

DOSSIER 3

SOUS-DOSSIER 1

MISSION DES SCIENTIFIQUES FRANCAIS  
PRESIDEE PAR MONSIEUR HAROUN TAZIEFF

- Pièce n° 1/13 : Historique de la mission TAZIEFF.
- Pièce n° 2/13 : Analyse sommaire du rapport.
- Pièce n° 3/13 : Commentaires de la Défense sur le rapport.
- Pièce n° 4/13 : Mesures correctives prises par la DIR.C.E.N.  
à l'issue de la mission TAZIEFF.

## HISTORIQUE DE LA MISSION

P.JOINTE : Composition de la mission scientifique du Professeur TAZIEFF.

### 1 - PREPARATION DE LA MISSION :

1.1 - A la demande des autorités politiques françaises, une mission scientifique est autorisée le 18 Mai 1982 par le Ministre de la Défense à se rendre à MURUROA et à assister à une expérimentation nucléaire.

1.2 - Le Professeur TAZIEFF est désigné comme chef de cette mission. Etant donné la brièveté de la préparation, c'est une mission de caractère exploratoire qui est organisée.

1.3 - Le Professeur VIE LE SAGE, membre de la mission, prend contact le 18 Juin avec Monsieur BRICE LALONDE ; celui-ci refuse de se rendre à MURUROA et se met en rapport avec GREENPEACE. Monsieur PARMENTIER, du mouvement GREENPEACE, remet le 21 Juin au Professeur TAZIEFF un texte de portée générale où est mis en doute la crédibilité de la mission.

### 2 - DEROULEMENT :

2.1 - La mission arrive à TAHITI le 24 Juin 1982. Le 25 Juin, elle prend contact avec les autorités civiles de la Polynésie française : celles-ci lui font part de leur absence d'opposition systématique aux activités du Centre d'Expérimentations du Pacifique, mais désirent une appréciation juste et motivée des nuisances éventuelles.

2.2 - La mission séjourne à MURUROA du 26 au 28 Juin. En particulier, elle assiste au tir du 27 Juin. Pendant ce séjour, il est exposé à la mission tous les sujets concernant les problèmes géologiques et hydrauliques, la surveillance radiologique du milieu physique et biologique, la radioprotection et le suivi médical du personnel. Tous les membres de la mission soulignent le fait qu'il leur a été répondu "avec précision, compétence et franchise" à toutes les questions posées. Ils ont pu visiter l'atoll et les installations, et procéder à quelques expériences en vue de détecter une radioactivité artificielle après le tir souterrain.

2.3 - A son retour à TAHITI, la mission tient une conférence de presse le 28 Juin 1982 où elle rend compte de la situation satisfaisante qui règne à MURUROA. Ceci est confirmé lors d'un communiqué remis le lendemain à la presse.

.../...

### 3 - EXPLOITATION :

3.1 - Le 3 Juillet, les Professeurs TAZIEFF et VIE LE SAGE ont, à AUCKLAND (Nouvelle-Zélande), une réunion avec des scientifiques et des hauts fonctionnaires néo-zélandais. Il est retenu l'idée d'organiser un colloque sur le thème des expérimentations nucléaires dans le Pacifique.

3.2 - Le rapport est publié au début du mois de Juillet 1983. Il confirme qu'aucune mesure urgente pour la protection du personnel n'est à réaliser, et propose des mesures pour améliorer celles déjà en vigueur. Il est dans l'ensemble bien accueilli, mais les media n'en donnent qu'un faible écho.

**COMPOSITION DE LA MISSION SCIENTIFIQUE**

**DU PROFESSEUR TAZIEFF**

- |  |   |
|--|---|
| - Professeur TAZIEFF .....   | Géologie                                    |
| - Professeur GOGUEL<br>Professeur à l'Ecole Supérieure des Mines de<br>PARIS .....   | Géologie                                    |
| - Professeur LAMBERT<br>Directeur du Centre des Faibles Radioactivités<br>du C.N.R.S. ....   | Gaz et aérosols<br>radioactifs              |
| - Professeur PELLERIN<br>Professeur à la Faculté de Médecine de PARIS<br>Directeur du Service Central de Protection<br>contre les Rayonnements Ionisants ..... | Contrôle des doses,<br>protection sanitaire |
| - Professeur SABATIER<br>Professeur au Laboratoire de Physique Mathé-<br>matique à l'Université de MONTPELLIER .....   | Hydraulique                                 |
| - Professeur SALVAT<br>Directeur à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes<br>et Directeur de l'Antenne du Muséum E.P.H.E.<br>en Polynésie Française .....          | Faune et flore                              |
| - Professeur VIE LE SAGE<br>Directeur du Laboratoire de Chimie Minérale<br>des milieux naturels du C.N.R.S. ....   | Aérosols atmosphériques                     |
| - Professeur TEILLAC<br>Haut-Commissaire à l'Energie Atomique  |   |

### ANALYSE DU RAPPORT TAZIEFF

Le document est constitué de la juxtaposition des rapports des membres de la mission, précédés par une synthèse rédigée par le Professeur TAZIEFF qui reprend les observations et les recommandations de ses collaborateurs.

Tout en gardant un caractère exploratoire, la mission a pu étudier dans de bonnes conditions les problèmes de sécurité, d'une part vis-à-vis des phénomènes non liés à la radioactivité, d'une part face aux risques de contamination radioactive.

Pour la première catégorie, le risque hydraulique résultant d'un accident géologique est prédominant, mais sa probabilité reste difficilement chiffrable. Les mesures prises par la DIR.C.E.N. (système d'alerte, consignes rigoureuses, plates-formes surélevées, murs entourant la base-vie côtés lagon et océan) permettent d'assurer la sécurité du personnel et du matériel. Quant aux modifications écologiques de l'atoll depuis l'implantation du C.E.P., elles résultent davantage de développement des diverses activités humaines que des effets mécaniques des expérimentations.

Pour la radioactivité, elle est le reliquat des tirs aériens, la diffusion de produits radioactifs étant réduite à zéro avec les explosions souterraines. Sur le site, un contrôle satisfaisant du milieu physique et du personnel est assuré et permet de détecter une éventuelle contamination résiduelle, même très faible ; la situation sur le plan sanitaire n'est aucunement préoccupante. Hors du site, en Polynésie, l'irradiation des populations ne pourrait se faire que par ingestion de produits alimentaires radioactifs ; une surveillance étroite de différents échantillons intervenant dans la chaîne alimentaire assure qu'il n'y a aucun risque et montre le bas niveau de la radioactivité artificielle par rapport à celle mesurée dans d'autres régions du globe et par rapport à la radioactivité naturelle.

La commission conclut à l'innocuité des expérimentations nucléaires françaises, tant pour le personnel des sites que pour les populations de la région. Elle propose cependant de développer, au-delà des mesures et des contrôles visant à la sécurité des personnes, une action de surveillance plus approfondie de l'environnement et de modifications qui pourraient y être apportées par les expérimentations nucléaires.

La commission souhaite également qu'une plus grande diffusion soit donnée aux résultats des contrôles déjà effectués, dont elle apprécie le sérieux et l'objectivité.

MINISTERE DE LA DEFENSE  
-----  
DIRECTION DES CENTRES  
D'EXPERIMENTATIONS NUCLEAIRES  
-----

Pièce 3/13

Monsieur le Professeur,

Vous avez bien voulu me réserver la primeur du rapport de votre mission au Centre d'Expérimentations du Pacifique.

Je vous en remercie vivement et tiens à vous dire que j'ai apprécié le remarquable travail accompli par la mission que vous conduisiez. Vous voudrez bien transmettre mes compliments et mes remerciements à chacun de ses membres.

Vos observations nous seront très précieuses et j'ai donné des directives afin que vos documents soient étudiés de façon approfondie et que vos recommandations soient appliquées.

D'ores et déjà, mon département a rédigé des commentaires qui constituent les premières réflexions suscitées par vos recherches. Je vous prie de bien vouloir les trouver ci-joints.

Il me paraîtrait tout-à-fait opportun, si cette procédure vous convenait, qu'ils puissent être joints à la publication de votre rapport, afin que soit clairement manifesté l'intérêt que le Ministère de la Défense porte à vos recherches.

Mes collaborateurs restent, bien entendu, à votre entière disposition pour toute précision que vous souhaiteriez obtenir.

En vous renouvelant mes remerciements, je vous prie d'agréer, Monsieur le Professeur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

signé : CHARLES HERNU

Monsieur Haroun TAZIEFF  
Commissaire à l'Etude et à la  
Prévention des Risques Naturels  
25, Avenue Charles Floquet  
75007 - PARIS

COMMENTAIRES SUR LE RAPPORT DE LA MISSION  
DE LA COMMISSION PRESIDEE PAR MONSIEUR TAZIEFF

Après la mission effectuée en Juin 1982 à MURUROA, la Commission présidée par le Professeur Haroun TAZIEFF a rédigé un rapport qui, tout en concluant à l'innocuité des expérimentations nucléaires françaises, tant pour les personnels des sites de tir que pour les populations de la région, relève certaines insuffisances dans le domaine de la surveillance de l'environnement et émet des recommandations pour y remédier.

Ce rapport appelle quelques commentaires visant à préciser certains points et à indiquer les voies dans lesquelles s'est déjà engagée la Direction des Centres d'Expérimentations Nucléaires pour tenir compte des souhaits exprimés par les membres de la Commission lors de leur visite.

GEOLOGIE DE L'ATOLL :

Tout ce qui est dit va dans le sens des préoccupations de la DIR.C.E.N. qui ne perd pas de vue le risque hydraulique. C'est pourquoi de nombreuses études, cherchant à en préciser la probabilité et le niveau, sont lancées et les mesures de sécurité déjà prises vont être renforcées : murs de protection de la zone-vie et de la piste aéronautique, plates-formes surélevées pour mise à l'abri des personnels et des matériels, systèmes d'alerte déclenchés à partir des observations sismiques.

De nombreux instruments de surveillance de l'évolution de la structure géologique et de la topographie de l'atoll sont déjà en service ou en cours d'installation : repères topographiques, puits de mesures géologiques avec inclinomètres et extensiomètres, faillemètres.

En ce qui concerne l'étude des fonds marins sur les flancs de l'atoll, non connaissances seront perfectionnées en faisant appel aux services des organismes compétents (SHOM, CNEXO).

Des mesures bathymétriques ont déjà été effectuées ; elles ont volontairement été limitées à la profondeur de 3.000 mètres, zone où la pente des dépôts de sédiments devient trop faible pour provoquer un glissement et où les mouvements de terrain n'entraîneraient plus d'effets hydrauliques en surface.

.../...

### RADIOACTIVITE :

La radioactivité qui peut subsister sur les sites de tir ou que l'on peut déceler, à un niveau voisin de la radioactivité naturelle en Polynésie provient des essais aériens, arrêtés depuis 1974. Il n'y a en effet plus de diffusion de produits radioactifs avec les explosions souterraines.

Cette affirmation peut être émise vu l'état des contrôles rigoureux effectués.

Tout d'abord un dispositif de contrôle de toute fuite accidentelle de gaz radioactifs est mis en place autour du point zéro, au moment des tirs et lors des post-forages destinés à récupérer dans la cavité de tir les carottes contenant les produits résultant de l'explosion. Des prélèvements d'eau sont ensuite régulièrement effectués par le bâtiment de contrôle biologique MARARA en bordure de l'atoll pour détecter une éventuelle diffusion de produits radioactifs vers l'océan ; des études de courantologie marine vont être amorcées afin de pouvoir suivre le cheminement ultérieur de ces produits.

Par ailleurs, pour vérifier l'étanchéité des puits après une explosion, certaines cheminées ont été laissées en communication avec la surface par un tube qui permet d'effectuer des prélèvements d'eau dans la cavité ; on peut ainsi suivre la décroissance des produits radioactifs et contrôler indirectement leur diffusion.

Enfin, le suivi du plutonium déposé dans le lagon lors des essais aériens fait l'objet de nombreuses études portant sur l'évaluation de la quantité déposée dans les sédiments, les possibilités de remise en suspension et le degré de solubilité.

### CONTROLE DE L'ENVIRONNEMENT :

Le dispositif de contrôle de la radioactivité mis en place lors des tirs aériens avait essentiellement comme objectif la sécurité des personnes. Les risques sanitaires devenant pratiquement nuls avec le bon confinement des explosions souterraines, il fallait s'orienter vers une surveillance plus fine de l'environnement.

La DIR.C.E.N. a créé fin 1982 un "groupe de réflexion sur la surveillance de l'environnement" qui a déjà fait des propositions visant à alléger le contrôle hors sites en Polynésie, en vue d'effectuer des mesures analogues à celles du réseau mondial, avec possibilité de diffuser librement les résultats obtenus ; parallèlement le groupe étudie les moyens pour renforcer la détection de toute fuite radioactive à la périphérie du site en dehors des périodes opérationnelles.

.../...

Le suivi de la situation radioécologique n'avait cependant pas été jusqu'à présent négligé. Depuis le début des expérimentations nucléaires en Polynésie, le Service Mixte de Contrôle Biologique mène des études sur la faune et la flore terrestres et maritimes, en plus de la surveillance de la chaîne alimentaire et de l'évaluation de la dose engagée aux populations. Pour ces études, le S.M.C.B. s'est assuré le concours d'éminents spécialistes du Museum d'Histoire Naturelle ou d'organismes rattachés, et de nombreux documents et ouvrages ont été publiés, avec une diffusion, plus ou moins large suivant le degré de classification des informations contenues.

Il faut également signaler que depuis 1980 un médecin, éminent spécialiste de l'Institut MALLARDE à PAPEETE, a été désigné comme conseiller scientifique du Haut-Commissaire de la République en Polynésie Française et de l'Amiral Commandant le Centre d'Expérimentations du Pacifique, pour tous les problèmes relatifs à la radioactivité.

#### CONCLUSION :

Le Professeur TAZIEFF et sa Commission, grâce au niveau élevé de compétence scientifique de ses membres et à la large information qui leur était fournie, ont pu effectuer un travail sérieux et utile.

La sécurité a toujours constitué la préoccupation majeure des responsables des expérimentations nucléaires françaises, qui n'ont jamais lésiné sur les moyens à mettre en oeuvre pour assurer cette sécurité. Mais il est toujours possible de faire encore mieux et la prise en compte des recommandations figurant dans le rapport permettra certainement de faire des progrès dans ce domaine.

MESURES CORRECTIVES PRISES PAR LA DIR.C.E.N.

A L'ISSUE DE LA MISSION T A Z I E F F

La pièce 3/13 résumait les observations du ministre de la Défense faites immédiatement après la publication du rapport Tazieff.

Or depuis la publication de ce rapport, le dispositif de surveillance de la radioactivité a reçu un certain nombre d'améliorations pour corriger les imperfections que la mission avait relevées. La présente pièce fait la synthèse des mesures correctives qui ont été réalisées depuis 1983.

| REMARQUES FAITES DANS LE RAPPORT TAZIEFF  | MESURES NOUVELLES PRISES PAR LA DIRCEN  |
|---|---|
| <p>1.- <u>EAU DE MER</u></p> <p>Les contrôles d'eau de mer, effectués dans le lagon et autour de l'atoll, mériteraient d'être multipliés et surtout, effectués à différentes profondeurs.</p> <p>2.- <u>COURANTS MARINS</u></p> <p>La connaissance de la courantologie locale devrait également être améliorée.</p> | <p>Depuis 1984, les prélèvements d'eau et les mesures associées sont répartis comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- lagon Mururoa : 10 points de mesures</li> <li>- lagon Fangataufa : 6 points</li> <li>- flancs extérieurs atolls : 14 points</li> <li>- limites eaux territoriales : 7 points</li> <li>- Polynésie : 4 points</li> </ul> <p>Les prélèvements au niveau des flancs des atolls sont effectués en surface, et à - 200 m., - 400 m., - 600 mètres.</p> <p><u>Courantologie Océan</u> : un programme d'étude des courants dans le Pacifique Central Sud a été lancé en 1984. Il comporte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 campagnes par an (hiver et été austral) d'océanographie avec le bâtiment Marara ;</li> <li>- des lachers de bouées dérivantes à partir de Mururoa, afin de mettre en évidence les courants de surface.</li> </ul> <p>Cette étude se déroule dans le cadre du programme international TOGA (TROPICAL OCEAN and GLOBAL ATMOSPHERE) et en collaboration avec l'ORSTOM et le laboratoire d'océanographie dynamique et de climatologie (université Pierre et Marie CURIE).</p> <p><u>Courantologie Lagon</u> : une synthèse de toutes les études de courantologie a été effectuée. Afin d'améliorer la connaissance des échanges lagon-océan et de la circulation des eaux profondes, un programme de mise en place de courantographes a été lancé en 1986 et un modèle mathématique de circulation a été ébauché.</p> |

| REMARQUES FAITES DANS LE RAPPORT TAZIEFF   | MESURES NOUVELLES PRISES PAR LA DIRCEN  |
|--|---|
| <p><b>3.- <u>PRODUITS RADIOACTIFS VOLATILS</u></b></p> <p>On ne peut exclure a priori que ceux des produits radioactifs qui sont normalement gazeux ou très volatils, puissent partiellement s'échapper de la cavité, au moins jusqu'à l'eau de remplissage du puits et, ce qui est encore plus improbable, jusqu'à l'atmosphère.</p> <p>Une recherche des plus mobiles d'entre eux dans les eaux souterraines et l'eau de mer pendant un certain nombre d'années permettrait de s'assurer de la qualité du confinement.</p> | <p>Le contrôle de l'absence de fuite de produits radioactifs en provenance des cavités de tir s'effectue de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mise en place après tir de capteurs radiologiques à la verticale du puits de tir dans l'air et dans l'eau au fond du lagon ;</li> <li>- prélèvements périodiques d'eau à différentes profondeurs dans la partie libre des puits tirés, ainsi que dans tous les puits forés avant tir.</li> </ul> <p>Ceci permet, dans la zone corallienne, d'établir une carte de l'activité volumique des eaux souterraines et d'évaluer les vitesses de circulation des eaux.</p> <p>Tous les corps radioactifs sont recherchés et, en particulier le Tritium, compte-tenu de sa diffusion rapide.</p> |
| <p><b>4.- <u>PLUTONIUM DISPERSÉ PAR LES TEMPÊTES</u></b></p> <p>Le 3ème problème concerne les déchets de Plutonium qui ont été remobilisés par une tempête en mars 1981.</p> <p>Le devenir de ce Plutonium dans le milieu marin, et notamment les sédiments, devrait faire l'objet d'études complémentaires.</p>   | <p>La zone d'émission du Plutonium a été traitée de 1982 à 1987. Il n'y a plus actuellement de Plutonium mobilisable à partir de cette zone.</p> <p>Le bilan de l'activité Plutonium dans l'ensemble des eaux et sédiments du lagon a fait l'objet d'études particulières de 1984 à 1988.</p> <p>L'activité plutonium dans toutes les zones du lagon est actuellement parfaitement connue et des contrôles périodiques sont prévus de manière à détecter les évolutions éventuelles.</p>  |