



Assemblée générale

Distr.
GENERALE

A/44/87/Add.3
13 juin 1989
FRANCAIS
ORIGINAL : ANGLAIS

Quarante-quatrième session
Point 63 a) de la liste préliminaire*

DESARMEMENT GENERAL ET COMPLET

Notification des essais nucléaires

Note du Secrétaire général

Additif

Conformément aux résolutions 41/59 N et 42/38 C de l'Assemblée générale, en date du 3 décembre 1986 et du 30 novembre 1987 respectivement, des communications datées du 5 mai 1989, d'une part, et du 31 mai 1989, d'autre part, ont été reçues de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande et sont reproduites en annexe à la présente note.

* A/44/50/Rev.1.

A/44/87/Add.3
Français
Page 2

ANNEXE

Renseignements communiqués par les Etats

AUSTRALIE

[Original : anglais]
[5 mai 1989]

1. J'ai l'honneur de me référer à la résolution 42/38 C de l'Assemblée générale, intitulée "Notification des essais nucléaires". Au paragraphe 3, les Etats qui, sans procéder eux-mêmes à des explosions nucléaires, disposent de renseignements concernant de telles explosions sont invités à les communiquer au Secrétaire général.
2. Suite à cette demande, j'ai l'honneur de vous communiquer ci-joint la liste des explosions nucléaires détectées par l'Australie d'octobre à décembre 1988 (appendice I) ainsi qu'une note explicative (appendice II).

/...

APPENDICE I

Rapport trimestriel sur les explosions nucléaires
souterraines présumées

(octobre-décembre 1988)

Mois 1988	Jour	Heure minute (temps universel)	Site	Magnitude estimée de l'onde de volume	Puissance estimée en kilotonnes	Numéro d'ordre
Octobre	13	14 heures	Nevada	5.9	40-150	88/26
Octobre	18	3 h 40	Kazakhstan oriental	4.9	0-10	88/27
Octobre	25	17 heures	Mururoa	4.2*	0-10	88/28
Novembre	5	18 h 30	Mururoa	5.4	40	88/29
Novembre	12	3 h 30	Kazakhstan oriental	5.2	10-40	88/30
Novembre	23	3 h 57	Kazakhstan oriental	5.3	10-40	88/31
Novembre	23	17 h 1	Mururoa	5.4	20-80	88/32
Novembre	30	17 h 55	Fangataufa	5.5	20-80	88/33
Décembre	4	05 h 20	Nouvelle-Zemble	5.9	40-150	88/34
Décembre	10	20 h 30	Nevada	5.0	10-40	88/35
Décembre	17	4 h 18	Kazakhstan oriental	5.9	20-80	88/36
Décembre	28	5 h 28	Kazakhstan oriental		0-10	88/37

* Estimation fondée uniquement sur des données sismologiques néo-zélandaises.

Les renseignements figurant dans ce bulletin émanent des services sismologiques australiens et des établissements d'autres pays participant à l'écoute des tremblements de terre et des explosions nucléaires.

Sauf indication contraire, l'ampleur estimative de l'onde de volume est celle donnée par le Centre national d'information sismologique des Etats-Unis sur la base d'observations effectuées dans le monde entier, y compris en Australie.

On a utilisé des équations empiriques pour estimer la puissance dégagée, mais il n'existe pas de formule universellement acceptée pour la déterminer.

Les estimations ainsi obtenues ne sont pas suffisamment précises pour déterminer si les accords internationaux sont respectés.

/...

APPENDICE II

Note explicative

L'explosion souterraine d'un engin nucléaire crée des ondes sismiques qui se propagent dans toutes les directions. Pour établir la matérialité d'une explosion, en déterminer le site avec précision et en estimer les dimensions ou la puissance, les sismologues cherchent à détecter et à analyser les différents types d'ondes sismiques créées. De nombreux facteurs agissent sur la force et la clarté de ces ondes sismiques, et en particulier sur l'efficacité avec laquelle l'explosion transmet l'énergie au sol qui l'entoure. Cette efficacité dépend elle-même des données de la géologie locale, telles la dureté et la teneur en eau des roches environnantes. Il est également important de connaître le cheminement des signaux sismiques dans le sol.

Avec un réseau international de stations sismiques, on serait beaucoup plus sûr d'être en mesure de détecter et de localiser d'éventuelles explosions nucléaires souterraines. L'Australie prend une part active à l'effort international engagé pour en créer un et a en outre noué un certain nombre de liens bilatéraux en vue d'une coopération sismique. Les experts estiment que l'on pourrait aussi se fier à un réseau international de stations sismiques pour détecter des explosions couplées de faible puissance, jusqu'à cinq kilotonnes environ et peut-être même une kilotonne seulement. En deçà de ce seuil, il devient difficile de distinguer une explosion nucléaire d'un tremblement de terre ou autre "bruit" d'origine sismique et il peut être nécessaire d'effectuer des mesures supplémentaires.

Il est particulièrement difficile d'estimer à distance la puissance d'une explosion nucléaire à partir des données sismiques disponibles car la relation entre les signaux sismiques et la puissance d'une explosion n'est pas fixe, mais dépend des caprices de la géologie et d'un certain nombre d'autres facteurs inconnus. A l'heure actuelle, il n'est pas possible d'avoir librement accès à la base de données nombreuses et fiables sur les explosions dont on connaît la puissance, intervenues dans divers lieux et environnement géologiques, qui serait nécessaire pour définir cette relation avec le maximum de confiance. C'est pourquoi les notes du tableau soulignent que les estimations de la puissance des explosions signalées ne sont pas suffisamment précises pour déterminer si les accords internationaux ont été respectés. Toutes ces questions sont actuellement étudiées très sérieusement dans les enceintes internationales.

NOUVELLE-ZELANDE

[Original : anglais]
[31 mai 1989]

1. J'ai l'honneur de me référer à la résolution 42/38 C, adoptée par l'Assemblée générale le 30 novembre 1987 et intitulée "Notification des essais nucléaires". Au paragraphe 3, les Etats qui, sans procéder eux-mêmes à des explosions nucléaires, disposent de renseignements concernant de telles explosions, sont invités à les communiquer au Secrétaire général.

2. Suite à cette demande, j'ai l'honneur de vous communiquer dans l'appendice ci-joint la liste des essais nucléaires auxquels la France a procédé en 1988 dans le Pacifique Sud. Ces essais se sont déroulés sur l'atoll de Mururoa et, pour la première fois depuis 1975, probablement aussi sur celui de Fangataufa. La puissance de chaque explosion a été estimée à partir des signaux hydroacoustiques enregistrés par notre observatoire sismique national de Rarotonga (îles Cook).

/...

APPENDICE

Données concernant les explosions nucléaires effectuées
en 1988 sur l'atoll de Mururoa

Coordonnées géographiques : 21° 50' de latitude sud
138° 55' de longitude ouest

<u>Date</u>	<u>Heure</u> <u>(Heure légale de la Nouvelle-Zélande)</u>	<u>Puissance estimée</u> <u>en kilotonnes</u>
12 mai	5 heures	20
26 mai	5 h 1	80
17 juin	5 h 15	5
24 juin	5 h 31	30
26 octobre	5 heures	1
6 novembre	4 h 30	50
24 novembre	5 h 1	40

Données concernant les explosions nucléaires effectuées
en 1988 sur l'atoll de Fangataufa

Coordonnées géographiques : 22° 15' de latitude sud
138° 45' de longitude ouest

<u>Date</u>	<u>Heure</u> <u>(Heure légale de la Nouvelle-Zélande)</u>	<u>Puissance estimée</u> <u>en kilotonnes</u>
1er décembre	5 h 55	100

STRUCTURE GEOLOGIQUE DE L'ATOLL DE MURUROA

La description ci-après est extraite de "Report of a New Zealand, Australian, and Papua New Guinea Scientific Mission to Mururoa Atoll" (Ministère néo-zélandais des affaires étrangères, Wellington, 1984, chap. 2.1.2.2.) :

"2.1.2.2. La formation géologique de Mururoa

La structure de l'atoll de Mururoa a été élucidée à partir d'une base de données comprenant des études aéromagnétiques détaillées et des études de sismique réflexion et réfraction détaillées, étayées par 200 à 300 forages profonds ou peu profonds qui ont fourni les données confirmant leurs conclusions. Celles-ci se sont aussi trouvées corroborées par une étude bathymétrique détaillée et précise des flancs de l'atoll. Beaucoup de ces données ne sont pas publiées, mais quel que soit le critère retenu, la base de données dont les chercheurs français ont disposé pour interpréter la structure de Mururoa est impressionnante. Mururoa est sans aucun doute l'atoll coralien le mieux étudié du monde. On en trouvera ci-après une description sommaire qui puise à toutes les sources utilisables disponibles.

Les profils de sismique réfraction et réflexion indiquent que la structure souterraine de Mururoa peut être divisée en cinq zones, selon la vitesse moyenne de propagation des ondes, à savoir :

Carbonates coraliens	2,20 km s ⁻¹
Lave aérienne	3,80 km s ⁻¹
Lave subaquatique	3,68 km s ⁻¹
Lave profonde	4,50 km s ⁻¹
Lave du manteau	5,27 - 5,60 km s ⁻¹

La base de l'atoll se trouve à plus de 3 000 mètres de profondeur; la face sud présente une inclinaison de 12° à 40° au-dessus de 1 000 mètres, alors que la pente peut atteindre 66° par endroits sur la face nord... Les études aéromagnétiques révèlent l'existence de trois caractéristiques linéaires traversant d'ouest en est le nord, le centre et le sud de l'atoll, qui représentent probablement les marges de zones de fracture profonde de la croûte terrestre (rift). Les études sismologiques semblent indiquer la présence d'un conduit volcanique situé au centre sous le lagon et allongé selon un axe nord-ouest-sud-est. Le toit de la couche volcanique se trouve à une plus grande profondeur au nord qu'au sud, où elle est en outre plus irrégulière, ce que corroborent des forages qui la rencontrent à une profondeur de 430 à 450 mètres au nord et de 300 mètres au sud. Sous le lagon, il se trouve vers 180 à 200 mètres de profondeur et s'enfonce doucement et régulièrement (avec une pente de 1° à 2°) en direction de l'océan.

Jusqu'à une profondeur de 1 600 mètres environ, les dépôts volcaniques présentent deux phases : une phase inférieure subaquatique et une phase supérieure subaérienne. La phase subaquatique, considérée comme plus homogène, est formée d'autoclastites et de hyaloclastites, c'est-à-dire de

/...

coulées qui se sont fissurées et brisées par suite de leur refroidissement rapide au contact de l'eau de mer. C'est dans les hyaloclastites que les fractures sont le plus nombreuses. Des dykes plus ou moins épais s'enfoncent dans la séquence.

Cette base de données stratigraphiques a récemment été beaucoup développée grâce aux travaux de Danielle Buigues (1982), qui a étudié cinq forages effectués à travers les marges méridionale et septentrionale et dans le lagon. Cette étude a permis d'établir que des récifs frangeants/barrières ont fait place à une plate-forme et enfin à un atoll, la base volcanique s'enfonçant progressivement sous la croûte terrestre tandis que le niveau des mers du globe fluctuait, les phases de niveau élevé de la mer et de croissance du récif alternant avec des périodes où ce niveau était bas, ce qui exposait le récif à des intempéries entraînant sa destruction. La présence de dolomites en début de séquence s'explique par l'action du climat quand le niveau de la mer était peu élevé. Il est intéressant de noter aussi que cet auteur a discerné les effets massifs de l'érosion karstique, c'est-à-dire l'apparition d'une mégaporosité. Les chiffres précédemment publiés par Reppelin et Trichet (1975) suggéraient déjà que les calcaires étaient plus ou moins poreux. D. Buigues a non seulement confirmé cette hypothèse, mais a encore montré que les zones de mégaporosité sont le produit de l'altération subaérienne des calcaires exposés, qui a probablement entraîné la formation de réseaux de cavités. Elle décèle ce phénomène de karstification au-dessous de 330 mètres, entre 280 et 290 mètres, entre 230 et 260 mètres, entre 120 et 150 mètres et aux environs de 90 mètres de profondeur."

Références :

Buigues, D., Sédimentation et diagénèse des formations carbonates de l'atoll de Mururoa (Polynésie française). Thèse de doctorat de 3e cycle, Université de Paris-Sud, Centre d'Orsay, 1982, deux volumes, 309 pages.

Reppelin, P., et Trichet J., Un exemple de diagénèse de carbonates récifaux (atoll de Mururoa, Polynésie française), IXe Congrès international de sédimentologie, Nice, 1975, thème 7, p. 179 à 186.

Structure géologique de l'atoll de Fangataufa

Les autorités néo-zélandaises supposent que la géologie de l'atoll de Fangataufa est semblable à celle de l'atoll de Mururoa en raison de leur origine géologique proche. Il n'existe cependant pas encore de description géologique de l'atoll de Fangataufa dans les documents, articles et ouvrages disponibles.

Profondeur à laquelle ont été effectués les essais

Les autorités françaises ne communiquent pas de chiffres sûrs indiquant à quelle profondeur sont effectués les essais nucléaires. En novembre 1987, M. Gaston Flosse, qui était à l'époque le Secrétaire d'Etat chargé du Pacifique Sud, avait mentionné un intervalle de 500 à 700 mètres de profondeur pour les essais effectués sous le lagon, en faisant observer que, comme les puits avaient été forés plus loin de la paroi extérieure de l'atoll, ils n'étaient pas aussi profonds qu'auparavant.

/...

A/44/87/Add.3

Français

Page 9

Dans un rapport de 1988, la Fondation Cousteau suggérait pour ces essais une profondeur comprise entre 800 mètres et 1 000 mètres ("Mission scientifique de la Calypso sur le site d'expérimentations nucléaires de Mururoa", rapport publié par la Fondation Cousteau, Paris, novembre 1988, p. 16).
