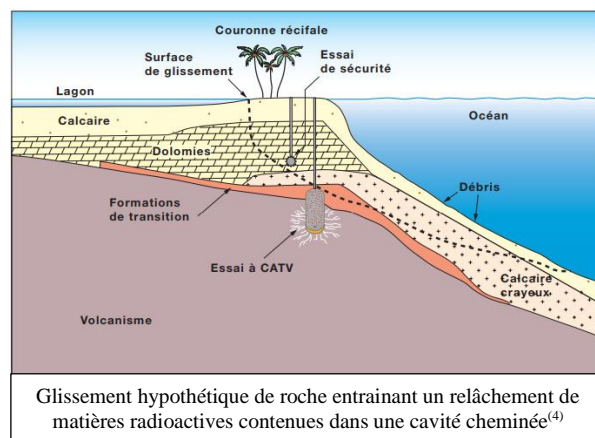
Concernant les déchets radioactifs, ils ont été mis en fût puis ont été immergés dans des zones profondes. Les fosses ont une profondeur de 1.500 mètres à 2.000 mètres. Au total, ce sont plus de 570 tonnes de déchets radioactifs qui sont immergés dont les avions « Vautour » qui permettaient de faire des relevés dans les nuages radioactifs et qui ont été jetés dans la « grande lessiveuse bleue ».

La présence de plus de plusieurs kg de plutonium, dont la durée de vie est de 240 mille ans, contenu dans les sédiments de l'ensemble de l'atoll rend cette partie inutilisable.

### Risque technologique :

En janvier 2011, le CEA (Commissariat à l'Energie Atomique) a simulé sur ordinateur le possible effondrement d'une partie de la couronne de l'atoll de Mururoa soit environ 670 millions de m<sup>3</sup>(6). Cette simulation fait suite aux essais nucléaires et plus particulièrement aux essais souterrains. Des puits étaient forés dans le basalte entre 600 et 1.000 mètres de profondeur. Les charges étaient ensuite introduites dans les puits, après l'explosion, la roche se vitrifie ce qui doit garder la radioactivité prisonnière. Les explosions provoquaient des petits tremblements de terre.

La zone Nord Est de l'atoll a contenu 28 tirs souterrains, si la masse, estimée à 670 millions de m<sup>3</sup> venait à s'effondrer cela provoquerait une vague de 15 à 20 mètres de hauteur suivi d'un tsunami(3). Cela aurait donc pour effet de répandre les matières radioactives contenues dans les sédiments et les différents puits d'essais. De plus le tsunami pourrait endommager les atolls voisins.



### Conclusion

A la suite de la lecture des différents documents disponibles, on peut très clairement identifier un lien de cause à effet entre les essais nucléaires et la pollution de l'atoll de Mururoa et de ses voisins. Les pollutions environnementales sont principalement liées aux retombées radioactives des essais, à la fragilisation de la géologie des atolls, à une mauvaise gestion des déchets et à une urbanisation massive délaissée aujourd'hui.

Plusieurs documents et études sont classifiés secret défense, ce qui laisse des zones d'ombre sur les conséquences potentielles et les dérives antérieures.

## Références

- (1) « Étude chromosomique chez des malades Polynésiens porteurs d'un cancer de la thyroïde », Colloque Papeete 29-30 juin 2006, contribution du Dr Claude Parmentier
- (2) « Etudes sur les cancers de la thyroïde réalisées par l'Unité 605 de l'INSERM », Colloque Papeete 29-30 juin 2006, contribution de Florent de VATHAIRE
- (3) « Problèmes de stabilité et d'hydrologie liés aux essais nucléaires souterrains en Polynésie Française, Rapport de la Commission Géomécanique Internationale » par Charles FAIRHURST
- (4) « Rapport sur l'évaluation de la radioactivité en Polynésie due aux retombées des explosions françaises au Pacifique », rapport du ministère de la défense
- (5) « La dimension radiologique des essais nucléaires Français en Polynésie », rapport du ministère de la défense, 2006
- (6) « Suivi des conséquences environnementales des essais nucléaires français en Polynésie française », rapport sénatorial, dirigé par Roland COURTEAU.
- (7) « Les incidences environnementales et sanitaires des essais nucléaires effectués par la France entre 1960 et 1966 et éléments de comparaison avec les essais des autres puissances nucléaires », rapport de l'Assemblée Nationale, rédigé par M. Christian BATAILLE, Député Et M. Henri REVOL, Sénateur