

## **Pour une révision des zones géographiques**

Au cours du débat sur le projet de loi au Sénat, le 14 octobre 2009, le rapporteur Marcel-Pierre Cléach a déclaré que « *la détermination des zones exposées décrites à l'article 2 répond à des critères scientifiques. Le ministère de la défense a travaillé à partir des relevés dosimétriques, et c'est donc sur cette base que les décrets d'application seront établis.* » Ces propos ont été appuyés « *mot pour mot* » par le ministre.

Or, les « *critères scientifiques* » auxquels se réfère le rapporteur sont démentis par deux rapports scientifiques, l'un publié en 2006 sous l'autorité du Ministère de la défense – « *La dimension radiologique des essais nucléaires français en Polynésie* » - et l'autre publié par le Commissariat à l'Energie Atomique en 2007 - « *Les atolls de Mururoa et de Fangataufa (Polynésie française) Les expérimentations nucléaires. Aspects radiologiques* ». De plus, les rapports intitulés « *Surveillance de la radioactivité* » envoyés chaque année par la République française à l'UNSCEAR du temps des essais aériens démentent catégoriquement, en notant les relevés dosimétriques après chaque campagne de tir, les « *critères scientifiques* » invoqués aujourd'hui par le sénateur Cléach et le ministre de la défense.

L'objet de ce document est de montrer, sur la base de ces documents officiels, la réalité des retombées radioactives des essais aériens entre 1966 et 1974 sur toutes les îles polynésiennes et d'inviter le ministère de la défense à se conformer aux véritables critères scientifiques établis par ses propres services, par le CEA ou au nom de la République française.

**En conséquence, les décrets d'application de la loi relative à la reconnaissance et à l'indemnisation des victimes des essais nucléaires devront établir que tous les archipels polynésiens font partie de la zone géographique concernée et que toute personne ayant vécu ou séjourné en Polynésie française entre le 2 juillet 1966 et le 31 décembre 1974 et atteinte de l'une ou plusieurs des pathologies retenues par la loi pourra bénéficier des dispositions d'indemnisation prévues par cette loi.**

## Plus de 200 retombées sur les îles et atolls habités polynésiens

Les zones géographiques citées dans l'article 2 de la loi et les points II, III et IV du décret ne correspondent pas à la réalité des retombées radioactives des essais aériens. Ainsi, selon les documents publics du ministère de la défense et du Commissariat à l'énergie atomique<sup>1</sup>, et les rapports de la France à l'UNSCEAR plus de 200 retombées radioactives ont été mesurées sur l'ensemble des archipels polynésiens entre 1966 et 1974. De plus, par le biais des retombées « directes », « indirectes » ou « différées », un même essai aérien a pu contaminer l'atmosphère d'une même île à plusieurs reprises à quelques jours d'intervalle.

L'analyse de ces documents nous conduit aux remarques préliminaires suivantes :

1. Les informations sur les retombées contenues dans ces divers documents publics sont partielles, disparates et incomplètes, mentionnant tantôt la radioactivité atmosphérique, tantôt la radioactivité de l'eau ou des sols, tantôt le débit de dose radioactive, suggérant ainsi que les auteurs des documents récents datés de 2006 et 2007 ont « sélectionné » des données dans les documents primitifs des années 1966 à 1974 ;
2. Les informations sur les retombées contenues dans ces documents publics ont été « recalculées » et « minimisées » au regard des documents classifiés « secret » ou « confidentiel défense » des années 1966 et 1967 qui sont aujourd'hui dans le domaine public.
3. Les informations sur les retombées radioactives contenues dans les rapports de la République française à l'UNSCEAR ne sont pas complètes. En effet, aucune donnée n'est fournie sur les retombées des îles proches des sites d'essais, les plus touchées.

Cependant, ces documents publics du ministère de la défense, du CEA ou de la République française apportent des informations suffisantes sur la radioactivité atmosphérique générée par les essais aériens sur les îles et atolls polynésiens entre 1966 et 1974 pour remettre en cause radicalement la délimitation géographique retenue par la loi Morin. On apprend ainsi que :

1. la « limite de concentration de la radioactivité dans l'air pour les personnes du public »<sup>2</sup> s'élève à  $10^{-12}$  Ci/m<sup>3</sup>, soit **1 pCi/m<sup>3</sup>** (voir note<sup>3</sup>).
2. la plupart des essais atmosphériques entre 1966 et 1974 ont provoqué une radioactivité atmosphérique dépassant - parfois jusqu'à plusieurs milliers de fois - la limite de 1 pCi/m<sup>3</sup> sur l'ensemble des îles et atolls de la Polynésie et non seulement sur les îles et atolls retenus par la loi Morin et son décret d'application.
3. le niveau de la radioactivité de l'atmosphère s'est élevé à 1408 pCi/ m<sup>3</sup> à Papeete entre le 11 et le 20 juillet 1974, alors qu'il était à 0,04 pCi/m<sup>3</sup> pour la même période à Montlhéry, dans la région parisienne<sup>4</sup>. Le rapport CEA-R 6136 précise même qu'un maximum a été atteint au poste de contrôle de Mahina, les 19 et 20 juillet 1974, avec 14 000 pCi/m<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Ministère de la défense, « La dimension radiologique des essais nucléaires français en Polynésie », 2006, p. 361 à 449 et CEA-R 6136, « Les atolls de Mururoa et de Fangataufa (Polynésie française) Les expérimentations nucléaires. Aspects radiologiques », 2007, p. 163 à 291

<sup>2</sup> Rapport CEA-R 6136 p. 288

<sup>3</sup> Le nombre de désintégrations par seconde (ou activité) était mesurée en Curies (Ci) ou en pico Curies (pCi). Elle est aujourd'hui mesurée en Becquerels (Bq).

En conséquence, l'article 1, II du décret d'application de la loi relative à la reconnaissance et à l'indemnisation des victimes des essais nucléaires français doit être rectifié et prendre en compte la « zone géographique » constituée par l'ensemble des îles et archipels polynésiens pour la période des essais aériens (1966-1974).

## Les preuves de la contamination de l'ensemble de la Polynésie

Les références ci-après sont issues des documents officiels français et montrent l'ampleur de la contamination de l'atmosphère polynésienne lors des essais aériens. Pour confirmer l'ampleur géographique de la contamination, nous avons sélectionné des informations officielles sur chacun des archipels de la Polynésie française : Raivavae (Australes), Hiva Oa (Marquises), Tahiti (Iles de la Société), Hao (Tuamotu).

De plus, contrairement aux allégations du ministère de la défense prétendant que seuls 10 essais aériens auraient posé problème, nous montrons que pratiquement **tous les essais aériens** ont provoqué des contaminations, notamment sur les îles et atolls retenus par la loi Morin (Gambier, Tureia, Reao et Pukarua).

Raivavae : 10 retombées	Hao : 16 retombées	Reao : 21 retombées
Hiva Oa : 14 retombées	Gambier : 23 retombées	Pukarua : 7 retombées
Tahiti : 31 retombées	Tureia : 27 retombées	

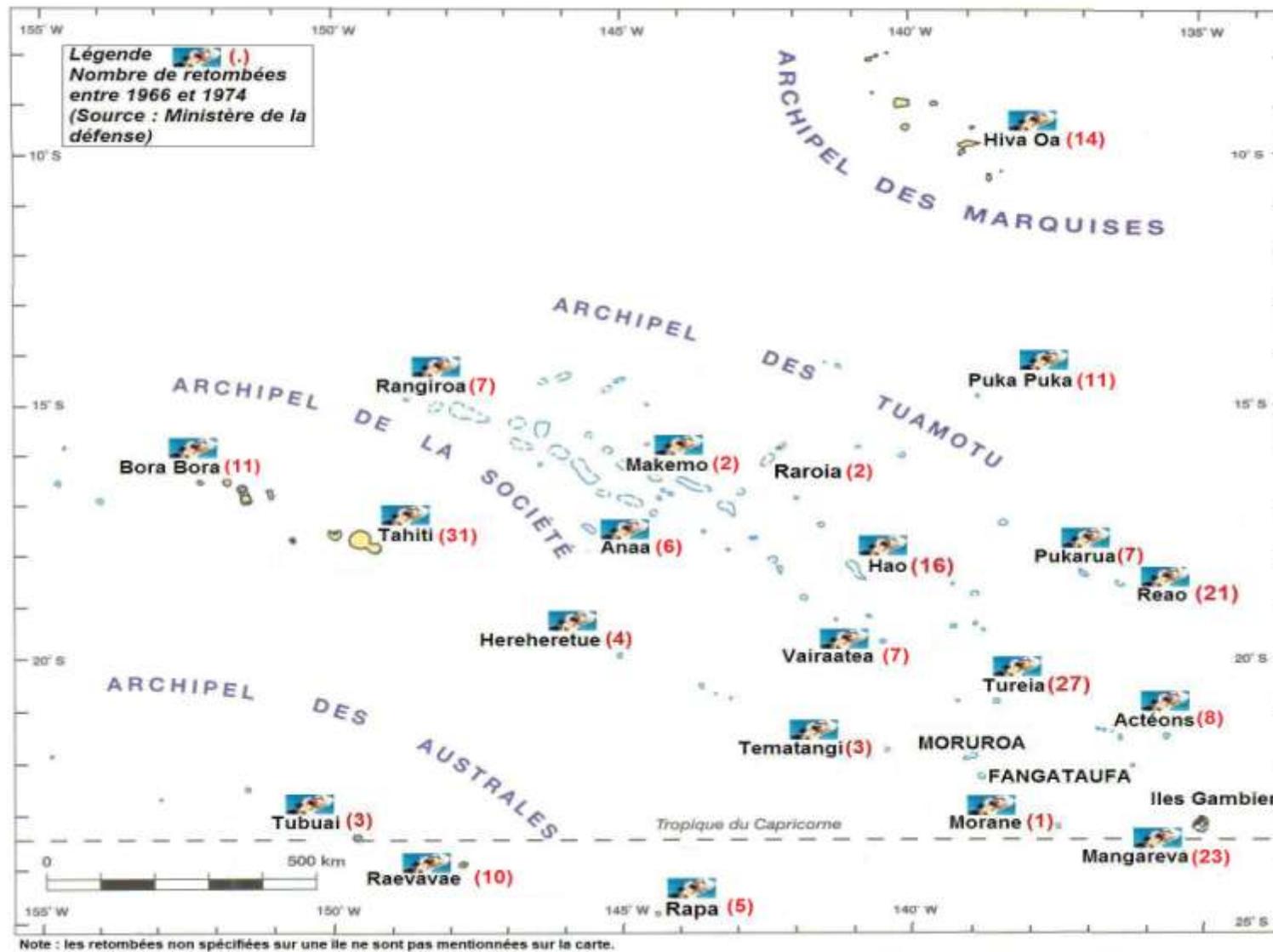
Les informations recueillies dans les rapports officiels sur la contamination des autres îles et atolls de la Polynésie française qui disposaient d'appareils de mesures de la radioactivité sont résumées dans le tableau suivant :

### Autres îles et atolls polynésiens ayant subi des retombées radioactives entre 1966 et 1974

Actéons : 8 retombées	Makemo : 2 retombées	Raroia 2 retombées
Anaa : 6 retombées	Marquises (non spécifié) : 1 retombée	Société (non spécifié) 2 retombées
Australes (non spécifié) : 1 retombée	Morane : 1 retombée	Tematangi : 3 retombées
Bora Bora : 11 retombées	Puka Puka : 11 retombées	Tuamotu (non spécifié) : 1 retombée
Hereheretue : 4 retombées	Rangiroa : 7 retombées	Tubuai : 3 retombées
Iles sous le Vent (non spécifié) : 1 retombée	Rapa : 5 retombées	Vairaatea : 7 retombées

**La carte ci-après résume le nombre de retombées radioactives connues à ce jour sur les îles de la Polynésie française.**

<sup>4</sup> Rapport de la République française « Surveillance de la radioactivité en 1974 » transmis à l'UNSCEAR, p. I-2 à I-4 : <http://www.moruroa.org/medias/pdf/RapportUNSCEAR1974.pdf>



## Références des retombées radioactives.

Les chiffres en caractères gras indiquent un **dépassement** de la limite de concentration de la radioactivité de l'air pour les personnes du public de 1 pCi/m<sup>3</sup>.

### Retombées radioactives sur les Australes (1966-1974) : Le cas de Raivavae (10 retombées)

Tir à l'origine des retombées	Date retombées sur Raivavae	Source d'information
Aldébaran 2 juillet 1966	La retombée mondiale indirecte intéresse tous les postes de mesure du réseau polynésien à compter du 10 juillet. Le niveau d'activité atteint est plus élevé dans la région nord-est - environ <b>80 pCi/m<sup>3</sup></b> - que sur le reste de la Polynésie - entre <b>10 et 30 pCi/m<sup>3</sup></b> . Le poste de Raivavae dans le Sud est touché le 8 juillet. Ce qui indique que la retombée a été entraînée par un vent anticyclonique qui a abordé la Polynésie par le Sud-Ouest pour se développer ensuite vers le Nord Est (SMSR 8).	SMSR n°8/SMSR/PEL/CD, 17 mars 1967
Tir Capella 7 juillet 1968	07/07/1968 : valeur maximale de la radioactivité atmosphérique pour la journée du 7 juillet : <b>80 pCi/m<sup>3</sup></b> (CEA-R). Entre le 1er et le 10 juillet 1968, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à <b>7,50 pCi/m<sup>3</sup></b> à Raevavae (Rapport France à UNSCEAR). Entre le 1er et le 10 juillet 1968, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à 0,151 pCi/m <sup>3</sup> à Montlhéry (Paris), soit une radioactivité 49 fois moindre qu'à Raevavae (Rapport France à UNSCEAR).	La dimension radiologique p. 382 CEA-R-6136 p. 193 Rapport République Française à UNSCEAR 1968 p. A-68-2 et A-68-6
Tir Castor 15/07/1968	à H+63 (18 juillet) : la radioactivité atmosphérique est de <b>160 pCi/m<sup>3</sup></b> (CEA-R). Entre le 11 et le 20 juillet 1968, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à <b>5,48 pCi/m<sup>3</sup></b> à Raevavae (Rapport France à UNSCEAR). Entre le 11 et le 20 juillet 1968, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à 0,098 pCi/m <sup>3</sup> à Montlhéry (Paris), soit une radioactivité 56 fois moindre qu'à Raevavae (Rapport France à UNSCEAR).	La dimension radiologique p. 384 CEA-R-6136 p. 195 Rapport République Française à UNSCEAR 1968 p. A-68-2 et A-68-6
Tir Pollux 3 août 1968	Entre le 1er et le 10 août 1968, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à <b>2,95 pCi/m<sup>3</sup></b> à Raevavae (Rapport France à UNSCEAR). Entre le 1er et le 10 août 1968, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à 0,085 pCi/m <sup>3</sup> à Montlhéry (Paris), soit une radioactivité 35 fois moindre qu'à Raevavae (Rapport France à UNSCEAR).	Rapport République Française à UNSCEAR 1968 p. A-68-2 et A-68-6
Tir Dragon 30 mai 1970	Entre le 1er et le 10 juin 1970, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à <b>4,097 pCi/m<sup>3</sup></b> à Raevavae (Rapport France à UNSCEAR). Entre le 1er et le 10 juin 1970, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à 0,232 pCi/m <sup>3</sup> à Montlhéry (Paris), soit une radioactivité 17 fois moindre qu'à Raevavae (Rapport France à UNSCEAR).	Rapport République Française à UNSCEAR 1970 p. I-1 et I-5
Tir Encelade 12 juin 1971	Une augmentation de la radioactivité est détectée par le PCR de Raivavae le 12/06/1971 : <b>23 pCi/m<sup>3</sup></b> (CEA-R). Entre le 21 et le 30 juin 1971, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à 6,38 pCi/m <sup>3</sup> à Raevavae (Rapport France à UNSCEAR). Entre le 21 et le 30 juin 1971, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à 0,116 pCi/m <sup>3</sup> à Montlhéry (Paris), soit une radioactivité 55 fois moindre qu'à Raevavae (Rapport France à UNSCEAR).	La dimension radiologique p. 412 CEA-R-6136 p. 233 Rapport République Française à UNSCEAR 1971 p. I-1 et I-4

Tir Japet 4 juillet 1971	On constate une légère remontée due à un retour anticyclonique sur de nombreuses îles : Raivavae : <b>2 pCi/m3</b> (CEA-R)	La dimension radiologique p. 414 CEA-R-6136 p. 237
Tir Euterpe 21 juillet 1973	Des retombées différées sont relevées en différents lieux : à Raivavae, le 9 août 1973 : avec 0,5 pCi/m3 le 4 août (CEA-R).	La dimension radiologique p. 430 CEA-R-6136 p. 255
Tir Pallas 18 août 1973	Des retombées sont détectées sur 4 îles : à Raivavae du 19 au 21 août 1973 avec une radioactivité atmosphérique qui atteint <b>3000 pCi/m3</b> et un débit de dose maximal de 27 µrad/h (CEA-R).	La dimension radiologique p. 434 CEA-R-6136 p. 261
Tir Parthénope 24 août 1973	Les seules montées de radioactivité atmosphériques sont relevées à Raivavae le 26 août 1973, avec un maximum de <b>10 pCi/m3</b> .	La dimension radiologique p. 436 CEA-R-6136 p. 263

### Retombées radioactives sur les Marquises (1966-1974) : Le cas de Hiva Oa (14 retombées)

Tir à l'origine des retombées	Date retombées sur Hiva Oa	Source d'information
Tir Rigel 24 septembre 1966	24 septembre 1966 (à H +20 h) : <b>8000 pCi/m3</b> (296 000 mBq/m3) (DIRCEN 110)	DIRCEN n° 110/GOEN/OPS/S, 23 oct 1966
Tir Sirius 4 octobre 1966	La retombée mondiale indirecte apparaît dès le 8 octobre sur les postes du Nord-Est Polynésien (Hiva Oa , Puka Puka) pour atteindre le 11 octobre les postes de l'ouest - poste de Bora Bora et de Raiatea. Cette retombée intéresse tous les postes avec des niveaux journaliers assez élevés - <b>300 à 400 pCi/m3</b> . (SMSR 8).	SMSR n°8/SMSR/PEL/CD, 17 mars 1967
Tir Cassiopée 22 mai 1970	Quelques traces de radioactivité sont détectées le 28 mai 1970 à Hiva Oa : 1 pCi/m3 (CEA-R).	CEA-R-6136 p. 211
Tir Dragon 30 mai 1970	Des retombées différées seront détectées entre le 6 et le 14 juin avec une moyenne journalière maximale comprise entre 0,5 et <b>4 pCi/m3</b> (CEA-R).	La dimension radiologique p. 396 CEA-R-6136 p. 214
Tir Eridan 24 juin 1970	Quelques retours anticycloniques sont signalés le 6 juillet sur les Tuamotu, les Iles Marquises avec une valeur maximale de <b>10 pCi/m3</b> à Hiva Oa (CEA-R). Entre le 1er et le 10 juillet 1970, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à <b>5,311 pCi/m3</b> à Hiva Oa (Rapport France à UNSCEAR). Entre le 1er et le 10 juillet 1970, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à 0,101 pCi/m3 à Montlhéry (Paris), soit une radioactivité 52 fois moindre qu'à Hiva Oa (Rapport France à UNSCEAR).	La dimension radiologique p. 398 CEA-R-6136 p. 217 Rapport République Française à UNSCEAR 1970 p. I-1 et I-5

Tir Licorne 3 juillet 1970	Le passage du nuage des retombées mondiales est observé en plusieurs vagues du 20 au 23 juillet à Hiva Oa, de l'ordre de la pCi/m <sup>3</sup> (CEA-R).	CEA-R-6136 p. 220
Tir Pégase 27 juillet 1970	Une retombée différée est détectée le 5 août 1970 à Hiva Oa : 1 pCi/m <sup>3</sup> (CEA-R).	CEA-R-6136 p. 222
Tir Orion 2 août 1970	Une autre retombée est détectée à Hiva Oa les 12-13 août : <b>4 pCi/m<sup>3</sup></b> . La retombée de Hiva Oa est superposée à celle du tir Toucan (CEA-R)	La dimension radiologique p. 404 CEA-R-6136 p. 224-225
Tir Toucan 6 août 1970	Des retour anticycloniques sont perçus les 8 et 9 août sur l'ensemble des postes, à l'exception de Rapa... A Hiva Oa, avec une dose externe de quelques millirem (CEA-R). Entre le 11 et le 20 août 1970, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à <b>2,645 pCi/m<sup>3</sup></b> à Hiva Oa (Rapport France à UNSCEAR). Entre le 11 et le 20 août 1970, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à 0,088 pCi/m <sup>3</sup> à Montlhéry (Paris), soit une radioactivité 30 fois moindre qu'à Hiva Oa (Rapport France à UNSCEAR).	CEA-R-6136 p. 227 Rapport République Française à UNSCEAR 1970 p. I-1 et I-5
Tir Encelade 12 juin 1971	Une augmentation de la radioactivité est détectée par le PCR de Hiva Oa (CEA-R). Entre le 11 et le 20 juin 1971, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à <b>3,61 pCi/m<sup>3</sup></b> à Hiva Oa (Rapport France à UNSCEAR). Entre le 11 et le 20 juin 1971, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à 0,111 pCi/m <sup>3</sup> à Montlhéry (Paris), soit une radioactivité 32 fois moindre qu'à Hiva Oa (Rapport France à UNSCEAR). Entre le 21 et le 30 juin 1971, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à <b>8,11 pCi/m<sup>3</sup></b> à Hiva Oa (Rapport France à UNSCEAR). Entre le 21 et le 30 juin 1971, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à 0,116 pCi/m <sup>3</sup> à Montlhéry (Paris), soit une radioactivité 70 fois moindre qu'à Hiva Oa (Rapport France à UNSCEAR).	La dimension radiologique p. 412 CEA-R-6136 p. 233 Rapport République Française à UNSCEAR 1971 p. I-1 et I-4
Tir Japet 4 juillet 1971	Entre le 11 et le 20 juillet 1971, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à <b>8,48 pCi/m<sup>3</sup></b> à Hiva Oa (Rapport France à UNSCEAR). Entre le 11 et le 20 juillet 1971, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à 0,186 pCi/m <sup>3</sup> à Montlhéry (Paris), soit une radioactivité 45 fois moindre qu'à Hiva Oa (Rapport France à UNSCEAR).	Rapport République Française à UNSCEAR 1971 p. I-1 et I-4
Tir Titania 30 juin 1972	Quelques retombées de faible niveau sont observées. Les niveaux journaliers maximaux de la radioactivité atmosphérique sont relevés à Hiva Oa du 12 au 17 juillet 1972 avec <b>1,3 pCi/m<sup>3</sup></b> (CEA-R).	La dimension radiologique p. 424 CEA-R-6136 p. 248
Tir Obéron 27 juillet 1972	Des retombées différées de faible niveau sont détectées au cours du mois d'août en 6 points : à Hiva Oa les 10 et 11 août : 0,3 pCi/m <sup>3</sup> . (CEA-R)	La dimension radiologique p. 426 CEA-R-6136 p. 250
Tir Euterpe 21 juillet 1973	Des retombées différées sont relevées en différents lieux : à Hiva Oa, du 2 au 6 août 1973 : avec un maximum de <b>12 pCi/m<sup>3</sup></b> le 4 août (CEA-R).	La dimension radiologique p. 430 CEA-R-6136 p. 255

## Retombées radioactives sur les Iles de la Société (1966-1974) : Le cas de Tahiti (31 retombées)

Tir à l'origine des retombées	Date retombées sur Tahiti	Source d'information
Tir Aldébaran 2 juillet 1966	23/07/1966 : retombée mondiale détectée sur Tahiti (SMSR 8)	SMSR n°8/SMSR/PEL/CD, 17 mars 1967
Tir Tamoure 19 juillet 1966	23 juillet 1966 (Papeete) : <b>2 pCi/m3</b> (CEA-R). Une légère retombée mondiale indirecte est détectée dès le 23 juillet sur les postes de l'ouest polynésien (postes d'Anaa, de Taravao, d'Arue). Le niveau d'activité est très faible : <b>5 pCi/m3</b> maximum (SMSR 8).	La dimension radiologique p. 364 CEA-R-6136 p. 169 SMSR n°8/SMSR/PEL/CD, 17 mars 1967
Tir Bételgeuse 11 septembre 1966	20 septembre 1966 (Papeete) : <b>8 pCi/m3</b> (CEA-R) Retombée mondiale directe détectée le 5 octobre sur Papeete (SMSR 8).	La dimension radiologique p. 366 CEA-R-6136 p. 171 SMSR n°8/SMSR/PEL/CD, 17 mars 1967
Tir Rigel 24 septembre 1966	25 septembre 1966 (H+30) montée de la radioactivité atmosphérique à <b>80 pCi/m3</b> (CEA-R) 14 octobre : retombée détectée sur Papeete (SMSR 8).	CEA-R-6136 p. 175 SMSR n°8/SMSR/PEL/CD, 17 mars 1967
Tir Sirius 4 octobre 1966	6-7 octobre 1966 : quelques dizaines de nCi/m3 à Taravao, soit quelques <b>dizaines de milliers de pCi/m3</b> (CEA-R).	La dimension radiologique p. 370 CEA-R-6136 p. 177
Tir Altaïr 5 juin 1967	Retombée différée mondiale directe détectée à compter du 25 juin sur Papeete (SMSR 39) Entre le 11 et le 20 juin 1967, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à <b>4,339 pCi/m3</b> à Papeete (Rapport France à UNSCEAR 1967) Entre le 11 et le 20 juin 1967, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à 0,036 pCi/m3 à Montlhéry (Paris), soit une radioactivité 120 fois moindre qu'à Papeete (Rapport France à UNSCEAR 1967)	SMSR n° 39/SMSR/PEL/CD, 5 avril 1968 Rapport République Française à UNSCEAR 1967 p. A-67-4 et p. A-67-5
Tir Antarès 27 juin 1967	30 juin – 2 juillet 1967 (Mahina) : quelques pCi/m3 (CEA-R). Retombée différée mondiale directe détectée à compter du 25 juillet sur Papeete (SMSR 39). Retombée différée mondiale indirecte détectée sur la Polynésie à compter du 30 juin. Activité maximum: <b>200 pCi/m3</b> le 1er juillet à Mahina. Les effets du tir Antarès sont rapidement noyés par ceux du tir Arcturus du 2 juillet. (SMSR 39).	La dimension radiologique p. 376 CEA-R-6136 p. 184 SMSR n° 39/SMSR/PEL/CD, 5 avril 1968

Tir Arcturus 2 juillet 1967	Le 6 juillet à 4 h 00, le MAC TROP indique une activité de l'air à Mahina de <b>2000 pCi/m3</b> et le 7 juillet à 2 h 00, le MAC TROP indique une activité de l'air à Mahina de <b>2100 pCi/m3</b> (SMSR 39). Retombée différée mondiale directe détectée à compter du 25 juillet sur Papeete (SMSR 39) Entre le 1er et le 10 juillet 1967, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à <b>7,548 pCi/m3</b> à Papeete (Rapport France à UNSCEAR 1967). Entre le 1er et le 10 juillet 1967, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à 0,032 pCi/m3 à Montlhéry (Paris), soit une radioactivité 236 fois moindre qu'à Papeete (Rapport France à UNSCEAR 1967).	SMSR n° 39/SMSR/PEL/CD, 5 avril 1968 Rapport République Française à UNSCEAR 1967 p. A-67-4 et p. A-67-5
Tir Castor 15 juillet 1968	Entre le 11 et le 20 juillet 1968, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à <b>4,233 pCi/m3</b> à Papeete et à <b>4,39 pCi/m3</b> à Mahina (Rapport France à UNSCEAR 1968). Entre le 11 et le 20 juillet 1968, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à 0,098 pCi/m3 à Montlhéry (Paris), soit une radioactivité 43 fois moindre qu'à Papeete et 45 fois moindre qu'à Mahina (Rapport France à UNSCEAR).	Rapport République Française à UNSCEAR 1968 p. A-68-2 et A-68-5 et A-68-6
Tir Pollux 3 août 1968	Entre le 11 et le 20 août 1968, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à <b>6,27 pCi/m3</b> à Mahina (Rapport France à UNSCEAR 1968). Entre le 11 et le 20 août 1968, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à 0,082 pCi/m3 à Montlhéry (Paris), soit une radioactivité 76 fois moindre qu'à Mahina (Rapport France à UNSCEAR)	Rapport République Française à UNSCEAR 1968 p. A-68-2 et A-68-6
Tir Canopus 24 août 1968	Entre le 21 et le 31 août 1968, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à <b>9,800 pCi/m3</b> à Papeete et à <b>11,44 pCi/m3</b> à Mahina (Rapport France à UNSCEAR 1968). Entre le 21 et le 31 août 1968, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à 0,104 pCi/m3 à Montlhéry (Paris), soit une radioactivité 94 fois moindre qu'à Papeete et 110 fois moindre qu'à Mahina (Rapport France à UNSCEAR)	Rapport République Française à UNSCEAR 1968 p. A-68-2 et A-68-5 et A-68-6
Tir Andromède 15 mai 1970	Les 29 et 30 mai, des retombées différées sont détectées entre 1 et quelques pCi/m3 à Tahiti (CEA-R).	CEA-R-6136 p. 208
Tir Cassiopée 22 mai 1970	Quelques traces de radioactivité sont détectées les 30-31 mai 1970 à Tahiti : de <b>2 à 3 pCi/m3</b> (CEA-R).	La dimension radiologique p. 394 CEA-R-6136 p. 211
Tir Dragon 30 mai 1970	Le 3 juin le débit de dose de 4 µrad/h et une radioactivité atmosphérique de <b>5pCi/m3</b> (CEA-R). Des retombées différées seront détectées entre le 6 et le 14 juin avec une moyenne journalière maximale comprise entre 0,5 et <b>4 pCi/m3</b> (CEA-R).	La dimension radiologique p. 396 CEA-R-6136 p. 214
Tir Eridan 24 juin 1970	Quelques retours anticycloniques sont signalés le 9 juillet sur les Tuamotu avec une valeur maximale de <b>7 pCi/m3</b> à Papeete (CEA-R).	La dimension radiologique p. 398 CEA-R-6136 p. 217

Tir Licorne 3 juillet 1970	Le passage du nuage des retombées mondiales est observé en plusieurs vagues du 20 au 23 juillet à Tahiti, de l'ordre de la pCi/m <sup>3</sup> (CEA-R). Entre le 11 et le 20 juillet 1970, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à <b>3,27 pCi/m<sup>3</sup></b> à Mahina (Rapport France à UNSCEAR). Entre le 11 et le 20 juillet 1970, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à 0,144 pCi/m <sup>3</sup> à Montlhéry (Paris), soit une radioactivité 22 fois moindre qu'à Mahina (Rapport France à UNSCEAR).	CEA-R-6136 p. 220 Rapport République Française à UNSCEAR 1970 p. I-1 et I-5
Tir Pégase 27 juillet 1970	Une retombée différée est détectée le 7 août 1970 à Tahiti : <b>50 pCi/m<sup>3</sup></b> (CEA-R).	CEA-R-6136 p. 222
Tir Orion 2 août 1970	Un retour anticyclonique est détecté du 6 au 10 août 1970 à Tahiti : <b>50 pCi/m<sup>3</sup></b> (CEA-R). Une autre retombée est détectée à Tahiti les 12-13 août : <b>7 pCi/m<sup>3</sup></b> . Cette retombée est superposée à Tahiti par celle de Pégase (CEA-R) Entre le 1er et le 10 août 1970, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à <b>7,3 pCi/m<sup>3</sup></b> à Mahina (Rapport France à UNSCEAR). Entre le 1er et le 10 août 1970, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à 0,239 pCi/m <sup>3</sup> à Montlhéry (Paris), soit une radioactivité 30 fois moindre qu'à Mahina (Rapport France à UNSCEAR).	La dimension radiologique p. 404 CEA-R-6136 p. 224-225 Rapport République Française à UNSCEAR 1970 p. I-1 et I-5
Tir Toucan 6 août 1970	Des retours anticycloniques sont perçus les 8 et 9 août sur l'ensemble des postes, à l'exception de Rapa... A Tahiti, le débit de dose est de 6,4 µrad/h avec une dose externe de quelques millirem (CEA-R). Entre le 11 et le 20 août 1970, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à <b>10,6 pCi/m<sup>3</sup></b> à Mahina et à <b>5,401 pCi/m<sup>3</sup></b> à Papeete (Rapport France à UNSCEAR). Entre le 11 et le 20 août 1970, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à 0,088 pCi/m <sup>3</sup> à Montlhéry (Paris), soit une radioactivité 120 fois moindre qu'à Mahina et 61 fois moindre qu'à Papeete (Rapport France à UNSCEAR).	CEA-R-6136 p. 227 Rapport République Française à UNSCEAR 1970 p. I-1 et I-5
Tir Encelade 12 juin 1971	Une augmentation de la radioactivité est détectée par le PCR de Tahiti le 12/06/1971 : <b>14 pCi/m<sup>3</sup></b> à Mahina (CEA-R). Entre le 11 et le 20 juin 1971, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à <b>4,2 pCi/m<sup>3</sup></b> à Taravao et <b>3,44 pCi/m<sup>3</sup></b> à Papeete (Rapport France à UNSCEAR). Entre le 11 et le 20 juin 1971, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à 0,111 pCi/m <sup>3</sup> à Montlhéry (Paris), soit une radioactivité 38 fois moindre qu'à Taravao et 31 fois moindre qu'à Papeete (Rapport France à UNSCEAR). Entre le 21 et le 30 juin 1971, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à <b>22 pCi/m<sup>3</sup></b> à Taravao et <b>14,4 pCi/m<sup>3</sup></b> à Papeete (Rapport France à UNSCEAR). Entre le 21 et le 30 juin 1971, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à 0,116 pCi/m <sup>3</sup> à Montlhéry (Paris), soit une radioactivité 189 fois moindre qu'à Taravao et 124 fois moindre qu'à Papeete (Rapport France à UNSCEAR).	La dimension radiologique p. 412 CEA-R-6136 p. 233 Rapport République Française à UNSCEAR 1971 p. I-3 et I-4
Tir Japet 4 juillet 1971	On constate une légère remontée due à un retour anticyclonique sur de nombreuses îles : Tahiti : <b>1,7 pCi/m<sup>3</sup></b> (CEA-R)	La dimension radiologique p. 414 CEA-R-6136 p. 237

Tir Rhea 14 août 1971	A Tahiti un retour anticyclonique est perceptible au niveau de 0,9 pCi/m <sup>3</sup> (CEA-R).	CEA-R-6136 p. 242
Tir Umbriel 25 juin 1972	A Tahiti, la retombée intervient vers H+30 soit le 26 juin 1972 à 16 h; La radioactivité atmosphérique moyenne sur 24 heures est de <b>56 pCi/m<sup>3</sup></b> à Mahina et de <b>25 pCi/m<sup>3</sup></b> à Taravao. Dès le lendemain, la radioactivité volumique de l'air est revenue à son niveau d'avant tir. La dose correspondante n'est pas significative : 0,3 mrem (soit 0,003 mSv). (CEA-R) Quelques traces de retombées différées dues à des retours anticycloniques sont relevées le 5 juillet 1972 à Tahiti : 0,13 pCi/m <sup>3</sup> . (CEA-R)	La dimension radiologique p. 422 CEA-R-6136 p. 246
Tir Obéron 27 juillet 1972	Des retombées différées de faible niveau sont détectées au cours du mois d'août en 6 points : à Tahiti du 17 au 20 août : 0,2 pCi/m <sup>3</sup> . (CEA-R)	La dimension radiologique p. 426 CEA-R-6136 p. 250
Tir Euterpe 21 juillet 1973	Des retombées différées sont relevées en différents lieux : à Tahiti (Mahina) les 12 et 13 août 1973 : avec <b>1,5 pCi/m<sup>3</sup></b> le 13 août (CEA-R).	La dimension radiologique p. 430 CEA-R-6136 p. 255
Tir Melpomène 28 juillet 1973	Comme pour Moruroa et Fangataufa, entre J+1 et J+3, un retour de masses d'air est observé à Tahiti (Mahina et Taravao) avec respectivement la radioactivité atmosphérique à 1 pCi/m <sup>3</sup> et 0,3 pCi/m <sup>3</sup> le 3 août.(CEA-R).	La dimension radiologique p. 432 CEA-R-6136 p. 259
Tir Pallas 18 août 1973	Des retombées sont détectées sur 4 îles : à Tahiti le 21 août 1973 avec une radioactivité atmosphérique qui atteint <b>15 pCi/m<sup>3</sup></b> et un débit de dose de 5,5 µrad/h à Mahina et une radioactivité atmosphérique qui atteint <b>25 pCi/m<sup>3</sup></b> et un débit de dose de 10 µrad/h à Taravao (CEA-R). Il devient difficile de distinguer les retombées à longue distance de Pallas de celles du tir suivant Parthénope, ces deux essais étant réalisés avec un intervalle de 6 jours. Il peut être observé une remontée de la radioactivité atmosphérique dans la dernière décade du mois d'août aux îles Wallis et à Tahiti avec des valeurs moyennes respectivement de <b>6,5 et 5,3 pCi/m<sup>3</sup></b> (CEA-R)	La dimension radiologique p. 434 CEA-R-6136 p. 261
Tir Tamara 28 août 1973	Les retombées directes sont de faible niveau. Elles sont détectées entre le 28 et le 30 août 1973 à Tahiti (Mahina et Taravao) avec un débit de dose de 1 µrad/h (CEA-R).	La dimension radiologique p. 437 CEA-R-6136 p. 264
Tir Capricorne 16 juin 1974	Une retombée différée de faible niveau, due à des nuages dérivés extrait du nuage principal est détectée à Papeete à partir du 20 juin 1974 avec une valeur maximale de <b>12 pCi/m<sup>3</sup></b> le 21 juin (CEA-R). Entre le 21 et le 30 juin 1974, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à <b>2,25 pCi/m<sup>3</sup></b> à Papeete (Rapport France à UNSCEAR). Entre le 21 et le 30 juin 1974, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à 0,11 pCi/m <sup>3</sup> à Montlhéry (Paris), soit une radioactivité 20 fois moindre qu'à Papeete (Rapport France à UNSCEAR).	La dimension radiologique p. 440 CEA-R-6136 p. 268 Rapport République Française à UNSCEAR 1974 p. I-2 et I-4
Tir Gémeaux 7 juillet 1974	Des retombées différées sont détectées entre le 14 et le 16 juillet sur différents atolls ainsi qu'à Tahiti avec une valeur maximale de radioactivité atmosphérique de <b>2,6 pCi/m<sup>3</sup></b> à Papeete. (CEA-R)	La dimension radiologique p. 441 CEA-R-6136 p. 271

<p>Tir Centaure 17 juillet 1974</p>	<p>Des retombées différées atteignent les Iles du Vent les 19 et 20 juillet 1974. Le nuage principal génère plusieurs nuages secondaires qui suivent des trajectoires distinctes. Des précipitations de forte intensité conjuguées aux effets de relief conduisent à un dépôt au sol hétérogène de l'ordre de 50 <math>\mu\text{Ci}/\text{m}^2</math> au PCR de Mahina. Les valeurs maximales enregistrées par ce PCR sont pour la radioactivité atmosphérique de <b>14 000 pCi/m<sup>3</sup></b> et le débit de dose de 390 <math>\mu\text{rad}/\text{h}</math>. La dose correspondante est estimée à 80 mrem (0,8 mSv).(CEA-R). Entre le 11 et le 20 juillet 1974, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à <b>1408,85 pCi/m<sup>3</sup></b> à Papeete (Rapport France à UNSCEAR). Entre le 11 et le 20 juillet 1974, la radioactivité bêta moyenne de la décade de l'air s'élève à 0,04 pCi/m<sup>3</sup> à Montlhéry (Paris), soit une radioactivité 35 221 fois moindre qu'à Papeete (Rapport France à UNSCEAR).</p>	<p>La dimension radiologique p. 442 CEA-R-6136 p. 272-73 Rapport République Française à UNSCEAR 1974 p. I-2 et I-4</p>
---	--	--

### Retombées radioactives sur les Tuamotu (1966-1974) : Le cas de Hao (16 retombées)

Tir à l'origine des retombées	Date retombées sur Hao	Source d'information
<p>Tir Sirius 4 octobre 1966</p>	<p>6-7 octobre 1966 : quelques nCi/m<sup>3</sup>, soit quelques <b>milliers de pCi/m<sup>3</sup></b>. (CEA-R).</p>	<p>La dimension radiologique p. 370 CEA-R-6136 p. 177</p>
<p>Tir Antarès 27 juin 1967</p>	<p>27/06/1967 : quelques dizaines de <b>pCi/m<sup>3</sup></b> dans l'air. (CEA-R) Les premiers résultats donnent une dose externe reçue par la population entre le 1er juillet 1966 et le 1er juillet 1967, - pour Hao : une dizaine de mrem, compte non tenu des effets secondaires de Sirius qui, s'il s'agit bien d'un transport d'activité et non d'une retombée, n'a entraîné qu'une irradiation externe négligeable. (SMSR 32)</p>	<p>La dimension radiologique p. 376 CEA-R-6136 p. 184 SMSR n°32/SMSR/DIR/CD du 16 mars 1967</p>
<p>Tir Arcturus 2 juillet 1967</p>	<p>02/07/1967 : la retombée d'Arcturus est perçue <u>jusqu'à</u> Hao (<b>20 pCi/m<sup>3</sup></b> dans l'air) (CEA-R). Le 3 juillet à 16 h 30 le MAC TROP indique à Hao une activité de <b>250 pCi/m<sup>3</sup></b>; l'EV Henry mesure à 270 nautiques de Hao le 4 juillet à 0 h00 <b>120 pCi/m<sup>3</sup></b> (SMSR 39). Les effets d'Arcturus se font sentir jusqu'à Hao avec un maximum de <b>50 pCi/m<sup>3</sup></b> (SMSR 39).</p>	<p>La dimension radiologique p. 378 CEA-R-6136 p 187 SMSR n°32/SMSR/DIR/CD du 16 mars 1967</p>
<p>Tir Andromède 15 mai 1970</p>	<p>Le 23 mai, des retombées différées sont détectées entre 1 et <b>quelques pCi/m<sup>3</sup></b> à Hao (CEA-R).</p>	<p>CEA-R-6136 p. 208</p>
<p>Tir Cassiopée 22 mai 1970</p>	<p>Quelques traces de radioactivité sont détectées le 2 juin 1970 à Hao : <b>20 pCi/m<sup>3</sup></b> (CEA-R).</p>	<p>CEA-R-6136 p. 211</p>

Tir Dragon 30 mai 1970	Le début de la retombée est enregistré le 1er juin à 11h15 et elle se termine le 3 juin où elle se superpose au retour d'Andromède. Le niveau maximal est atteint le 2 juin avec un débit de dose de 30 $\mu$ rad/h et une radioactivité atmosphérique de <b>20 pCi/m3</b> . Ce qui conduit pour Hao, des doses de l'ordre de 0,05 mSv. Des retombées différées seront détectées entre le 6 et le 14 juin avec une moyenne journalière maximale comprise entre 0,5 et <b>4 pCi/m3</b> (CEA-R).	La dimension radiologique p. 396 CEA-R-6136 p. 214
Tir Eridan 24 juin 1970	Quelques retours anticycloniques sont signalés le 6 juillet sur les Tuamotu avec une valeur maximale de <b>13 pCi/m3</b> à Hao (CEA-R).	La dimension radiologique p. 398 CEA-R-6136 p. 217
Tir Licorne 3 juillet 1970	Le passage du nuage des retombées mondiales est observé en plusieurs vagues du 20 au 23 juillet à Hao, de l'ordre de la pCi/m3 (CEA-R).	CEA-R-6136 p. 220
Tir Orion 2 août 1970	Un retour anticyclonique est détecté du 6 au 10 août 1970 à Hao : <b>7 pCi/m3</b> (CEA-R). Une autre retombée est détectée à Hao les 12-13 août : <b>17 pCi/m3</b> . (CEA-R)	La dimension radiologique p. 404 CEA-R-6136 p. 224-225
Tir Toucan 6 août 1970	Des retours anticycloniques sont perçus les 8 et 9 août sur l'ensemble des postes, à l'exception de Rapa. A Hao, le débit de dose est de 15 $\mu$ rad/h avec une dose externe de quelques mrem (CEA-R).	CEA-R-6136 p. 227
Tir Encelade 12 juin 1971	Une augmentation de la radioactivité est détectée par le PCR de Hao le 12/06/1971 : <b>8 pCi/m3</b> (CEA-R).	La dimension radiologique p. 412 CEA-R-6136 p. 233
Tir Phoebe 8 août 1971	Des traces de radioactivité sont détectées à Hao le 10 août ( <b>9 pCi/m3</b> ) (CEA-R)	La dimension radiologique p. 416 CEA-R-6136 p. 239
Tir Titania 30 juin 1972	Quelques retombées de faible niveau sont observées. Les niveaux journaliers maximaux de la radioactivité atmosphérique sont relevés à Hao les 11, 13, 17 juillet 1972 avec 0,5 pCi/m3 (CEA-R).	La dimension radiologique p. 424 CEA-R-6136 p. 248
Tir Obéron 27 juillet 1972	Des retombées différées de faible niveau sont détectées au cours du mois d'août en 6 points : à Hao le 12 août : 0,6 pCi/m3. (CEA-R)	La dimension radiologique p. 426 CEA-R-6136 p. 250
Tir Euterpe 21 juillet 1973	Des retombées différées sont relevées en différents lieux : à Hao du 31 juillet au 3 août et du 9 au 12 août 1973 : avec un maximum de <b>3,5 pCi/m3</b> le 1er août (CEA-R).	La dimension radiologique p. 430 CEA-R-6136 p. 255
Tir Tamara 28 août 1973	Les retombées directes sont de faible niveau. Elles sont détectées entre le 28 et le 30 août 1973 à Hao avec un débit de dose de 4 $\mu$ rad/h (CEA-R).	La dimension radiologique p. 437 CEA-R-6136 p. 264

## Retombées radioactives sur les Gambier (1966-1974) : 23 retombées

Tir à l'origine des retombées	Date retombées sur Mangareva – Gambier	Source d'information
Tir Aldébaran 2 juillet 1966	2 juillet à 18 h 38. "Mangareva signale palier 10 millirad/heure pendant une demi-heure et demande consigne vis-à-vis des autorités civiles" Téléx au De Grasse. 2 juillet 22h15. Téléx de Mangareva au SMSR Foch. Activité de l'air à Taku <b>350 pCi/m3</b> . Voir les mesures de radioactivité sur les produits de consommation à Mangareva le 6 juillet 1966 dans le rapport Millon (SMCB). Il en est résulté du 2 juillet à 18 h jusque vers 23 h, une légère montée de la radioactivité sur les Gambier, mais celle-ci est restée dans des limites telles qu'il n'a pas été jugé utile d'en avertir les populations qui se seraient affolées inutilement (DIRCEN 70). 2 juillet 1966 de 16 h 20 à 17 h 40 (CEA-R) Retombée entre 16h20 et 17 h 40 (de H+10h45 à H+12h05) : 25 mrad/h, puis après la pluie de la nuit de 8 à 5,5 mrad/h. (CEA-R) La retombée principale est détectée le 2 juillet par le poste de Mangareva (voir rapport particulier n°11/SMSR/PEL/PAC/S du 28 juillet 1966 et pièce jointe n°2) (SMSR 8)	DIRCEN n°70/GOEN/OPS/S, 8 août 1966 Téléx du 2 juillet 1966 SMCB BRO La Coquille 10 juillet 1966 La dimension radiologique p. 362 CEA-R-6136 p. 167 SMSR Section PEL n°8/SMSR/PEL/CD du 17 mars 1967
Tir Bételgeuse 11 septembre 1966	Pour ce tir, la retombée mondiale indirecte est peu élevée en niveau d'activité - de <b>10 à 30 pCi/m3</b> - mais s'étale dans le temps du 17 septembre au 1er octobre. Elle intéresse toute la Polynésie, progressant d'Est en Ouest. Pour les poste de Reao, Tureia, elle s'ajoute les 24 et 25 septembre à l'effet secondaire de Rigel et pour Mangareva à une retombée indirecte de ce dernier tir (SMSR 8).	SMSR n°8/SMSR/PEL/CD, 17 mars 1967
Tir Rigel 24 septembre 1966	24 septembre 1966, de H+11h à H+13h avec un maximum de 355 Bq/m3 (355 000 mBq/m3 soit <b>9 585 pCi/m3</b> ) selon La Dimension radiologique. Le 26 septembre, retombée détectée à Mangareva. Niveau <b>100 pCi/m3</b> , soit 3700 mBq/m3. (SMSR 8). De nombreuses précipitations fortement radioactives sur l'Est de la Polynésie le 26 septembre, atteignent 3µCi/cm3 à Mangareva, soit <b>3 millions de pCi/m3</b> ! (SMSR 8)	La dimension radiologique p. 368 SMSR Section PEL n°8/SMSR/PEL/CD du 17 mars 1967
Tir Sirius 4 octobre 1966	Le 5 octobre à 20 h, les mesures de sécurité étaient levées sur les atolls de Reao, Tureia et Gambier (DIRCEN 110).	DIRCEN n° 110/GOEN/OPS/S, 23 oct 1966
Tir Altaïr 5 juin 1967	05/06/1967 : 05/06/1967 : retombée immédiate secondaire détectée à Mangareva le 5 juin ; niveau max <b>50 pCi/m3</b> (SMSR 39) Le 5 juin 1967 : <b>30 pCi/m3</b> (1110 mBq/m3) (CEA-R et SMSR 39).	La dimension radiologique p. 374 CEA-R-6136 p. 181 SMSR n° 39/SMSR/PEL/CD, 5 avril 1968
Tir Antarès 27 juin 1967	27/06/1967 : quelques <b>dizaines de pCi/m3</b> dans l'air. (CEA-R)	La dimension radiologique p. 376 CEA-R-6136 p. 184
Tir Capella 7 juillet 1968	7 juillet 1968 (Totegegje) : une montée du bruit de fond de quelques µrad/h (CEA-R).	La dimension radiologique p. 382 CEA-R-6136 p. 193

Tir Andromède 15 mai 1970	Le 23 mai, des retombées différées sont détectées entre 1 et <b>quelques pCi/m3</b> aux Gambier.(CEA-R).	CEA-R-6136 p. 208
Tir Dragon 30 mai 1970	Des retombées différées seront détectées entre le 6 et le 14 juin avec une moyenne journalière maximale comprise entre 0,5 et <b>4 pCi/m3</b> (CEA-R).	La dimension radiologique p. 396 CEA-R-6136 p. 214
Tir Eridan 24 juin 1970	25 juin 1970 à 1 h 00 et maximum à 12 h 30 : débit de dose 95 µrad/h et la radioactivité moyenne de l'air est de <b>150 pCi/m3</b> et la dose associée est de 0,1 mSv. (CEA-R) Quelques retours anticycloniques sont signalés le 6 juillet sur les Tuamotu avec une valeur maximale se <b>4,8 pCi/m3</b> aux Gambier (CEA-R).	La dimension radiologique p. 398 CEA-R-6136 p. 217
Tir Licorne 3 juillet 1970	Le 13/07/1970, un retour cyclonique est signalé aux Gambier au niveau de <b>5 pCi/m3</b> . Les doses associées à ces retombées sur les îles habitées sont inférieures à 10 µSv (CEA-R). Le passage du nuage des retombées mondiales est observé à Tureia le 31 juillet, de l'ordre de la pCi/m3 (CEA-R).	La dimension radiologique p. 400 CEA-R-6136 p. 220
Tir Pégase 27 juillet 1970	Une retombée différée est détectée le 5 août 1970 à Totegegie : <b>3 pCi/m3</b> (CEA-R).	CEA-R-6136 p. 222
Tir Orion 2 août 1970	02/08/1970 : une retombée de quelques mrem est perçue aux Iles Gambier (CEA-R). Un retour anticyclonique est détecté les 12 – 13 août 1970 à Totegegie : <b>4 pCi/m3</b> (CEA-R).	La dimension radiologique p. 404 CEA-R-6136 p. 224-225
Tir Toucan 6 août 1970	Une retombée directe est détectée aux Gambier le 7 août 1970 à 14 h. Le maximum est atteint le 8 août 1970 entre 1 h et 3 h avec 84 µrad/h, la radioactivité atmosphérique journalière est de <b>15 pCi/m3</b> avec, pendant une heure, un pic de <b>95 pCi/m3</b> . La dose externe est de 20 mrem (0,2 mSv) (CEA-R).	La dimension radiologique p. 406 CEA-R-6136 p. 227
Tir Dione 5 juin 1971	Une retombée de très faible niveau intervient aux îles Gambier le 5 juin 1971 à partir de 17 h (H+6h45) avec un maximum de 5 µrad/h à 9 h 15 (CEA-R).	La dimension radiologique p. 410 CEA-R-6136 p. 231
Tir Phoebe 8 août 1971	Une retombée humide est constatée aux Iles Gambier le 8 août 1971 entre H+ h 10 (15 h 40) et H + 6 h 40 (16 h 10) avec un maximum de 3 mrad/h. La population est entrée dans les abris de prévoyance en début d'après-midi, y est maintenue pour la nuit et est autorisée à sortir à J+1 le matin (9 août). La dose est estimée à 120 mrem ( <b>1,2 mSv</b> ) (CEA-R)	La dimension radiologique p. 416 CEA-R-6136 p. 239
Tir Rhea 14 août 1971	Aux Iles Gambier, on observe un début de retombée à H+19h30, soit le 15 août 1971 à 5 h 30, avec un maximum de 190 µrad/h à 7 h 40 - (de H+19h30 à H+22h40), ce qui entraîne une dose d'environ 6 mrem (0,06 mSv) (CEA-R)	La dimension radiologique p. 418 CEA-R-6136 p. 242
Tir Obéron 27 juillet 1972	Aux Gambier, la retombée est proche du bruit de fond. La Paimpolaise et la Bayonnaise signalent vers H+10 au nord de Morane un débit de dose de l'ordre du mrad/h. (CEA-R)	La dimension radiologique p. 426 CEA-R-6136 p. 250
Tir Euterpe 21 juillet 1973	Une retombée directe de faible niveau est observée aux Iles Gambier le 22 juillet 1973 à 6 h (H+21h). Le débit de dose atteint 10 µrad/h et la radioactivité atmosphérique journalière passe de 0,1 à <b>1,7 pCi/m3</b> . La radioactivité déposée au sol par les précipitations correspond à 2,6 µCi/m2. La dose reçue n'est pas significative (< 1mrem). (CEA-R) Des retombées différées sont relevées en différents lieux aux Gambier (Totegegie) les 9 et 10 août 1973, avec un maximum le 10 août : 0,6 pCi/m3 (CEA-R).	La dimension radiologique p. 430 CEA-R-6136 p. 255

Tir Melpomène 28 juillet 1973	Comme pour Moruroa et Fangataufa, entre J+1 et J+3, un retour de masses d'air est observé à Totegegie (Gambier) où la radioactivité atmosphérique passe par un maximum de <b>7 pCi/m3</b> le 31 juillet.(CEA-R).	La dimension radiologique p. 432 CEA-R-6136 p. 259
Tir Pallas 18 août 1973	Des retombées différées sont signalées à Totegegie (Gambier) les 23, 24, 28 et 29 août 1973 avec une radioactivité atmosphérique maximum de 0,6 pCi/m3 (CEA-R).	La dimension radiologique p. 434 CEA-R-6136 p. 261
Tir Taureau 24 août 1974	Une retombée de faible niveau est détectée aux Iles Gambier. Un débit de dose maximal de 9 µrad/h est mesuré à H+18 soit le 25 août 1974 à 4 h 45. Les estimations de dose pour ces trois îles (avec Tureia et Reao) est de l'ordre de 0,7 mrem (0,007 mSv) (CEA-R)	La dimension radiologique p. 446 CEA-R-6136 p. 279

### Retombées radioactives sur Tureia (1966-1974) : 27 retombées

Tir à l'origine des retombées	Date retombées sur Tureia	Source d'information
Tir Aldébaran 2 juillet 1966	Entre le 13 et le 15 juillet 1966, la retombée mondiale indirecte affecte la région Nord-Est de la Polynésie avec <b>80 pCi/m3</b> et le reste de la Polynésie entre <b>10 et 30 pCi/m3</b> (SMSR 8).	SMSR n°8/SMSR/PEL/CD, 17 mars 1967
Tir Bételgeuse 11 septembre 1966	11 septembre 1966 : retombée directe à H+4h15 (5.10-9 Ci/m3 = <b>5000 pCi/m3</b> ) (185 000 mBq/m3) (DIRCEN 110). Pour ce tir, la retombée mondiale indirecte est peu élevée en niveau d'activité - de <b>10 à 30 pCi/m3</b> - mais s'étale dans le temps du 17 septembre au 1er octobre. Elle intéresse toute la Polynésie, progressant d'Est en Ouest. Pour les poste de Reao, Tureia, elle s'ajoute les 24 et 25 septembre à l'effet secondaire de Rigel et pour Mangareva à une retombée indirecte de ce dernier tir (SMSR 8).	DIRCEN n° 110/GOEN/OPS/S, 23 oct 1966 La dimension radiologique p. 366 CEA-R-6136 p.171) SMSR n°8/SMSR/PEL/CD, 17 mars 1967
Tir Rigel 24 septembre 1966	24 septembre 1966 à H + 13h : <b>9600 pCi/m3</b> (355 200 mBq/m3) et eau de pluie : 110 000 Bq/l. CEA-R) 24 septembre 1966 (à H + 13h) : 10-8 Ci/m3 (370 000 mBq/m3) (DIRCEN 110) Détectée sur Tureia-Reao les 24-25 septembre 1966, activité maximale à Tureia : <b>300 pCi/m3</b> (SMSR 8), soit 11 100 mBq/m3. De nombreuses précipitations fortement radioactives sur l'Est de la Polynésie le 26 septembre, atteignent 0,7 µCi/cm3 à Tureia, soit <b>700 milliards de pCi/m3</b> ! (SMSR 8)	La dimension radiologique p. 368 & CEA-R-6136 p. 174 DIRCEN n° 110/GOEN/OPS/S, 23 oct 1966 SMSR n°8/SMSR/PEL/CD, 17 mars 1967

Tir Sirius 4 octobre 1966	4 octobre 1966 (H + 5h30) : 1,1.10 <sup>-8</sup> Ci/m <sup>3</sup> soit <b>11 000 pCi/m<sup>3</sup></b> (DIRCEN 110). Le 5 octobre à 20 h, les mesures de sécurité étaient levées sur les atolls de Reao, Tureia et Gambier (DIRCEN 110). La retombée s'étale sur toute la Polynésie les 4, 5 et 6 octobre le long d'un axe principal SE-NW jalonné par Moruroa-Hereheretue-Tahiti. Activité maximale : 3000 pCi/m <sup>3</sup> à Anaa et <b>800 pCi/m<sup>3</sup></b> à Tureia. (SMSR 8).	DIRCEN n° 110/GOEN/OPS/S, 23 oct 1966 SMSR n°8/SMSR/PEL/CD, 17 mars 1967
Tir Altaïr 5 juin 1967	05/06/1967 : retombée immédiate secondaire détectée à Tureia le 5 juin ; niveau max <b>50 pCi/m<sup>3</sup></b> (SMSR 39) Le 5 juin 1967 : <b>30 pCi/m<sup>3</sup></b> (1110 mBq/m <sup>3</sup> ) (CEA-R et SMSR 39).	SMSR n° 39/SMSR/PEL/CD, 5 avril 1968 La dimension radiologique p. 374 CEA-R-6136 p. 181
Tir Antarès 27 juin 1967	27/06/1967 : quelques <b>dizaines de pCi/m<sup>3</sup></b> dans l'air (1110 mBq/m <sup>3</sup> ).	SMSR n° 39/SMSR/PEL/CD, 5 avril 1968 La dimension radiologique p. 376 CEA-R-6136 p. 184
Tir Arcturus 2 juillet 1967	2 juillet 1967 entre 16 h et 19 h : le niveau de radioactivité est de <b>1600 pCi/m<sup>3</sup></b> et le débit de dose atteint 3 mrad/h. Les habitants sont dans les blockhaus pendant la retombée et la dose totale reçue est de 1 mSv. (CEA-R) L'activité spécifique pendant les 3 h 04 de la retombée est de 1,3.10 <sup>-8</sup> Ci/m <sup>3</sup> , soit <b>13 000 pCi/m<sup>3</sup></b> (SMSR 3) Le poste de Tureia est concerné le 2 juillet par une frange du nuage principal. Activité max : <b>1600 pCi/m<sup>3</sup></b> (SMSR 39) Le 3 juillet à 11h 30, le MAC TROP indique une activité de l'air à Tureia de <b>250 pCi/m<sup>3</sup></b> (SMSR 39).	SMSR n° 39/SMSR/PEL/CD, 5 avril 1968 La dimension radiologique p. 378 CEA-R-6136 p. 187 SMSR n°3/SMSR, 28 juillet 1967
Tir Castor 15 juillet 1968	15 juillet 1968 à 14 h à H+5 : maximum de <b>80 pCi/m<sup>3</sup></b> .	La dimension radiologique p. 384 CEA-R-6136 p. 195
Tir Pollux 3 août 1968	03/08/1968 : des traces de radioactivité sont détectées dans les bacs de prélèvement des retombées sèches de Tureia : 7.10 <sup>-9</sup> Ci/m <sup>2</sup>	La dimension radiologique p. 385 CEA-R-6136 p. 198
Tir Canopus 24 août 1968	A J+1 (25 août 1968) la montée de radioactivité détectée à Tureia est de <b>70 pCi/m<sup>3</sup></b> à H+16h (le 25 août à 0 h 30).	La dimension radiologique p. 386 CEA-R-6136 p. 201.
Tir Andromède 15 mai 1970	15 mai 1970 à 23 h 45, le débit de dose est de 1 µrad/h à Tureia et la radioactivité atmosphérique moyenne journalière est de <b>10 pCi/m<sup>3</sup></b> (CEA-R). 20 mai 1970 : des retombées différées sont détectées entre 1 et <b>quelques pCi/m<sup>3</sup></b> (CEA-R).	La dimension radiologique p. 392 La dimension radiologique p. 393 CEA-R-6136 p. 208
Tir Cassiopée 22 mai 1970	Quelques traces de radioactivité sont détectées le 2 juin 1970 à Tureia : <b>4 pCi/m<sup>3</sup></b> (CEA-R).	CEA-R-6136 p. 211
Tir Dragon 30 mai 1970	Le 30 mai 1970, de 19h50 à 22h50, la radioactivité pendant la retombée atteint <b>300 pCi/m<sup>3</sup></b> avec une moyenne journalière de 43 pCi/m <sup>3</sup> . Le débit de dose maximal est alors de 44µrad/h (CEA-R). Le 31 mai, vers 13 h TU à la suite de précipitations, le débit de dose remonte à 44 µrad/h. La dose reçue est de 0,16 mSv (CEA-R). Des retombées différées seront détectées entre le 6 et le 14 juin avec une moyenne journalière maximale comprise entre 0,5 et <b>4 pCi/m<sup>3</sup></b> (CEA-R).	La dimension radiologique p. 396 CEA-R-6136 p. 214
Tir Eridan 24 juin 1970	Quelques retours anticycloniques sont signalés le 6 juillet sur les Tuamotu avec une valeur maximale de <b>7,5 pCi/m<sup>3</sup></b> à Reao (CEA-R).	La dimension radiologique p. 398 CEA-R-6136 p. 217

Tir Licorne 3 juillet 1970	3 juillet 1970 : la retombée arrive à 20 h avec un débit de dose de 5 $\mu$ rad/h et une radioactivité atmosphérique journalière de <b>14 pCi/m<sup>3</sup></b> (CEA-R). Le 14/07/1970, un retour cyclonique est signalé à Tureia au niveau de <b>5 pCi/m<sup>3</sup></b> . Les doses associées à ces retombées sur les îles habitées sont inférieures à 10 $\mu$ Sv (CEA-R). Le passage du nuage des retombées mondiales est observé à Tureia le 31 juillet, de l'ordre de la pCi/m <sup>3</sup> (CEA-R).	La dimension radiologique p. 400 CEA-R-6136 p. 220
Tir Pégase 27 juillet 1970	Une retombée différée est détectée le 7 août 1970 à Tureia : <b>3 pCi/m<sup>3</sup></b> (CEA-R).	CEA-R-6136 p. 222
Tir Orion 2 août 1970	Un retour anticyclonique est détecté du 6 au 10 août 1970 à Tureia : <b>3 pCi/m<sup>3</sup></b> (CEA-R).	La dimension radiologique p. 404 CEA-R-6136 p. 224-225
Tir Encelade 12 juin 1971	Une retombée, due principalement à des précipitations, touche l'atoll de Tureia le 12 juin 1971 à 19 h 05 (H+8h50) avec un maximum de débit de dose de 5,5 mrad/h. La dose estimée est de 130 mrem ( <b>1,3 mSv</b> ) (CEA-R).	AN n° 3571 Rapport Bataille-Revot, 5 fév 2002 CEA-R-6136 p. 233
Tir Japet 4 juillet 1971	04/07/1971 : Pas de retombée directe significative sur les îles habitées à l'exception de Tureia, avec un débit de dose de 0,2 mrad/h à H+12, ce qui entraîne une dose de 6 mrem (0,06 mSv) (CEA-R)	La dimension radiologique p. 414 CEA-R-6136 p. 237
Tir Phoebe 8 août 1971	Des traces de radioactivité sont détectées à Tureia le 9 août (16 $\mu$ rad/h) (CEA-R)	La dimension radiologique p. 416 CEA-R-6136 p. 239
Tir Titania 30 juin 1972	Quelques retombées de faible niveau sont observées. Les niveaux journaliers maximaux de la radioactivité atmosphérique sont relevés à Tureia les 13 et du 19 au 22 juillet 1972 avec 0,4 pCi/m <sup>3</sup> (CEA-R).	La dimension radiologique p. 424 CEA-R-6136 p. 248
Tir Euterpe 21 juillet 1973	Des retombées différées sont relevées en différents lieux : à Tureia entre le 8 et 12 août 1973, avec un maximum le 10 août : 0,6 pCi/m <sup>3</sup> (CEA-R).	La dimension radiologique p. 430 CEA-R-6136 p. 255
Tir Melpomène 28 juillet 1973	Comme pour Moruroa et Fangataufa, entre J+1 et J+3, un retour de masses d'air est observé à Tureia du 30 juillet au 2 août avec une radioactivité atmosphérique passant par un maximum de <b>88 pCi/m<sup>3</sup></b> et le débit de dose maximum est de 1 $\mu$ rad/h.(CEA-R).	La dimension radiologique p. 432 CEA-R-6136 p. 259
Tir Pallas 18 août 1973	Des retombées différées sont signalées à Tureia les 25, 26 et 28 août 1973 avec une radioactivité atmosphérique maximum de 0,3 pCi/m <sup>3</sup> (CEA-R).	La dimension radiologique p. 434 CEA-R-6136 p. 261
Tir Tamara 28 août 1973	Les retombées directes sont de faible niveau. Elles sont détectées entre le 28 et le 30 août 1973 à Tureia avec un débit de dose de 2 $\mu$ rad/h (CEA-R).	La dimension radiologique p. 437 CEA-R-6136 p. 264
Tir Taureau 24 août 1974	Une retombée différée est observée après des précipitations, à J+4 sur l'atoll de Tureia avec un débit de dose de 2 $\mu$ rad/h. Les estimations de dose pour ces trois îles est de l'ordre de 0,7 mrem (0,007 mSv) (CEA-R).	La dimension radiologique p. 446 CEA-R-6136 p. 279
Tir Verseau 14 septembre 1974	Des retombées directes de très faible niveau sont observées à H+8, soit le 14 septembre 1974 à 22 h 30, à Tureia avec un débit de dose de 5 $\mu$ rad/h. Ces valeurs sont proches du bruit de fond de la radioactivité naturelle (CEA-R).	La dimension radiologique p. 448 CEA-R-6136 p. 281

## Retombées radioactives sur Reao (1966-1974) : 21 retombées

Tir à l'origine des retombées	Date retombées sur Reao	Source d'information
Tir Bételgeuse 11 septembre 1966	Pour ce tir, la retombée mondiale indirecte est peu élevée en niveau d'activité - de <b>10 à 30 pCi/m3</b> - mais s'étale dans le temps du 17 septembre au 1er octobre. Elle intéresse toute la Polynésie, progressant d'Est en Ouest. Pour les poste de Reao, Tureia, elle s'ajoute les 24 et 25 septembre à l'effet secondaire de Rigel et pour Mangareva à une retombée indirecte de ce dernier tir (SMSR 8).	SMSR n°8/SMSR/PEL/CD, 17 mars 1967
Tir Sirius 4 octobre 1966	6-7 octobre 1966 : quelques nCi/m3 , soit <b>quelques milliers de pCi/m3</b> (CEA-R). Le 5 octobre à 20 h, les mesures de sécurité étaient levées sur les atolls de Reao, Tureia et Gambier (DIRCEN 110).	La dimension radiologique p. 370 CEA-R-6136 p. 177 DIRCEN n° 110/GOEN/OPS/S, 23 oct 1966
Tir Capella 7 juillet 1968	07/07/1968 : une montée du bruit de fond de quelques $\mu\text{rad/h}$ (CEA-R).	La dimension radiologique p. 382 CEA-R-6136 p. 193
Tir Pollux 3 août 1968	à H+54 (5 août 1968): des traces de radioactivité sont détectées dans les bacs de prélèvement des retombées sèches de Reao : $7,3 \cdot 10^{-9}$ Ci/m <sup>2</sup> (CEA-R).	La dimension radiologique p. 385 CEA-R-6136 p 198
Tir Canopus 24 août 1968	A H+24 (25 août 1968 à 8h30)) la montée de radioactivité détectée à Reao est de <b>280 pCi/m3</b> (CEA-R). Les doses reçues sont faibles : quelques dizaines de mrem pour Reao (CEA-R).	La dimension radiologique p. 386 CEA-R-6136 p. 201-202.
Tir Andromède 15 mai 1970	Le 17 mai, il est mesuré <b>17 pCi/m3</b> à Reao (CEA-R). Le 18 mai, des retombées différées sont détectées entre 1 et <b>quelques pCi/m3</b> (CEA-R).	CEA-R-6136 p. 208
Tir Cassiopée 22 mai 1970	Quelques traces de radioactivité sont détectées les 30-31 mai 1970 à Reao : de <b>2 à 3 pCi/m3</b> (CEA-R).	CEA-R-6136 p. 211
Tir Dragon 30 mai 1970	Le 31 mai, le débit de dose de 0,6 $\mu\text{rad/h}$ et une radioactivité atmosphérique de <b>3 pCi/m3</b> (CEA-R). Des retombées différées seront détectées entre le 6 et le 14 juin avec une moyenne journalière maximale comprise entre 0,5 et <b>4 pCi/m3</b> (CEA-R).	La dimension radiologique p. 396 CEA-R-6136 p. 214
Tir Eridan 24 juin 1970	Quelques retours anticycloniques sont signalés le 6 juillet sur les Tuamotu avec une valeur maximale de <b>34 pCi/m3</b> à Reao (CEA-R).	La dimension radiologique p. 398 CEA-R-6136 p. 217
Tir Licorne 3 juillet 1970	Le passage du nuage des retombées mondiales est observé en plusieurs vagues du 20 au 23 juillet à Reao , de l'ordre de la pCi/m3 (CEA-R).	CEA-R-6136 p. 220
Tir Pégase 27 juillet 1970	Du 27 juillet 1970 à 23 h au 28 juillet 1970 avec une valeur maximale à 5 h de 8 $\mu\text{rad/h}$ et une radioactivité atmosphérique dont la moyenne journalière est de <b>40 pCi/m3</b> (CEA-R). Une retombée différée est détectée le 6 août 1970 à Réao : <b>4 pCi/m3</b> (CEA-R).	La dimension radiologique p. 402 et DSND, mai 2006, p. 20 CEA-R-6136 p. 222
Tir Orion 2 août 1970	Un retour anticyclonique est détecté du 6 au 10 août 1970 à Reao : <b>4 pCi/m3</b> (CEA-R). Une autre retombée est détectée à Reao les 12-13 août : <b>20 pCi/m3</b> . Cette retombée est superposée à Reao par celle de Pégaze (CEA-R)	La dimension radiologique p. 404 CEA-R-6136 p. 224-225

Tir Toucan 6 août 1970	Des retours anticycloniques sont perçus les 8 et 9 août sur l'ensemble des postes, à l'exception de Rapa. A Reao, le débit de dose est de 64 µrad/h et la radioactivité atmosphérique de <b>11 pCi/m3</b> , avec une dose externe de 15 mrem (0,15 mSv) (CEA-R).	CEA-R-6136 p. 227
Tir Encelade 12 juin 1971	Une augmentation de la radioactivité est détectée par le PCR de Reao (CEA-R).	La dimension radiologique p. 412 CEA-R-6136 p. 233
Tir Titania 30 juin 1972	Quelques retombées de faible niveau sont observées. Les niveaux journaliers maximaux de la radioactivité atmosphérique sont relevés à Reao les 12, 13 et 15 juillet 1972 avec 0,85 pCi/m3 (CEA-R).	La dimension radiologique p. 424 CEA-R-6136 p. 248
Tir Euterpe 21 juillet 1973	Des retombées différées sont relevées en différents lieux : à Reao le 7 août 1973 : 0,6 pCi/m3 (CEA-R).	La dimension radiologique p. 430 CEA-R-6136 p. 255
Tir Melpomène 28 juillet 1973	Comme pour Moruroa et Fangataufa, entre J+1 et J+3, un retour de masses d'air est observé à Reao où la radioactivité atmosphérique passe à 0,5 pCi/m3 le 2 août.(CEA-R).	La dimension radiologique p. 432 CEA-R-6136 p. 259
Tir Tamara 28 août 1973	Les retombées directes sont de faible niveau. Elles sont détectées entre le 28 le 30 août 1973 à Reao avec un débit de dose de 3 µrad/h (CEA-R).	La dimension radiologique p. 437 CEA-R-6136 p. 264
Tir Scorpion 14 août 1974	Une retombée différée intervient le 15 août 1974 entre 3 h et 6 h du matin. La valeur maximale mesurée est de 3µrad/h à H+13, la situe à un niveau proche du bruit de fond naturel (dose inférieure à 1 mrem) (CEA-R).	La dimension radiologique p. 445 CEA-R-6136 p. 277
Tir Taureau 24 août 1974	Une retombée différée est observée après des précipitations, à J+4 sur l'atoll de Tureia avec un débit de dose de 2 µrad/h. Il en est de même à Reao. Les estimations de dose pour ces trois îles est de l'ordre de 0,7 mrem (0,007 mSv) (CEA-R).	La dimension radiologique p. 446 CEA-R-6136 p. 279
Tir Verseau 14 septembre 1974	Des retombées directes de très faible niveau sont observées à H+8, soit le 14 septembre 1974 à 22 h 30, à Reao avec un débit de dose de 2 µrad/h. Ces valeurs sont proches du bruit de fond de la radioactivité naturelle (CEA-R).	La dimension radiologique p. 448 CEA-R-6136 p. 281

### Retombées radioactives sur Pukarua (1966-1974) : 7 retombées

Tir à l'origine des retombées	Date et niveaux des retombées sur Pukarua	Source d'information
Tir Canopus 24 août 1968	A H+24 (25 août 1968 à 8h30)) la montée de radioactivité détectée à Pukarua est de <b>280 pCi/m3</b> (CEA-R).	La dimension radiologique p. 386 CEA-R-6136 p. 201.
Tir Andromède 15 mai 1970	Le 19 mai, il est mesuré <b>30 pCi/m3</b> à Pukarua. Le 18 mai, des retombées différées sont détectées entre 1 et <b>quelques pCi/m3</b> (CEA-R).	CEA-R-6136 p. 208

Tir Cassiopée 22 mai 1970	Quelques traces de radioactivité sont détectées les 30-31 mai 1970 à Pukarua : de <b>2 à 3 pCi/m3</b> (CEA-R).	CEA-R-6136 p. 211
Tir Dragon 30 mai 1970	Le 1er juin avec un maximum de 2 µrad/h, la radioactivité atmosphérique journalière moyenne est de 1 pCi/m3 (CEA-R).	La dimension radiologique p. 396 CEA-R-6136 p. 214
Tir Toucan 6 août 1970	Des retours anticycloniques sont perçus les 8 et 9 août sur l'ensemble des postes, à l'exception de Rapa. A Pukarua, avec une dose externe de 15 mrem (0,15 mSv) (CEA-R).	CEA-R-6136 p. 227
Tir Encelade 12 juin 1971	Une augmentation de la radioactivité est détectée par le PCR de Pukarua (CEA-R).	La dimension radiologique p. 412 CEA-R-6136 p. 233
Tir Japet 4 juillet 1971	On constate une légère remontée due à un retour anticyclonique sur de nombreuses îles : Pukarua : <b>15 pCi/m3</b> (CEA-R)	La dimension radiologique p. 414 CEA-R-6136 p. 237