



**HAUT-COMMISSARIAT
DE LA RÉPUBLIQUE
EN POLYNÉSIE FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



**MINISTÈRE
DES ARMÉES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



12 octobre 2022

Dossier de presse

**COMMISSION D'INFORMATION AUPRÈS DES ANCIENS SITES
D'EXPÉRIMENTATIONS NUCLÉAIRES DU PACIFIQUE**

ET

**PRÉSENTATION DU BILAN DE LA SURVEILLANCE RADIOLOGIQUE ET
GÉOMÉCANIQUE**





Sommaire



BILAN DE LA SURVEILLANCE DE LA RADIOACTIVITÉ EN POLYNÉSIE FRANÇAISE EN 2021-2022

Partie 1 :

Synthèse des résultats du réseau de surveillance de l'Institut de Radioprotection et de Sécurité Nucléaire (IRSN)

.....	4
Résultats des mesures de radioactivité artificielle en 2021-2022	6
Commentaire général sur les concentrations en radionucléides mesurées dans les produits alimentaires	8
Inventaires dans les sols des îles hautes	9
Exposition des populations	9

Partie 2 :

Les anciens sites d'expérimentations nucléaires de Polynésie française et leur surveillance

.....	10
Les évaluations internationales menées en 1996/1998.....	10
La surveillance radiologique.....	12
Les résultats de la surveillance radiologique 2020.....	13
La surveillance géomécanique	13
Le dispositif de surveillance et ses résultats	16

Glossaire

Bilan de la surveillance de la radioactivité en Polynésie française en 2021-2022

Partie 1 :

Synthèse des résultats du réseau de surveillance de l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN)

Depuis 1966, le rapport annuel correspondant à la surveillance radiologique de l'environnement, hors sites d'expérimentations de Moruroa et Fangataufa, est transmis à l'UNSCEAR (United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation) via le ministère de l'Europe et des Affaires Étrangères. Ces rapports sont accessibles sur le site internet de l'Institut¹. Les résultats des analyses du bilan 2021-2022 sont en cours d'acquisition. Ce bilan sera finalisé fin 2023.



MINISTÈRE DE
ETSON

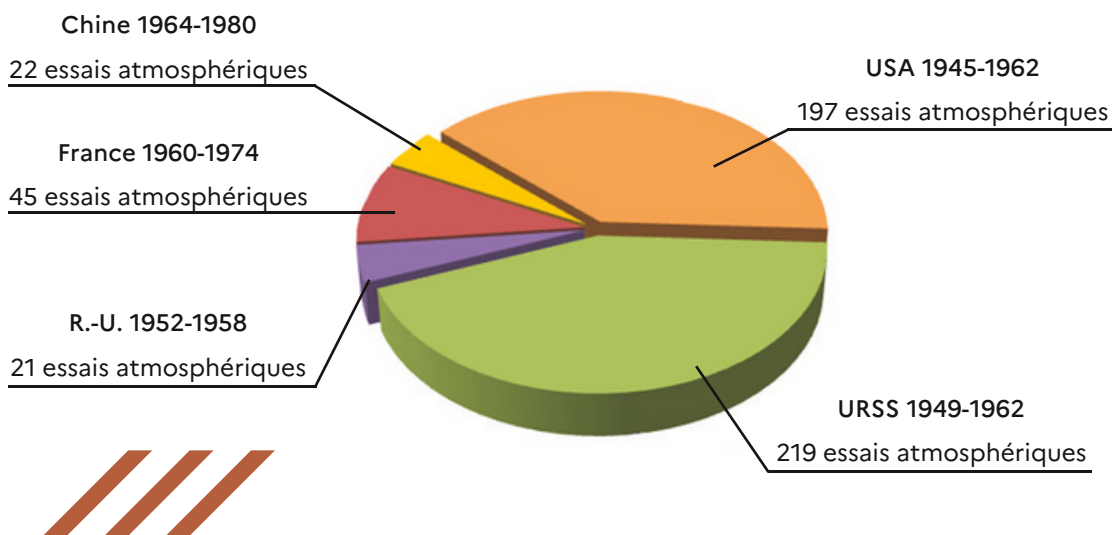
Cette surveillance a été mise en place à l'époque des essais aériens d'armes nucléaires

effectués par les grandes puissances militaires (États-Unis, Union Soviétique, Royaume-Uni, France, Chine). Ces essais atmosphériques, réalisés entre 1945 et 1980, ont généré des retombées de radionucléides artificiels sur l'ensemble de la surface de la planète. En Polynésie française, le laboratoire de l'IRSN s'est plus particulièrement intéressé aux retombées des quarante et un essais atmosphériques réalisés par la France dans cette région du globe entre 1966 et 1974.

1. <https://www.irsn.fr> Le bilan 2021-2022 sera disponible sur le site de l'IRSN fin 2023.



NOMBRE D'ESSAIS NUCLÉAIRES ATMOSPHÉRIQUES EFFECTUÉS PAR LES GRANDES PUISSANCES ENTRE 1945 ET 1980



Aujourd'hui, de la même manière qu'en France hexagonale, l'IRSN poursuit la surveillance au titre de sa mission de veille permanente en matière de radioprotection.

Actuellement, la radioactivité d'origine artificielle est due à la rémanence des retombées atmosphériques des essais d'armes nucléaires en Polynésie française (retombées locales/régionales) et dans le reste du monde (retombées mondiales) – ^{137}Cs , ^{90}Sr , ^3H , ^{14}C , ^{237}Np et isotopes de l'uranium et du plutonium – à laquelle s'ajoutent les retombées en ^{238}Pu issues de la désintégration du réacteur SNAP-9A en 1964 :

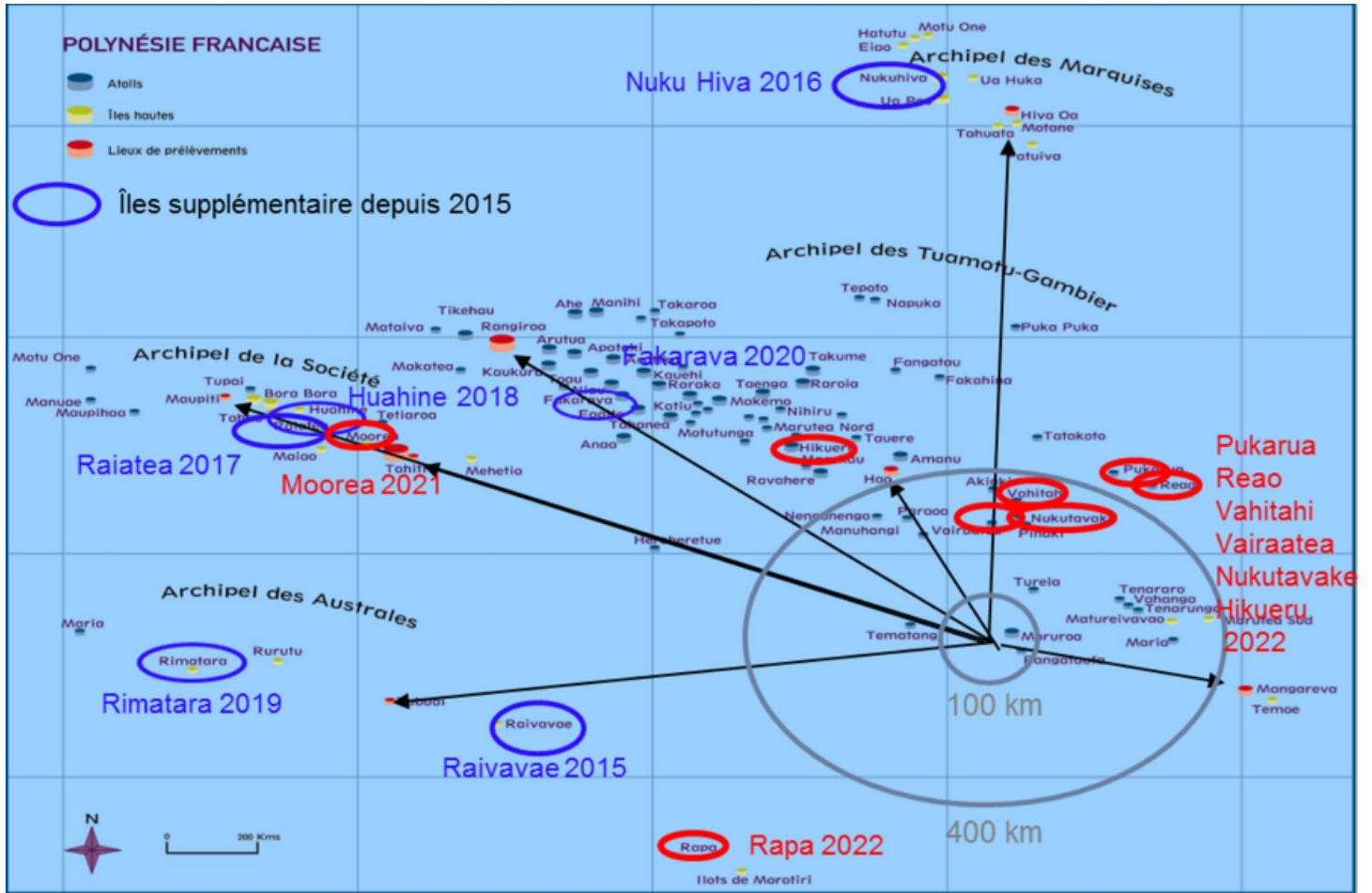
- la part de ces radionucléides se retrouvant dans l'air sous forme d'aérosols est aujourd'hui négligeable ;

- la plupart se trouvent en océan et dans les sols sous forme de dépôt ou incorporés au substrat terrestre, certains d'entre eux contribuent alors à l'irradiation externe ;
- ils peuvent être ensuite incorporés dans les denrées issues de la culture ou de la pêche locales et constituent ainsi une source de contamination par ingestion.

En 2021-2022, l'IRSN a poursuivi la surveillance radiologique des sept îles, situées dans les cinq archipels de la Polynésie française et qu'il suit régulièrement depuis 1998, en intégrant deux autres îles (Moorea et Rapa) et six atolls des Tuamotu de l'est (Pukarua, Reao, Vahitahi, Vairaatea, Nukutavake et Hikueru).



LOCALISATION DES ÎLES DU PROGRAMME DE SURVEILLANCE DE L'IRSN EN 2021-2022 ET ÎLES SUPPLÉMENTAIRES ÉTUDIÉES DEPUIS 2015



→ ○ Localisation des îles du programme de surveillance de l'IRSN en 1998 et 2020

○ îles supplémentaires étudiées depuis 2020

Les prélèvements dans les îles régulièrement suivies et les deux îles hautes supplémentaires en 2021-2022 concernent les boissons, les fruits, les légumes, les viandes et les produits marins régulièrement consommés par la population. Les denrées locales étant moins diversifiées dans les atolls des Tuamotu de l'est étudiés en 2022, les prélèvements ont été limités aux produits les plus consommés : eau de coco, chair de coco, poissons de lagon et bénéitiers.

Les mesures de radioactivité réalisées couvrent la quasi-totalité de la gamme des radionucléides d'origine artificielle susceptibles d'être décelés dans l'environnement étudié.

Des analyses supplémentaires plus précises ont été effectuées les années précédentes pour établir les concentrations des radionucléides dans les denrées ingérées par la population, sous forme de plateaux-repas et diverses boissons, afin d'évaluer l'exposition aux rayonnements naturels et artificiels.

Les analyses faites sur ces échantillons permettent de répondre à deux objectifs :

- connaître les niveaux de radioactivité d'origine artificielle et leurs évolutions dans tous les milieux de l'environnement et dans les denrées alimentaires consommées ;
- estimer une exposition radiologique de la population.



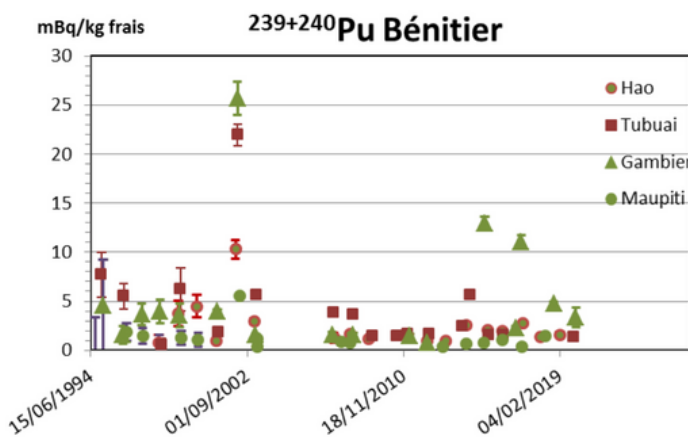
Résultats des mesures de radioactivité artificielle en 2021-2022

Les niveaux de radioactivité artificielle mesurés en 2021, et pour plus de la moitié de ceux analysés durant le premier semestre 2022, sont dans la continuité de ceux obtenus ces dernières années.

Radioactivité dans les denrées prélevées dans les atolls

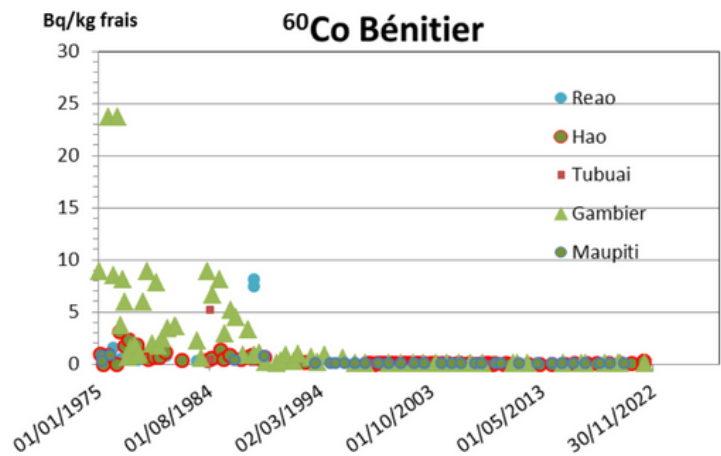
Comme pour les autres îles de Polynésie française, la radioactivité artificielle dans les denrées des Tuamotu de l'Est a diminué depuis la fin des essais atmosphériques du Centre d'expérimentation du Pacifique (CEP).

- Les concentrations en plutonium dans les denrées sont assez stables à des teneurs de quelques mBq/kg.



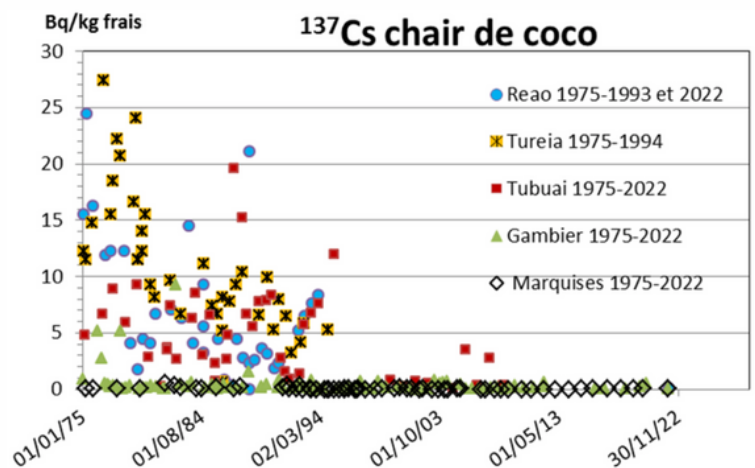
ÉVOLUTION DEPUIS 1994 DE LA CONCENTRATION DU ²³⁹⁺²⁴⁰PU DANS LES BÉNITIERS

- Même dans les bénéitiers, le Cobalt 60 n'est plus décelable depuis plus de 10 ans



ÉVOLUTION DEPUIS 1975 DE LA CONCENTRATION DU ⁶⁰CO DANS LES BÉNITIERS

- Le Cesium 137 reste le seul radionucléide encore décelable, rarement au-delà de 1 Bq/kg, et contribue faiblement à l'exposition radiologique de la population. On constate une baisse régulière au fil des ans de la concentration du ¹³⁷Cs dans tous les compartiments de l'environnement. Il reste actuellement environ 30% de la quantité totale retombée.



ÉVOLUTION DEPUIS 1975 DE LA CONCENTRATION DU ¹³⁷CS DANS LA CHAIR DE COCO



Commentaire général sur les concentrations en radionucléides mesurées dans les produits alimentaires



À titre indicatif, les concentrations mesurées dans l'ensemble des denrées alimentaires sont très faibles par rapport aux niveaux maximaux admissibles de contamination radioactive pour les denrées alimentaires. Ces niveaux, fixés par le règlement (Euratom n° 3954/87 et n°944/89), sont indiqués dans le tableau ci-après et comparés aux valeurs maximales mesurées dans ces mêmes aliments en 2021 en Polynésie française.

Niveaux maximum admissibles en Bq.kg-1 et concentrations maximales mesurées dans les aliments en Polynésie française en Bq.kg-1

Radionucléides	Lait et aliments pour nourrissons		Autres denrées		Liquides	
	NMA	Mesure 2021	NMA	Mesure 2021	NMA	Mesure 2021
^{137}Cs ou ^{60}Co	400	0,09 ± 0,02 (lait entier)	1 250	5,9 ± 0,3 (viande de bœuf)	1 000	0,39 ± 0,03 (eau de coco)
Plutonium et émetteurs alpha	1	Non mesuré	80	0,0025 ± 0,0002 (bénitier)	20	Non mesuré



Exposition des populations

L'exposition de la population aux rayonnements ionisants est quasi-exclusivement d'origine naturelle.



Durant la période des essais atmosphériques du CEP (1966-1974), des expositions supérieures à l'exposition naturelle ont été évaluées dans certaines îles ou atolls, ce qui n'est pas le cas après 1974.

Actuellement, le principal radionucléide d'origine artificielle présent dans les sols et dans les denrées est le ^{137}Cs qui contribue très faiblement à l'exposition. Le plutonium et le ^{90}Sr ne participent pas du tout à l'exposition externe et très faiblement à l'exposition interne par ingestion d'aliments.

L'exposition de la population aux rayonnements ionisants est quasi-exclusivement d'origine naturelle. Le rayonnement cosmique, les radionucléides d'origine naturelle présents dans les sols et dans les denrées (principalement, ^{210}Po , ^{226}Ra et ^{14}C) et le radon dans l'air contribuent, hors exposition médicale, pour plus de 99% à l'exposition de la population.

La dose efficace totale (exposition externe, exposition interne par ingestion et inhalation) est évaluée à 1,4 mSv en Polynésie française, deux fois plus faible qu'en France hexagonale, hors exposition médicale.

À cette exposition naturelle, s'ajoutent des risques supplémentaires d'exposition externe ou interne :

- Alimentaire, par ingestion de quantités importantes de bénédictins ;
- Médicale, par un usage fréquent de la scanographie ;
- Accidentelle, par les paratonnerres radioactifs.

La dose efficace totale est évaluée à 1,4 mSv en Polynésie française, deux fois plus faible qu'en France hexagonale, hors exposition médicale.

EXPOSITION MOYENNE AUX RAYONNEMENTS IONISANTS À TAHITI (HORS EXPOSITION MÉDICALE)

Exposition externe

rayonnements cosmique et tellurique **0,70** →

Inhalation

radon **0,17*** →
hors radon **négligeable**

Ingestion

eaux et aliments **0,55** →

Exposition naturelle

1,4 mSv.an-1



Rémanence des retombées atmosphériques des essais nucléaires en Polynésie française et dans le reste du monde

← Exposition interne **< 0,001**
inhalation **négligeable**
ingestion **0,0013**

Exposition artificielle

<0,003 mSv.an-1
hors exposition médicale

* 0,46 en retenant le coefficient de dose de la publication n° 137 de l'ICRP (2017) qui n'a pas encore été adopté par la réglementation française



Partie 2 :

Les anciens sites d'expérimentations nucléaires de Polynésie française et leur surveillance

Les évaluations internationales menées en 1996/1998

Entre 1966 et 1996, la France a réalisé 193 expérimentations nucléaires dans l'atmosphère et dans le sous-sol des atolls de Moruroa et de Fangataufa ; ces expérimentations se décomposent en :

41

ESSAIS NUCLÉAIRES ATMOSPHÉRIQUES,

entre 1966 et 1974 (37 à Moruroa et 4 à Fangataufa)

137

ESSAIS NUCLÉAIRES SOUTERRAINS,

entre 1975 et 1996 (127 à Moruroa et 10 à Fangataufa)

15

EXPÉRIMENTATIONS DE SÉCURITÉ,

(toutes à Moruroa : 5 atmosphériques et 10 souterraines)
Ces expérimentations consistaient à soumettre des dispositifs nucléaires à des conditions accidentelles simulées, sans libération d'énergie, ceci pour vérifier la sûreté de l'arme.



Lors de l'arrêt des essais, en 1996, la France a demandé à l'Agence Internationale de l'Énergie Atomique (AIEA) et à la Commission Internationale de Géomécanique de conduire une évaluation de l'impact radiologique et géomécanique des essais nucléaires.

Cette évaluation a été menée par une équipe internationale d'experts appartenant à 18 pays, à la Commission européenne, au Forum du Pacifique Sud,

aux Nations-Unies, et à l'Organisation Mondiale de la Santé ; elle a bénéficié du concours de 20 laboratoires spécialisés.

Cette étude a consisté à :

- dresser l'inventaire de la quantité de matières radioactives résiduelles présentes dans l'environnement accessible des atolls ; cet inventaire comprend notamment plusieurs kilos de plutonium présent :



- d'une part, dans les sédiments du lagon de chaque atoll (issu des essais aériens) ;
- d'autre part, dans les sédiments du banc Colette sur l'atoll de Moruroa (issu des essais aériens de sécurité) ;
- dresser l'inventaire des matières radioactives résiduelles présentes dans le sous-sol des atolls ;
- puis, sur cette base, évaluer les doses potentielles de rayonnements dues :
 - aux matières radioactives déjà présentes dans l'environnement ;
 - et à la migration des matières radioactives à partir du sous-sol.

À l'issue des travaux menés de 1996 à 1998, l'AIEA a conclu dans son rapport final, accessible au public, que :

- *"étant donné les niveaux d'activité mesurés et prévus de radionucléides et les faibles niveaux de doses estimés pour le présent et pour l'avenir, et compte tenu des recommandations internationales, l'étude a permis de conclure qu'aucune mesure corrective n'est nécessaire à Moruroa et à Fangataufa pour des raisons de protection radiologique, que ce soit maintenant ou à l'avenir ;*
- *de même, l'étude a permis de conclure qu'il n'est pas nécessaire de poursuivre la surveillance de l'environnement de Moruroa et Fangataufa à des fins de protection radiologique".*

Pour autant, la France a décidé de poursuivre la surveillance radiologique des deux atolls, afin de tenir les autorités, les élus et la population informés de la situation radiologique des atolls.

Concernant l'impact des essais nucléaires sur la géologie et la stabilité géomécanique des atolls, l'expertise a été réalisée par une équipe de la Commission Internationale de Géomécanique et notamment de son président de l'époque (1996), le Professeur Fairhurst (Université du Minnesota).

Dans son rapport d'étude, remis en 1998 et accessible au public, cette mission internationale concluait notamment que :

- *"le système de surveillance à distance proposé par la France, pour une observation continue, au cours de la décennie à venir, de la stabilité de la couronne nord-est de Moruroa, apparaît comme complet ; il devrait permettre de prendre les dispositions adéquates permettant d'éviter tout risque sérieux résultant des effets d'un effondrement de pente dans la couronne Nord-Est" ; et recommandait que :*
- *ce système "soit maintenu et contrôlé pendant les vingt prochaines années "(à compter de 1998)" ; l'information alors disponible (dans 20 ans) devrait permettre d'évaluer de manière plus certaine la stabilité de la pente et la nécessité éventuelle de poursuivre la surveillance..."*.

La surveillance radiologique

Le contenu de la surveillance

Cette surveillance est conduite par le département de suivi des centres d'expérimentations nucléaires (DSCEN) avec l'appui technique du commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) et l'appui logistique des forces armées, selon un guide de surveillance radiologique approuvé par le délégué à la sûreté nucléaire de défense (DSND).

Elle comprend deux volets :

- une surveillance continue, tout au long de l'année, basée sur un recueil quotidien des aérosols atmosphériques, ainsi que sur le recueil des doses intégrées à l'aide de dosimètres ;
- une campagne annuelle de prélèvement (dite mission «Turbo») qui concerne les trois écosystèmes d'un atoll : le milieu terrestre, le lagon et l'océan.

Cette campagne annuelle permet d'analyser différentes catégories de milieux :

► l'environnement du personnel présent sur l'atoll de Moruroa

- exposition externe (dosimètres, en 6 points de l'atoll, relevés tous les 3 mois) ;
- collecte quotidienne (sur filtres) des aérosols atmosphériques ;
- eau du robinet en zone vie ;
- sable de plage en zone vie ;

► le milieu terrestre

- les sols ;
- la noix de coco (l'eau et le coprah) ;

► les eaux souterraines

- prélevées dans des puits ;

► le lagon

- les eaux ;
- les sédiments ;
- le plancton ;
- les mollusques et poissons ;

► le platier externe et les flancs d'atoll

- les eaux des flancs d'atoll ;
- le plancton océanique des flancs d'atoll ;
- les crevettes des profondeurs ;
- les poissons côtiers et le turbo soyeux (gastéropode) ;

► le milieu océanique

- les eaux ;
- le plancton océanique ;
- les poissons hauturiers.

Au total, ceci représente près de 300 échantillons pour environ 1000 litres d'eau pour la campagne de prélèvements "Turbo" qui a lieu, chaque année, en avril et mai.

La caractérisation fine et l'analyse des échantillons, particulièrement longues en raison des très faibles niveaux de radioactivité recherchés, nécessitent un délai d'environ 18 mois.

Les analyses sont effectuées par un laboratoire du CEA accrédité par le Comité Français d'Accréditation (COFRAC) selon la norme internationale ISO/CEI 17025 ; le COFRAC vérifie régulièrement la qualité des mesures effectuées par ce laboratoire.

Cette surveillance donne lieu à un rapport annuel soumis par le DSCEN à l'approbation du DSND, qui recueille préalablement l'avis d'une commission d'experts.

Ce rapport annuel est public ; il est transmis par le DSCEN aux autorités et élus polynésiens, aux associations et il est accessible sur le site Internet du ministère de la Défense :

<https://www.defense.gouv.fr/nos-expertises/securite-nucleaire>



Les résultats de la surveillance radiologique en 2020

En 2020, l'épidémie de Covid-19 n'a pas permis de réaliser la mission annuelle de prélèvement de manière optimale, en raison de la sollicitation des moyens logistiques du Commandant supérieur des Forces armées en Polynésie française pour la gestion de la crise sanitaire. La mission initialement prévue en mars 2020 a été reportée sous un format plus réduit, sur le site de Moruroa au mois d'août 2020. Elle a permis d'assurer la surveillance de l'environnement immédiat de la zone vie, avec des prélèvements des eaux lagunaires, de l'eau à usage sanitaire, de sable et de sol. La surveillance continue des aérosols, de l'air et de l'exposition externe est restée opérationnelle toute l'année 2020. La mission de prélèvement annuelle "Turbo" a pu être réalisée selon les conditions habituelles en 2021, avec 311 prélèvements et 348 analyses effectués. Les résultats seront présentés en 2023.

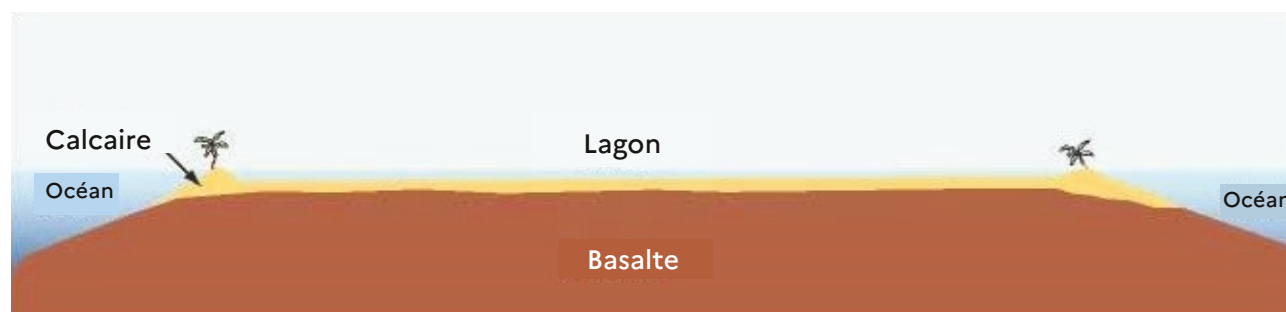
Depuis la situation radiologique établie par l'AIEA en 1996, constat de référence des niveaux d'activité dans l'environnement des deux atolls, les concentrations mesurées dans le milieu terrestre et les sédiments marins gardent la trace des essais atmosphériques effectués sur les atolls de Moruroa et Fangataufa en étant stables ou en légère diminution. Les mesures effectuées en 2019 confirment les conclusions de l'AIEA.

En particulier, les mesures des prélèvements de sédiments des lagons montrent une stabilité de la radioactivité des fonds lagunaires, y compris en périphérie du banc Colette à Moruroa. Par ailleurs, la surveillance du milieu océanique confirme l'absence d'influence significative des essais nucléaires effectués sur les atolls de Moruroa et Fangataufa.

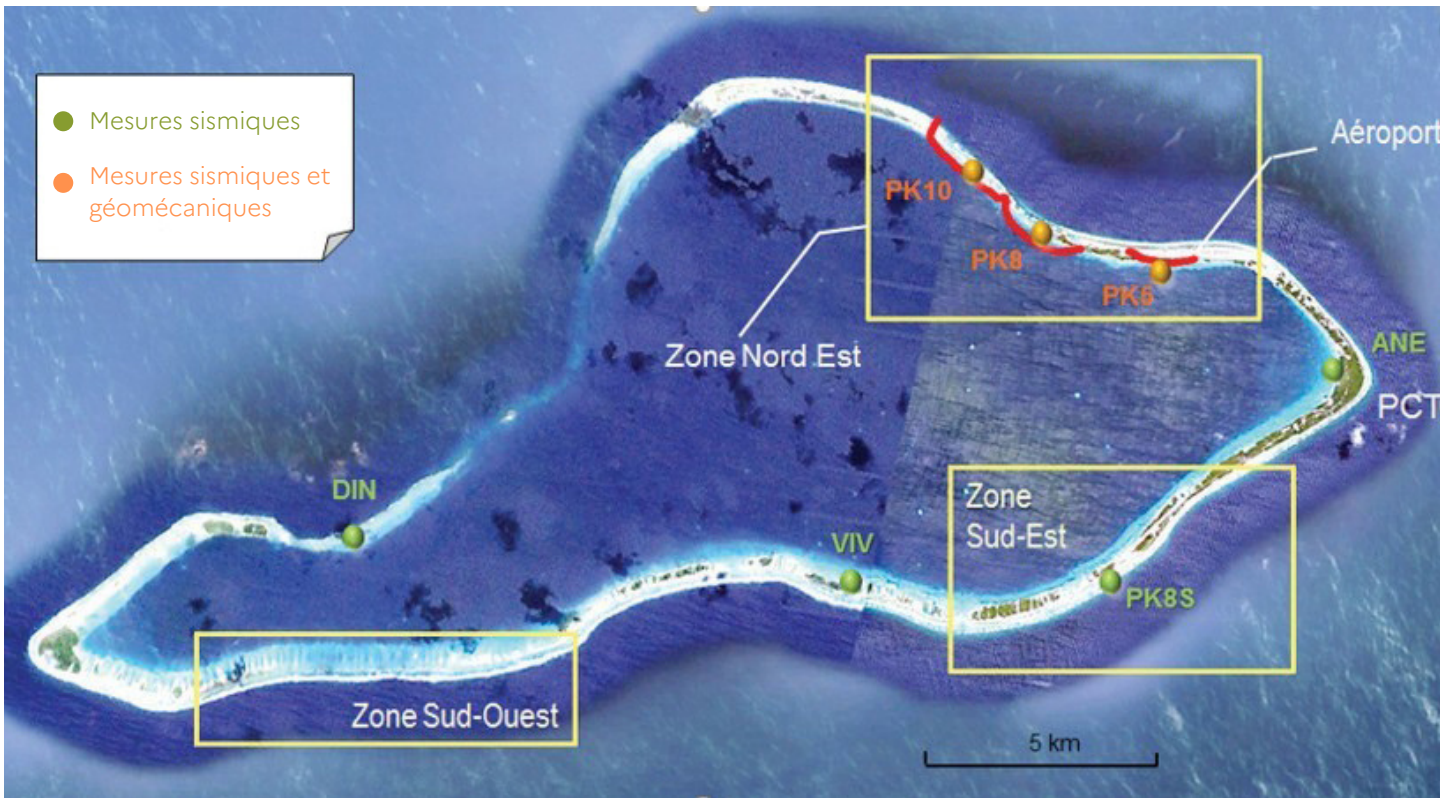
La surveillance géomécanique

La géologie des atolls

Au plan géologique, le sous-sol des atolls polynésiens, est constitué de couches de carbonates (formation calcaire) reposant sur un massif de nature volcanique (Cf. schéma ci-dessous).



COUPE SCHÉMATIQUE D'UN ATOLL



LES TROIS LOUPES EN ZONE NORD À MORUROA



Sous l'effet naturel de la gravité, certains atolls polynésiens présentent des fractures bordières dans les couches de carbonates, sur la pente externe du récif. Dans certaines zones de l'atoll de Moruroa, ces fractures ont été réactivées par les sollicitations mécaniques dues aux vibrations engendrées par les essais nucléaires souterrains réalisés entre 1975 et 1996, ce qui peut conduire à deux types d'événement :

- l'effondrement d'un bloc, limité, de la falaise corallienne ;
- le glissement d'une "loupe" de carbonates (volume important) ;

Ce phénomène est considéré par les experts comme extrêmement peu probable, mais ne peut pas être totalement exclu ; il concerne trois zones contigües dans la zone Nord de Moruroa : Françoise (PK 10), Camélia (PK 8) et Irène (PK 5) (Cf. schéma ci-dessus).



Ces phénomènes sont surveillés par un dispositif mis en place dans les années 1980 et qui a fait l'objet de l'évaluation internationale menée en 1996/1998.

Ces deux phénomènes auraient des conséquences d'ampleur et d'effets très différents :

L'effondrement d'un bloc de falaise corallienne provoquerait, avec un préavis très bref (90 secondes), une vague de l'ordre de 2 mètres sur le lieu de l'événement et une submersion de l'ordre du mètre sur la piste d'aviation de Moruroa et de moins d'un mètre en zone vie. Un système d'alerte automatique est mis en place : si une alerte se déclençait, le personnel présent sur le site serait immédiatement prévenu et prendrait les dispositions prescrites :

- présent en zone "vie", le personnel est protégé par un mur "océan" et un mur "lagon" construits à cet effet ;
- en dehors de la zone protégée par le mur "océan", le personnel devrait se placer sur des points hauts prévus à cet effet.

Par ailleurs, ce phénomène serait strictement local, et n'aurait aucune conséquence sur les atolls voisins.

Le second phénomène serait le glissement d'une "loupe" de calcaires en zone Nord ; trois zones sont concernées : Irène (PK5), Camélia (PK8) et Françoise (PK10).

Ce phénomène serait précédé de signes avant-coureurs, de façon graduelle, permettant aux autorités de prendre les mesures nécessaires ;

compte-tenu de l'évolution observée depuis l'arrêt des essais, les experts estiment que ce préavis serait au moins de plusieurs semaines.

Un tel phénomène de glissement d'une masse importante de calcaires ne s'est jamais produit à Moruroa.

Dans l'hypothèse la plus pénalisante, ce glissement générerait un train de vagues aux abords immédiats de l'atoll de Moruroa avec une inondation de la zone vie. L'atoll de Moruroa serait donc évacué préventivement.

Au-delà de Moruroa, un train de vagues de l'ordre de 50 centimètres d'amplitude se propagerait dans l'océan et en particulier vers l'atoll de Tureia, distant de Moruroa de 100 km au nord.

Dans une estimation maximaliste, les vagues pourraient atteindre l'altitude de trois mètres au plus en certains points. Le village principal de Tureia ainsi que les zones d'activité, situés en zone nord, sont surélevés et ne seraient pas atteints par la vague.

Cependant, le platier de la zone Sud pourrait être submergé, nécessitant d'interdire la pêche à pieds durant la période d'alerte. L'atoll de Vanavana pourrait également être atteint.

Le plan communal de sauvegarde (PCS) de la commune de Tureia prend en compte cette éventualité.



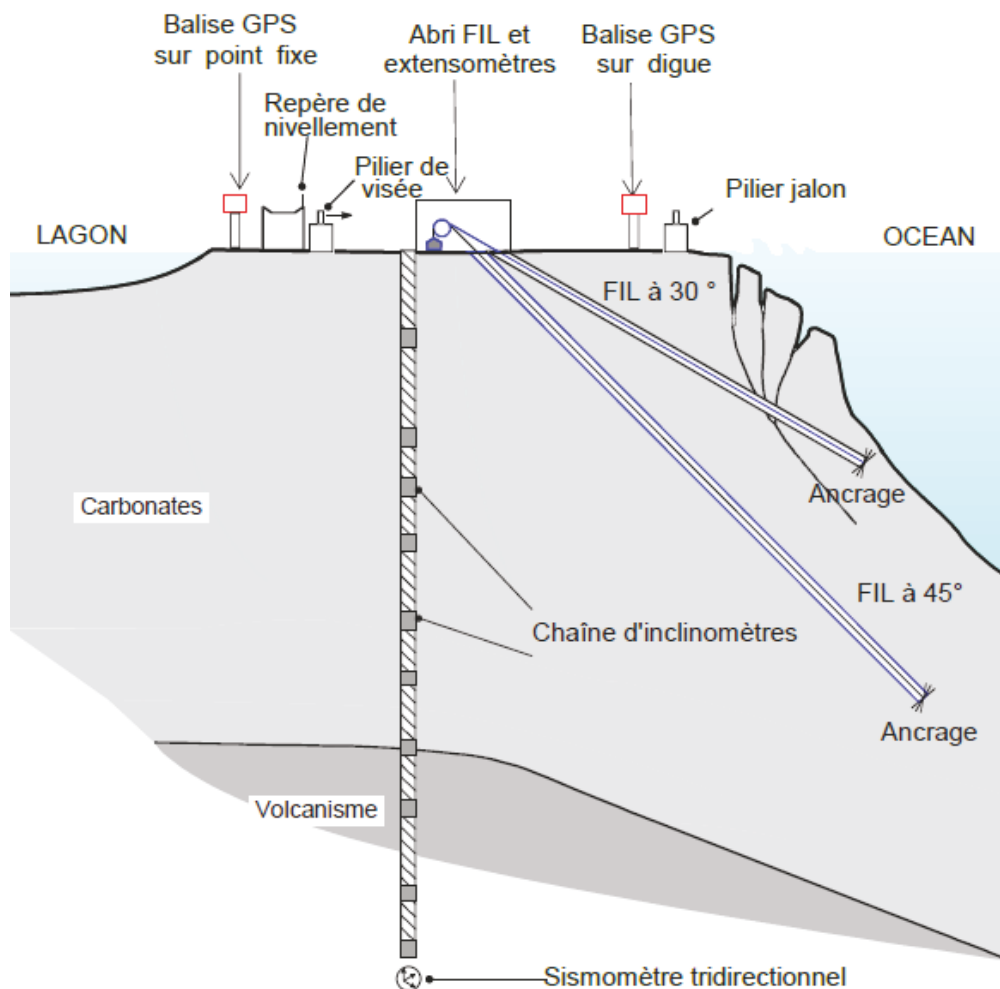
Le dispositif de surveillance et ses résultats

La surveillance géomécanique de Moruroa a été automatisée en 1997, après l'arrêt des essais ; ce dispositif, dénommé TELSITE (télésurveillance du site), transmet ses mesures, par liaison satellite, à un centre du CEA situé en France hexagonale, en région parisienne, qui en effectue le suivi 24h/24h. Le système TELSITE a été rénové entre 2016 et 2018.



Ce système comprend :

- un réseau de capteurs sismiques de surface et en profondeur (disposés dans des puits), pour ce qui concerne le phénomène d'effondrement soudain d'un bloc de falaise ;
- et pour ce qui concerne le glissement d'une "loupe" de volume important, un réseau (Cf. schéma ci-après) de :
 - mesures des mouvements en profondeur (plusieurs centaines de mètres) dans 6 nouveaux forages (2 forages dans chacune des 3 zones) inclinés latéraux (extensométrie) ;
 - mesures d'inclinométrie dans un puits vertical ;
 - sismomètres en profondeur dans les puits ;
 - sismomètres de surface ;
 - mesures des déplacements en surface par GPS.



LES DIFFÉRENTS CAPTEURS DE MESURE

L'ensemble de ces mesures est synthétisé en un indicateur qui traduit le niveau de risque sur une échelle de 0 à 3, lui-même associé à un délai de préavis vis-à-vis d'un événement de grande ampleur.

Niveau 0

SITUATION NORMALE

Niveau 1

PAS DE RISQUE IMMÉDIAT

Niveau 2

PRÉAVIS SUPÉRIEUR À
QUELQUES SEMAINES

Niveau 3

PRÉAVIS SUPÉRIEUR
À 1 JOUR

Depuis l'arrêt des essais, en 1996, cet indicateur est resté, en permanence, au niveau 0.

Les résultats de cette surveillance réalisée par le CEA, font l'objet d'un rapport annuel soumis à l'approbation du DSND. Ce rapport est diffusé aux autorités et élus polynésiens et peut être consulté sur le site internet du ministère des armées : <https://www.defense.gouv.fr/nos-expertises/securite-nucleaire>



Les mesures effectuées permettent de classer le niveau d'évolution géomécanique de Moruroa au niveau 0 de l'échelle des risques.

Les résultats de la surveillance géomécanique en 2021

Le bilan de la surveillance géomécanique de Moruroa repose, pour l'année 2021, sur les mesures du système de télésurveillance TELSITE et la campagne topographique réalisée en 2021. Le système TELSITE a permis d'assurer un suivi continu sur toute l'année et répond aux objectifs de la surveillance de l'atoll.

Les mesures de la campagne topographique 2021 indiquent des mouvements actuels faibles sur les atolls de Moruroa et Fangataufa. Entre 2014 et 2021, les vitesses restent dans la même gamme que celles estimées entre 2007 et 2014.

Les mesures effectuées permettent de classer le niveau d'évolution géomécanique de Moruroa au niveau 0 de l'échelle des risques.

L'ensemble des mesures, toutes inférieures ou de niveau comparable aux valeurs de références observées juste après la dernière campagne d'expérimentations de 1996, indique une faible évolution géomécanique de Moruroa. Le suivi des campagnes topographiques de 2001, 2007, 2014 et 2021, met également en évidence une faible évolution géomécanique de Fangataufa.

À ce jour, l'évolution géomécanique mesurée montre un ralentissement progressif du mouvement depuis la fin des essais. Cependant, ce mouvement n'est pas encore strictement revenu au niveau naturel, justifiant la poursuite de la surveillance.



Glossaire

137 Cs :	césium 137
60 Co :	cobalt 60
90 Sr :	strontium 90
3 H :	tritium
14 C :	carbone 14
237 Np :	neptunium 237
238 Pu :	plutonium 238
210 Po :	polonium 210
226 Ra :	radium 226
Bq.kg-1:	becquerel par kilogramme
mSv :	millisievert



**HAUT-COMMISSARIAT
DE LA RÉPUBLIQUE
EN POLYNÉSIE FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



**MINISTÈRE
DES ARMÉES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*