

IRSN

INSTITUT
DE RADIOPROTECTION
ET DE SÛRETÉ NUCLÉAIRE

Faire avancer la sûreté nucléaire

Annexes

au bilan de surveillance de la radioactivité en Polynésie française en 2016

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	3
ANNEXE I : Résultats bruts du domaine physique.....	4
ANNEXE II : Résultats bruts du domaine biologique	17
ANNEXE III : Mesures d'exposition externe réalisées a Hiva Oa et Nuku Hiva (Marquises).....	29
ANNEXE IV : Calcul de dose engagée pour l'ingestion en 2016.....	31

INTRODUCTION

Ce document présente les données détaillées du **Bilan de la surveillance de la Polynésie française – 2016**. Il est constitué de 4 annexes.

La majeure partie des mesures de radioactivité a été réalisée par l'IRSN en Polynésie française. Les mesures des filtres d'aérosols et certaines analyses sur les plateaux repas ont été réalisées dans un service de métrologie de l'IRSN en métropole.

L'ensemble des résultats des mesures de radioactivité réalisées sur les échantillons de l'environnement en 2016 sont fournis :

- dans l'ANNEXE I pour les échantillons du domaine physique (air, eau et sol) ;
- dans l'ANNEXE II pour les échantillons biologiques (domaine marin et domaine terrestre).

Les localisations et les résultats des mesures d'exposition externe réalisées en 2016 sont reportés dans l'ANNEXE III.

Le contenu des plateaux repas et les quantités annuelles des denrées solides et liquides conduisant au calcul de la dose efficace engagée pour l'ingestion en 2016 sont présentés dans l'ANNEXE IV.

ANNEXE I : RESULTATS BRUTS DU DOMAINE PHYSIQUE

Tableau AI-1	Concentrations moyennes du ^{137}Cs , du ^7Be , du ^{22}Na , du ^{40}K et du ^{210}Pb ($\mu\text{Bq.m}^{-3}$) dans les aérosols collectés à Tahiti (archipel de la Société) en 2016.....	6
Tableau AI-2	Concentrations moyennes du ^{137}Cs , du ^7Be , du ^{22}Na , du ^{40}K et du ^{210}Pb ($\mu\text{Bq.m}^{-3}$) dans les aérosols collectés à Orsay (Essonne) en 2016.....	6
Tableau AI-3	Concentrations du ^{40}K , du ^7Be , du ^{137}Cs et du ^{134}Cs (mBq.L^{-1}) dans les eaux collectées à Tahiti (archipel de la Société) en 2016.	7
Tableau AI-4	Caractéristiques des prélèvements de sol effectués sur 4 sites à Nuku Hiva (archipel des Marquises) en février 2016.	8
Tableau AI-5	Concentrations des radionucléides naturels ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$) dans les six horizons du sol Nh1 collecté à Nuku Hiva en février 2016.	8
Tableau AI-6	Concentrations des radionucléides artificiels ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$) et taux de matière organique (%) dans les six horizons du sol Nh1 collecté à Nuku Hiva en février 2016.	8
Tableau AI-7	Concentrations des radionucléides naturels ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$) dans les six horizons du sol Nh2 collecté à Nuku Hiva en février 2016.	9
Tableau AI-8	Concentrations des radionucléides artificiels ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$) et taux de matière organique (%) dans les six horizons du sol Nh2 collecté à Nuku Hiva en février 2016.	9
Tableau AI-9	Concentrations des radionucléides naturels ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$) dans les trois horizons du sol Nh3 collecté à Nuku Hiva en février 2016.	9
Tableau AI-10	Concentrations des radionucléides artificiels ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$) et taux de matière organique (%) dans les trois horizons du sol Nh3 collecté à Nuku Hiva en février 2016.	9
Tableau AI-11	Concentrations des radionucléides naturels ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$) dans les six horizons du sol Nh4 collecté à Nuku Hiva en février 2016.	10
Tableau AI-12	Concentrations des radionucléides artificiels ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$) et taux de matière organique (%) dans les six horizons du sol Nh4 collecté à Nuku Hiva en février 2016.	10
Tableau AI-13	Caractéristiques des prélèvements de sol effectués sur 5 sites à Hiva Oa (archipel des Marquises) en août 2016.....	11
Tableau AI-14	Concentrations des radionucléides naturels ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$) dans les neuf horizons du sol Hv1 collecté à Hiva Oa en août 2016.....	11

Tableau AI-15	Concentrations des radionucléides artificiels (Bq.kg⁻¹ sec) et taux de matière organique (%) dans les neuf horizons du sol Hv1 collecté à Hiva Oa en août 2016.	11
Tableau AI-16	Concentrations des radionucléides naturels (Bq.kg⁻¹ sec) dans les neuf horizons du sol Hv2 collecté à Hiva Oa en août 2016.....	12
Tableau AI-17	Concentrations des radionucléides artificiels (Bq.kg⁻¹ sec) et taux de matière organique (%) dans les neuf horizons du sol Hv2 collecté à Hiva Oa en août 2016.	12
Tableau AI-18	Concentrations des radionucléides naturels (Bq.kg⁻¹ sec) dans les neuf horizons du sol Hv3 collecté à Hiva Oa en août 2016.....	13
Tableau AI-19	Concentrations des radionucléides artificiels (Bq.kg⁻¹ sec) et taux de matière organique (%) dans les neuf horizons du sol Hv3 collecté à Hiva Oa en août 2016.	13
Tableau AI-20	Concentrations des radionucléides naturels (Bq.kg⁻¹ sec) dans les neuf horizons du sol Hv4 collecté à Hiva Oa en août 2016.....	14
Tableau AI-21	Concentrations des radionucléides artificiels (Bq.kg⁻¹ sec) et taux de matière organique (%) dans les neuf horizons du sol Hv4 collecté à Hiva Oa en août 2016.	14
Tableau AI-22	Concentrations des radionucléides naturels (Bq.kg⁻¹ sec) dans les neuf horizons du sol Hv5 collecté à Hiva Oa en août 2016.....	15
Tableau AI-23	Concentrations des radionucléides artificiels (Bq.kg⁻¹ sec) et taux de matière organique (%) dans les neuf horizons du sol Hv5 collecté à Hiva Oa en août 2016.	15
Tableau AI-24	Concentrations des radionucléides naturels (Bq.kg⁻¹ sec) dans les trois horizons du sol collecté à Hao dans la zone de nettoyage des avions vautours en septembre 2016.....	16
Tableau AI-25	Concentrations des radionucléides artificiels (Bq.kg⁻¹ sec) et taux de matière organique (%) dans les trois horizons du sol collecté à Hao dans la zone de nettoyage des avions vautours en septembre 2016.	16

Tableau AI-1 Concentrations moyennes du ^{137}Cs , du ^7Be , du ^{22}Na , du ^{40}K et du ^{210}Pb ($\mu\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}$) dans les aérosols collectés à Tahiti (archipel de la Société) en 2016.

2016	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Nombre de mesures	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Volume prélevé (m^3)	80 300	68 400	73 500	78 400	60 500	71 500	59 900	66 700	82 000	73 600	72 800	74 000	
Concentration mensuelle ($\mu\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}$)	^{137}Cs	0,07 ± 0,04	0,07 ± 0,04	0,05 ± 0,03	0,09 ± 0,05	0,09 ± 0,05	0,05 ± 0,03	0,04 ± 0,04	0,05 ± 0,04	0,05 ± 0,03	0,05 ± 0,03	≤ 0,03	0,07 ± 0,04
	^7Be	2 600 ± 700	2 000 ± 500	980 ± 270	1 610 ± 450	3 500 ± 1 000	3 080 ± 490	3 100 ± 900	3 700 ± 1 000	3 700 ± 1 000	3 200 ± 900	5 400 ± 1 500	3 100 ± 860
	^{22}Na	0,30 ± 0,12	0,19 ± 0,08	0,11 ± 0,05	0,13 ± 0,07	0,35 ± 0,14	0,24 ± 0,07	0,31 ± 0,14	0,33 ± 0,15	0,39 ± 0,14	0,27 ± 0,12	0,50 ± 0,20	0,30 ± 0,13
	^{40}K	6,7 ± 2,2	7,6 ± 2,5	7,2 ± 2,4	7,4 ± 2,5	6,7 ± 2,4	6,4 ± 1,3	7,5 ± 2,7	7,4 ± 2,6	8,4 ± 2,7	7,7 ± 2,7	7,4 ± 2,6	6,0 ± 2,1
	^{210}Pb	115 ± 32	49 ± 14	44 ± 12	47 ± 13	67 ± 19	65 ± 11	65 ± 18	92 ± 26	110 ± 31	107 ± 30	179 ± 50	87 ± 24

Tableau AI-2 Concentrations moyennes du ^{137}Cs , du ^7Be , du ^{22}Na , du ^{40}K et du ^{210}Pb ($\mu\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}$) dans les aérosols collectés à Orsay (Essonne) en 2016.

2016	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	
Nombre de mesures	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	5	
Volume prélevé (m^3)	434 113	539 307	431 723	428 266	502 656	409 296	411 159	511 017	331 178	424 461	373 152	363 628	
Concentration mensuelle ($\mu\text{Bq}\cdot\text{m}^{-3}$)	^{137}Cs	0,11 ± 0,03	0,07 ± 0,03	0,20 ± 0,05	0,07 ± 0,03	0,08 ± 0,03	0,07 ± 0,02	0,08 ± 0,03	0,06 ± 0,03	0,13 ± 0,05	0,10 ± 0,04	0,09 ± 0,04	0,11 ± 0,05
	^7Be	2 990 ± 430	1 990 ± 340	2 950 ± 420	3 630 ± 520	3 530 ± 590	3 180 ± 450	3 240 ± 450	3 530 ± 640	3 800 ± 540	2 140 ± 350	1 690 ± 290	1 860 ± 380
	^{22}Na	0,21 ± 0,07	0,17 ± 0,06	0,30 ± 0,09	0,45 ± 0,10	0,34 ± 0,12	0,38 ± 0,09	0,30 ± 0,09	0,32 ± 0,11	0,32 ± 0,10	0,14 ± 0,07	0,10 ± 0,05	0,11 ± 0,06
	^{40}K	5,6 ± 1,2	3,9 ± 0,5	6,6 ± 1,4	7,3 ± 1,4	5,2 ± 1,4	7,7 ± 1,4	16,1 ± 2,8	11,5 ± 1,2	14,4 ± 2,7	9,1 ± 0,10	4,4 ± 0,6	5,0 ± 0,7
	^{210}Pb	288 ± 42	141 ± 27	269 ± 39	198 ± 29	254 ± 49	285 ± 40	271 ± 38	326 ± 56	518 ± 73	317 ± 55	262 ± 47	534 ± 119

Tableau AI-3 Concentrations du ^{40}K , du ^7Be , du ^{137}Cs et du ^{134}Cs (mBq.L^{-1}) dans les eaux collectées à Tahiti (archipel de la Société) en 2016.

Nature	Lieu de collecte	Quantité mesurée (L)	Date de prélèvement	Activité (mBq.L^{-1})			
				^{40}K	^7Be	^{137}Cs	^{134}Cs
Eau de mer	Vairao	162	05/01/2016	NM	NM	$0,94 \pm 0,06$	$\leq 0,06$
		164	16/03/2016	NM	NM	$0,95 \pm 0,09$	$\leq 0,10$
		159	10/05/2016	NM	NM	$0,90 \pm 0,07$	$\leq 0,11$
		165	26/07/2016	NM	NM	$0,99 \pm 0,06$	$\leq 0,07$
		152	29/09/2016	NM	NM	$0,94 \pm 0,08$	$\leq 0,10$
		166	23/11/2016	NM	NM	$0,94 \pm 0,06$	$\leq 0,06$
Eau de rivière	Faone	423	18/10/2016	13 ± 1	9 ± 1	$0,23 \pm 0,02$	$\leq 0,04$
Eau de pluie	Vairao	111	30/06/2016	16 ± 4	7 ± 2	$\leq 0,28$	$\leq 0,29$
		52	30/12/2016	41 ± 4	75 ± 5	$\leq 0,26$	$\leq 0,32$
Eau de source	Toahotu	413	22/08/2016	25 ± 2	17 ± 1	$\leq 0,04$	$\leq 0,05$

NM : non mesuré

Tableau AI-4 Caractéristiques des prélèvements de sol effectués sur 4 sites à Nuku Hiva (archipel des Marquises) en février 2016.

Site	Latitude S	Longitude W	Alt. (m)	Surface (cm ²)	Profondeur (cm)	Masse sèche* (g)	Date de prélèvement
Nh1	08°53'14,6"	140°05'40,7"	597	150	15	2 042	09/02/2016
Nh2	08°49'59,6"	140°05'13,2"	72	150	15	2 255	09/02/2016
Nh3	08°49'52,8"	140°11'42,6"	586	50	15	899	10/02/2016
Nh4	08°52'35,5"	140°03'27,9"	89	225	15	2 531	10/02/2016

* cailloux et racines ôtées

Site Nh1

Tableau AI-5 Concentrations des radionucléides naturels (Bq.kg⁻¹ sec) dans les six horizons du sol Nh1 collecté à Nuku Hiva en février 2016.

Horizon (cm)	Activité (Bq.kg ⁻¹ sec)					
	⁴⁰ K	⁷ Be	^{234m} Pa	²¹⁴ Pb	²²⁸ Ac	²¹² Pb
0 - 2	179 ± 14	5 ± 2	ND	65 ± 5	108 ± 6	112 ± 8
2 - 4	181 ± 16	ND	71 ± 26	70 ± 5	109 ± 5	118 ± 8
4 - 6	185 ± 15	ND	79 ± 22	64 ± 4	122 ± 6	121 ± 8
6 - 8	162 ± 15	ND	89 ± 13	66 ± 5	113 ± 5	116 ± 8
8 - 10	150 ± 10	ND	120 ± 17	59 ± 4	116 ± 6	119 ± 8
10 - 15	96 ± 8	ND	107 ± 17	56 ± 4	117 ± 6	117 ± 8

ND : non déterminé

Tableau AI-6 Concentrations des radionucléides artificiels (Bq.kg⁻¹ sec) et taux de matière organique (%) dans les six horizons du sol Nh1 collecté à Nuku Hiva en février 2016.

Horizon (cm)	Taux de matière organique (%)	Activité (Bq.kg ⁻¹ sec)			
		²³⁸ Pu	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	¹³⁷ Cs	⁶⁰ Co
0 - 2	18,7 ± 0,2	0,0132 ± 0,0031	0,143 ± 0,012	1,71 ± 0,27	≤ 0,70
2 - 4	15,6 ± 0,3	0,0122 ± 0,0031	0,128 ± 0,011	1,47 ± 0,15	≤ 0,68
4 - 6	13,5 ± 0,2	0,0128 ± 0,0022	0,1323 ± 0,0080	1,55 ± 0,25	≤ 0,69
6 - 8	12,0 ± 0,2	0,0101 ± 0,0020	0,1119 ± 0,0074	1,25 ± 0,24	≤ 0,67
8 - 10	11,1 ± 0,5	0,0104 ± 0,0021	0,0931 ± 0,0068	1,51 ± 0,15	≤ 0,42
10 - 15	12,5 ± 1,0	0,0044 ± 0,0015	0,1029 ± 0,0069	0,79 ± 0,10	≤ 0,34

Site Nh2

Tableau AI-7 Concentrations des radionucléides naturels ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$) dans les six horizons du sol Nh2 collecté à Nuku Hiva en février 2016.

Horizon (cm)	Activité ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$)					
	^{40}K	^7Be	$^{234\text{m}}\text{Pa}$	^{214}Pb	^{228}Ac	^{212}Pb
0 - 2	47 ± 5	10 ± 2	27 ± 11	20 ± 2	26 ± 2	27 ± 2
2 - 4	49 ± 5	2 ± 1	27 ± 2	19 ± 2	26 ± 2	28 ± 2
4 - 6	40 ± 6	ND	29 ± 18	18 ± 2	27 ± 2	27 ± 2
6 - 8	43 ± 6	ND	21 ± 17	18 ± 2	27 ± 2	28 ± 2
8 - 10	33 ± 7	ND	22 ± 17	21 ± 2	26 ± 2	28 ± 2
10 - 15	25 ± 3	ND	26 ± 9	15 ± 1	29 ± 2	28 ± 2

ND : non déterminé

Tableau AI-8 Concentrations des radionucléides artificiels ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$) et taux de matière organique (%) dans les six horizons du sol Nh2 collecté à Nuku Hiva en février 2016.

Horizon (cm)	Taux de matière organique (%)	Activité ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$)			
		^{238}Pu	$^{239+240}\text{Pu}$	^{137}Cs	^{60}Co
0 - 2	19,4 ± 0,3	0,0108 ± 0,0029	0,118 ± 0,011	1,79 ± 0,15	≤ 0,26
2 - 4	18,3 ± 0,2	0,0109 ± 0,0019	0,1203 ± 0,0074	2,04 ± 0,17	≤ 0,32
4 - 6	17,5 ± 0,2	0,0143 ± 0,0021	0,1369 ± 0,0083	1,95 ± 0,22	≤ 0,41
6 - 8	17,0 ± 0,2	0,0095 ± 0,0018	0,1071 ± 0,0067	1,85 ± 0,21	≤ 0,44
8 - 10	16,4 ± 0,2	0,0095 ± 0,0017	0,1043 ± 0,0067	1,77 ± 0,22	≤ 0,44
10 - 15	15,0 ± 0,2	0,0074 ± 0,0016	0,0849 ± 0,0057	1,34 ± 0,13	≤ 0,21

Site Nh3

Tableau AI-9 Concentrations des radionucléides naturels ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$) dans les trois horizons du sol Nh3 collecté à Nuku Hiva en février 2016.

Horizon (cm)	Activité ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$)					
	^{40}K	^7Be	$^{234\text{m}}\text{Pa}$	^{214}Pb	^{228}Ac	^{212}Pb
0 - 2	24 ± 4	4 ± 2	18 ± 16	9 ± 1	12 ± 2	14 ± 1
2 - 10	17 ± 3	ND	22 ± 11	7 ± 1	15 ± 1	15 ± 1
10 - 15	14 ± 4	ND	ND	7 ± 1	15 ± 1	16 ± 2

ND : non déterminé

Tableau AI-10 Concentrations des radionucléides artificiels ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$) et taux de matière organique (%) dans les trois horizons du sol Nh3 collecté à Nuku Hiva en février 2016.

Horizon (cm)	Taux de matière organique (%)	Activité ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$)			
		^{238}Pu	$^{239+240}\text{Pu}$	^{137}Cs	^{60}Co
0 - 2	14,3 ± 1,1	0,0045 ± 0,0012	0,0395 ± 0,0035	0,42 ± 0,13	≤ 0,40
2 - 10	7,2 ± 1,5	0,0021 ± 0,0013	0,0203 ± 0,0034	0,20 ± 0,07	≤ 0,24
10 - 15	6,0 ± 1,2	≤ 0,0016	0,0069 ± 0,0018	≤ 0,22	≤ 0,26

Site Nh4

Tableau AI-11 Concentrations des radionucléides naturels ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$) dans les six horizons du sol Nh4 collecté à Nuku Hiva en février 2016.

Horizon (cm)	Activité ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$)					
	^{40}K	^7Be	$^{234\text{m}}\text{Pa}$	^{214}Pb	^{228}Ac	^{212}Pb
0 - 2	303 ± 17	8 ± 2	ND	25 ± 2	37 ± 2	39 ± 3
2 - 4	304 ± 17	3 ± 2	45 ± 14	19 ± 2	37 ± 2	40 ± 3
4 - 6	311 ± 17	2 ± 2	33 ± 10	19 ± 2	40 ± 2	40 ± 3
6 - 8	348 ± 20	ND	20 ± 17	20 ± 2	38 ± 3	40 ± 3
8 - 10	342 ± 19	ND	22 ± 15	21 ± 2	38 ± 3	39 ± 3
10 - 15	359 ± 21	ND	26 ± 17	24 ± 2	40 ± 3	40 ± 3

ND : non déterminé

Tableau AI-12 Concentrations des radionucléides artificiels ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$) et taux de matière organique (%) dans les six horizons du sol Nh4 collecté à Nuku Hiva en février 2016.

Horizon (cm)	Taux de matière organique (%)	Activité ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$)			
		^{238}Pu	$^{239+240}\text{Pu}$	^{137}Cs	^{60}Co
0 - 2	$17,3 \pm 0,3$	$0,0167 \pm 0,0023$	$0,1139 \pm 0,0065$	$1,87 \pm 0,17$	$\leq 0,36$
2 - 4	$17,2 \pm 0,2$	$0,0237 \pm 0,0037$	$0,159 \pm 0,013$	$2,04 \pm 0,18$	$\leq 0,39$
4 - 6	$16,7 \pm 0,2$	$0,0156 \pm 0,0030$	$0,1027 \pm 0,0081$	$1,87 \pm 0,16$	$\leq 0,25$
6 - 8	$15,0 \pm 0,2$	$0,0147 \pm 0,0026$	$0,0989 \pm 0,0080$	$1,54 \pm 0,19$	$\leq 0,43$
8 - 10	$7,6 \pm 3,3$	$0,0158 \pm 0,0026$	$0,1027 \pm 0,0080$	$1,84 \pm 0,20$	$\leq 0,43$
10 - 15	$8,9 \pm 1,1$	$0,0111 \pm 0,0020$	$0,0811 \pm 0,0064$	$1,52 \pm 0,19$	$\leq 0,46$

Tableau AI-13 Caractéristiques des prélèvements de sol effectués sur 5 sites à Hiva Oa (archipel des Marquises) en août 2016.

Site	Latitude S	Longitude W	Alt. (m)	Surface (cm ²)	Profondeur (cm)	Masse sèche* (g)	Date de prélèvement
Hv1	09° 44'15,0"	138° 55'33,3"	46	150	30	4 871	03/08/2016
Hv2	09° 45'23,5"	138° 55'53,3"	425	150	30	4 688	03/08/2016
Hv3	09° 45'42,1"	139° 00'37,1"	494	150	30	4 053	04/08/2016
Hv4	09° 49'56,0"	139° 04'14,4"	139	150	30	4 436	04/08/2016
Hv5	09° 47'41,6"	139° 02'16,5"	193	150	30	5 584	04/08/2016

* cailloux et racines ôtées

Site Hv1

Tableau AI-14 Concentrations des radionucléides naturels (Bq.kg⁻¹ sec) dans les neuf horizons du sol Hv1 collecté à Hiva Oa en août 2016.

Horizon (cm)	Activité (Bq.kg ⁻¹ sec)					
	⁴⁰ K	⁷ Be	^{234m} Pa	²¹⁴ Pb	²²⁸ Ac	²¹² Pb
0 - 2	197 ± 11	4 ± 1	21 ± 5	16 ± 1	32 ± 2	34 ± 3
2 - 4	144 ± 9	ND	24 ± 7	17 ± 1	34 ± 2	35 ± 3
4 - 6	129 ± 8	ND	23 ± 7	17 ± 2	35 ± 2	36 ± 3
6 - 8	134 ± 8	ND	26 ± 6	17 ± 2	36 ± 2	37 ± 3
8 - 10	132 ± 8	ND	20 ± 7	17 ± 2	36 ± 2	36 ± 3
10 - 15	146 ± 11	ND	27 ± 9	18 ± 2	36 ± 2	36 ± 3
15 - 20	118 ± 9	ND	26 ± 6	16 ± 1	36 ± 2	34 ± 3
20 - 25	56 ± 5	ND	34 ± 7	17 ± 2	38 ± 2	36 ± 3
25 - 30	29 ± 3	ND	29 ± 7	16 ± 1	34 ± 2	36 ± 3

ND : non déterminé

Tableau AI-15 Concentrations des radionucléides artificiels (Bq.kg⁻¹ sec) et taux de matière organique (%) dans les neuf horizons du sol Hv1 collecté à Hiva Oa en août 2016.

Horizon (cm)	Taux de matière organique (%)	Activité (Bq.kg ⁻¹ sec)			
		²³⁸ Pu	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	¹³⁷ Cs	⁶⁰ Co
0 - 2	13,0 ± 0,3	0,0065 ± 0,0024	0,0631 ± 0,0078	1,14 ± 0,08	≤ 0,11
2 - 4	7,3 ± 0,9	0,0038 ± 0,0018	0,0601 ± 0,0062	1,01 ± 0,09	≤ 0,14
4 - 6	11,7 ± 0,3	0,0056 ± 0,0025	0,0484 ± 0,0071	0,88 ± 0,09	≤ 0,16
6 - 8	11,5 ± 0,6	0,0025 ± 0,0019	0,0391 ± 0,0055	0,71 ± 0,07	≤ 0,15
8 - 10	11,3 ± 0,6	0,0103 ± 0,0039	0,0466 ± 0,0079	0,65 ± 0,07	≤ 0,15
10 - 15	7,5 ± 0,4	0,0014 ± 0,0014	0,0199 ± 0,0035	0,46 ± 0,08	≤ 0,19
15 - 20	10,6 ± 0,4	NM	NM	0,34 ± 0,03	≤ 0,14
20 - 25	11,4 ± 0,3	NM	NM	0,11 ± 0,05	≤ 0,14
25 - 30	11,2 ± 0,3	NM	NM	0,12 ± 0,05	≤ 0,13

NM : non mesuré

Site Hv2

Tableau AI-16 Concentrations des radionucléides naturels ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$) dans les neuf horizons du sol Hv2 collecté à Hiva Oa en août 2016.

Horizon (cm)	Activité ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$)					
	^{40}K	^7Be	$^{234\text{m}}\text{Pa}$	^{214}Pb	^{228}Ac	^{212}Pb
0 - 2	11 ± 2	11 ± 2	24 ± 8	19 ± 2	30 ± 2	31 ± 2
2 - 4	8 ± 4	ND	26 ± 7	19 ± 2	31 ± 2	32 ± 2
4 - 6	10 ± 2	ND	26 ± 7	21 ± 2	32 ± 2	33 ± 3
6 - 8	11 ± 2	ND	39 ± 6	21 ± 2	33 ± 2	33 ± 3
8 - 10	9 ± 2	ND	31 ± 8	23 ± 2	34 ± 2	35 ± 3
10 - 15	8 ± 2	ND	27 ± 7	21 ± 2	36 ± 2	34 ± 3
15 - 20	7 ± 2	ND	33 ± 7	19 ± 2	33 ± 2	34 ± 3
20 - 25	7 ± 2	ND	33 ± 6	19 ± 2	39 ± 2	37 ± 3
25 - 30	6 ± 2	ND	37 ± 6	19 ± 2	37 ± 2	38 ± 3

ND : non déterminé

Tableau AI-17 Concentrations des radionucléides artificiels ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$) et taux de matière organique (%) dans les neuf horizons du sol Hv2 collecté à Hiva Oa en août 2016.

Horizon (cm)	Taux de matière organique (%)	Activité ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$)			
		^{238}Pu	$^{239+240}\text{Pu}$	^{137}Cs	^{60}Co
0 - 2	22,0 ± 0,2	0,0127 ± 0,0039	0,126 ± 0,012	1,58 ± 0,12	≤ 0,15
2 - 4	20,5 ± 1,2	0,0147 ± 0,0030	0,137 ± 0,011	1,61 ± 0,12	≤ 0,16
4 - 6	17,9 ± 0,1	0,0144 ± 0,0068	0,128 ± 0,021	1,63 ± 0,12	≤ 0,15
6 - 8	18,0 ± 0,3	0,0101 ± 0,0022	0,1038 ± 0,0075	1,56 ± 0,11	≤ 0,12
8 - 10	16,5 ± 0,5	0,0073 ± 0,0048	0,074 ± 0,015	1,41 ± 0,11	≤ 0,16
10 - 15	17,0 ± 5,4	0,0051 ± 0,0020	0,0447 ± 0,0055	1,04 ± 0,09	≤ 0,15
15 - 20	13,8 ± 0,3	0,0014 ± 0,0013	0,0128 ± 0,0026	0,38 ± 0,06	≤ 0,14
20 - 25	12,1 ± 0,8	NM	NM	0,16 ± 0,02	≤ 0,13
25 - 30	10,3 ± 0,3	NM	NM	0,15 ± 0,04	≤ 0,12

NM : non mesuré

Site Hv3

Tableau AI-18 Concentrations des radionucléides naturels ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$) dans les neuf horizons du sol Hv3 collecté à Hiva Oa en août 2016.

Horizon (cm)	Activité ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$)					
	^{40}K	^7Be	$^{234\text{m}}\text{Pa}$	^{214}Pb	^{228}Ac	^{212}Pb
0 - 2	6 ± 2	ND	47 ± 8	48 ± 3	56 ± 3	57 ± 4
2 - 4	5 ± 2	ND	72 ± 10	59 ± 4	66 ± 3	67 ± 5
4 - 6	5 ± 2	ND	65 ± 11	116 ± 7	77 ± 4	79 ± 5
6 - 8	≤ 3	ND	40 ± 7	127 ± 8	67 ± 3	69 ± 5
8 - 10	≤ 3	ND	44 ± 8	116 ± 7	71 ± 3	70 ± 5
10 - 15	1 ± 1	ND	50 ± 7	62 ± 4	60 ± 3	63 ± 5
15 - 20	2 ± 1	ND	46 ± 6	47 ± 3	65 ± 3	59 ± 4
20 - 25	1 ± 1	ND	41 ± 5	36 ± 3	39 ± 2	64 ± 5
25 - 30	1 ± 1	ND	68 ± 6	38 ± 3	65 ± 3	68 ± 5

ND : non déterminé

Tableau AI-19 Concentrations des radionucléides artificiels ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$) et taux de matière organique (%) dans les neuf horizons du sol Hv3 collecté à Hiva Oa en août 2016.

Horizon (cm)	Taux de matière organique (%)	Activité ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$)			
		^{238}Pu	$^{239+240}\text{Pu}$	^{137}Cs	^{60}Co
0 - 2	$29,1 \pm 0,7$	$0,0096 \pm 0,0029$	$0,1075 \pm 0,0092$	$0,28 \pm 0,06$	$\leq 0,17$
2 - 4	$27,3 \pm 0,2$	$0,0113 \pm 0,0041$	$0,131 \pm 0,014$	$0,30 \pm 0,07$	$\leq 0,19$
4 - 6	$24,0 \pm 0,1$	$0,0108 \pm 0,0034$	$0,132 \pm 0,012$	$0,37 \pm 0,08$	$\leq 0,24$
6 - 8	$20,5 \pm 0,5$	$0,0091 \pm 0,0032$	$0,102 \pm 0,012$	$0,15 \pm 0,05$	$\leq 0,17$
8 - 10	$20,1 \pm 0,5$	$0,0138 \pm 0,0025$	$0,0854 \pm 0,065$	$0,16 \pm 0,03$	$\leq 0,17$
10 - 15	$22,8 \pm 0,2$	$0,0091 \pm 0,0024$	$0,0859 \pm 0,0074$	$0,14 \pm 0,05$	$\leq 0,14$
15 - 20	$22,4 \pm 0,3$	$0,0073 \pm 0,0023$	$0,0728 \pm 0,0076$	$0,17 \pm 0,05$	$\leq 0,13$
20 - 25	$22,2 \pm 0,7$	NM	NM	$0,11 \pm 0,04$	$\leq 0,10$
25 - 30	$22,2 \pm 0,3$	NM	NM	$0,06 \pm 0,04$	$\leq 0,10$

NM : non mesuré

Site Hv4

Tableau AI-20 Concentrations des radionucléides naturels ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$) dans les neuf horizons du sol Hv4 collecté à Hiva Oa en août 2016.

Horizon (cm)	Activité ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$)					
	^{40}K	^7Be	$^{234\text{m}}\text{Pa}$	^{214}Pb	^{228}Ac	^{212}Pb
0 - 2	126 ± 8	8 ± 2	20 ± 7	14 ± 1	28 ± 2	28 ± 2
2 - 4	121 ± 8	ND	22 ± 9	14 ± 1	29 ± 2	29 ± 2
4 - 6	103 ± 7	ND	26 ± 7	14 ± 1	29 ± 2	30 ± 2
6 - 8	106 ± 7	ND	20 ± 7	16 ± 1	30 ± 2	31 ± 2
8 - 10	112 ± 7	ND	20 ± 8	17 ± 1	30 ± 2	31 ± 2
10 - 15	77 ± 6	ND	24 ± 6	16 ± 1	32 ± 2	31 ± 3
15 - 20	67 ± 6	ND	31 ± 7	17 ± 2	31 ± 2	32 ± 3
20 - 25	55 ± 5	ND	27 ± 6	16 ± 1	34 ± 2	32 ± 3
25 - 30	74 ± 6	ND	28 ± 5	16 ± 1	35 ± 2	33 ± 3

ND : non déterminé

Tableau AI-21 Concentrations des radionucléides artificiels ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$) et taux de matière organique (%) dans les neuf horizons du sol Hv4 collecté à Hiva Oa en août 2016.

Horizon (cm)	Taux de matière organique (%)	Activité ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$)			
		^{238}Pu	$^{239+240}\text{Pu}$	^{137}Cs	^{60}Co
0 - 2	20,3 ± 0,1	0,0091 ± 0,0027	0,0928 ± 0,0080	1,51 ± 0,12	≤ 0,18
2 - 4	16,0 ± 1,3	0,0157 ± 0,0049	0,117 ± 0,015	1,67 ± 0,13	≤ 0,18
4 - 6	16,0 ± 0,8	0,0114 ± 0,0032	0,1061 ± 0,0092	1,77 ± 0,12	≤ 0,15
6 - 8	15,6 ± 0,2	0,0046 ± 0,0017	0,1087 ± 0,0088	1,71 ± 0,12	≤ 0,15
8 - 10	14,4 ± 0,6	≤ 0,0049	0,076 ± 0,014	1,66 ± 0,13	≤ 0,18
10 - 15	13,3 ± 0,7	0,0034 ± 0,0019	0,0543 ± 0,0064	1,00 ± 0,09	≤ 0,13
15 - 20	14,0 ± 0,4	≤ 0,0034	0,0338 ± 0,0064	0,56 ± 0,07	≤ 0,13
20 - 25	13,1 ± 0,3	NM	NM	0,22 ± 0,05	≤ 0,13
25 - 30	10,7 ± 0,5	NM	NM	0,07 ± 0,04	≤ 0,11

NM : non mesuré

Site Hv5

Tableau AI-22 Concentrations des radionucléides naturels ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$) dans les neuf horizons du sol Hv5 collecté à Hiva Oa en août 2016.

Horizon (cm)	Activité ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$)					
	^{40}K	^7Be	$^{234\text{m}}\text{Pa}$	^{214}Pb	^{228}Ac	^{212}Pb
0 - 2	21 ± 4	6 ± 1	28 ± 8	14 ± 1	28 ± 2	28 ± 2
2 - 4	21 ± 3	ND	26 ± 8	18 ± 2	31 ± 2	32 ± 3
4 - 6	19 ± 3	ND	27 ± 8	19 ± 2	32 ± 2	33 ± 3
6 - 8	18 ± 3	ND	21 ± 7	18 ± 2	31 ± 2	32 ± 3
8 - 10	17 ± 3	ND	27 ± 7	18 ± 2	32 ± 2	33 ± 3
10 - 15	14 ± 2	ND	37 ± 7	17 ± 2	32 ± 2	31 ± 3
15 - 20	12 ± 2	ND	26 ± 7	18 ± 2	33 ± 2	32 ± 3
20 - 25	14 ± 2	ND	30 ± 6	18 ± 2	31 ± 2	31 ± 3
25 - 30	12 ± 2	ND	36 ± 6	20 ± 2	32 ± 2	32 ± 3

ND : non déterminé

Tableau AI-23 Concentrations des radionucléides artificiels ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$) et taux de matière organique (%) dans les neuf horizons du sol Hv5 collecté à Hiva Oa en août 2016.

Horizon (cm)	Taux de matière organique (%)	Activité ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$)			
		^{238}Pu	$^{239+240}\text{Pu}$	^{137}Cs	^{60}Co
0 - 2	14,5 ± 0,6	0,0055 ± 0,0026	0,0453 ± 0,0061	1,09 ± 0,10	≤ 0,15
2 - 4	12,4 ± 0,3	0,0116 ± 0,0026	0,0769 ± 0,0067	1,20 ± 0,10	≤ 0,16
4 - 6	11,3 ± 0,2	0,0076 ± 0,0020	0,0560 ± 0,0053	1,20 ± 0,10	≤ 0,15
6 - 8	12,3 ± 0,4	0,0064 ± 0,0031	0,0604 ± 0,0091	1,21 ± 0,10	≤ 0,15
8 - 10	13,2 ± 2,6	0,0065 ± 0,0020	0,0442 ± 0,0050	1,07 ± 0,10	≤ 0,16
10 - 15	11,0 ± 0,3	0,0040 ± 0,0018	0,0497 ± 0,0057	0,96 ± 0,09	≤ 0,14
15 - 20	12,9 ± 0,7	0,0029 ± 0,0015	0,0238 ± 0,0037	0,62 ± 0,07	≤ 0,13
20 - 25	12,0 ± 0,5	NM	NM	0,25 ± 0,04	≤ 0,11
25 - 30	11,3 ± 0,4	NM	NM	0,13 ± 0,04	≤ 0,12

NM : non mesuré

Hao

Tableau AI-24 Concentrations des radionucléides naturels ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$) dans les trois horizons du sol collecté à Hao dans la zone de nettoyage des avions voutours en septembre 2016.

Horizon (cm)	Activité ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$)					
	^{40}K	^7Be	$^{234\text{m}}\text{Pa}$	^{214}Pb	^{228}Ac	^{212}Pb
0 - 30	3 ± 1	2 ± 1	34 ± 5	$0,80 \pm 0,09$	ND	$0,20 \pm 0,05$
30 - 60	2 ± 1	ND	31 ± 5	$0,71 \pm 0,09$	ND	$0,07 \pm 0,06$
60 - 100	2 ± 1	ND	19 ± 4	$0,52 \pm 0,08$	ND	$0,06 \pm 0,05$

ND : non déterminé

Tableau AI-25 Concentrations des radionucléides artificiels ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$) et taux de matière organique (%) dans les trois horizons du sol collecté à Hao dans la zone de nettoyage des avions voutours en septembre 2016.

Horizon (cm)	Taux de matière organique (%)	Activité ($\text{Bq.kg}^{-1} \text{ sec}$)			
		^{238}Pu	$^{239+240}\text{Pu}$	^{137}Cs	^{60}Co
0 - 30	$6,5 \pm 1,1$	$0,0039 \pm 0,0012$	$0,0398 \pm 0,0038$	$0,05 \pm 0,02$	$\leq 0,06$
30 - 60	$4,3 \pm 0,9$	$\leq 0,0011$	$0,0150 \pm 0,0023$	$0,05 \pm 0,03$	$\leq 0,08$
60 - 100	$3,6 \pm 0,5$	$0,0015 \pm 0,0011$	$0,0191 \pm 0,0036$	$0,02 \pm 0,02$	$\leq 0,06$

ANNEXE II : RESULTATS BRUTS DU DOMAINE BIOLOGIQUE

Tableau All-1	Concentrations du ^{40}K , du ^{137}Cs , du ^{60}Co (Bq.kg⁻¹ frais) et des isotopes du plutonium (mBq.kg⁻¹ frais) pour les échantillons biologiques de Tubuai en 2016.	19
Tableau All-2	Concentrations du ^{40}K , du ^{137}Cs , du ^{60}Co (Bq.kg⁻¹ frais) et des isotopes du plutonium (mBq.kg⁻¹ frais) pour les échantillons biologiques de Mangareva en 2016.	20
Tableau All-3	Concentrations du ^{40}K , du ^{137}Cs , du ^{60}Co (Bq.kg⁻¹ frais) et des isotopes du plutonium (mBq.kg⁻¹ frais) pour les échantillons biologiques de Maupiti en 2016.	20
Tableau All-4	Concentrations du ^{40}K , du ^{137}Cs , du ^{60}Co (Bq.kg⁻¹ frais) et des isotopes du plutonium (mBq.kg⁻¹ frais) pour les échantillons biologiques de Rangiroa en 2016.	21
Tableau All-5	Concentrations du ^{40}K , du ^{137}Cs , du ^{60}Co (Bq.kg⁻¹ frais) et des isotopes du plutonium (mBq.kg⁻¹ frais) pour les échantillons biologiques de Hao en 2016.	21
Tableau All-6	Concentrations du ^{40}K , du ^{137}Cs , du ^{60}Co (Bq.kg⁻¹ frais) et des isotopes du plutonium (mBq.kg⁻¹ frais) pour les échantillons biologiques de Hiva Oa en 2016.	22
Tableau All-7	Concentrations du ^{40}K , du ^{137}Cs , du ^{60}Co (Bq.kg⁻¹ frais) et des isotopes du plutonium (mBq.kg⁻¹ frais) pour les échantillons biologiques de Nuku Hiva en 2016.	23
Tableau All-8	Concentrations du ^{40}K , du ^{137}Cs , du ^{60}Co (Bq.kg⁻¹ frais) et des isotopes du plutonium (mBq.kg⁻¹ frais) pour les échantillons biologiques de Tahiti en 2016.	24
Tableau All-9	Concentrations du ^{40}K , du ^{137}Cs et du ^{60}Co (Bq.kg⁻¹ frais) dans les échantillons biologiques importés en Polynésie française en 2016.	25
Tableau All-10	Concentrations des radionucléides naturels (Bq.kg⁻¹ frais) mesurés dans les plateaux repas collectés à Tahiti en 2016.	25
Tableau All-11	Concentrations des radionucléides artificiels (^{137}Cs , ^{134}Cs , ^{60}Co et ^{241}Am) (Bq.kg⁻¹ frais) et des isotopes du plutonium (mBq.kg⁻¹ frais) mesurés dans les plateaux repas collectés à Tahiti en 2016.	25
Tableau All-12	Concentrations des radionucléides artificiels et naturels déterminés par différentes techniques analytiques par les laboratoires de l'IRSN/STEME, dans les plateaux repas collectés à Tahiti en 2016.	25

Tableau All-13 Concentrations des radionucléides artificiels et naturels déterminés par différentes techniques analytiques par les laboratoires de l'IRSN/STEME, dans les eaux de boissons commerciales collectées à Tahiti en 2016.	26
Tableau All-14 Concentrations en potassium (K) dans les eaux de boissons commerciales collectées à Tahiti en 2016.....	26
Tableau All-15 Concentrations des radionucléides artificiels et naturels déterminés par différentes techniques analytiques par les laboratoires de l'IRSN/STEME, dans les eaux de ville collectées à Tahiti en 2016.....	27
Tableau All-16 Concentrations en potassium (K) dans les eaux de ville collectées à Tahiti en 2016.	27
Tableau All-17 Concentrations du ^{40}K , du ^{137}Cs , du ^{60}Co (Bq.kg⁻¹ frais) et des isotopes du plutonium (mBq.kg⁻¹ frais) dans quatre fractions d'un échantillonnage de poisson de lagon pêchés à Hao en juin 2016.....	28
Tableau All-18 Concentrations du ^{40}K , du ^{137}Cs , du ^{134}Cs et du ^{60}Co (Bq.kg⁻¹ frais) des un échantillon de mollusque importés du Japon en 2016.	28

Tableau AII-1 Concentrations du ^{40}K , du ^{137}Cs , du ^{60}Co (Bq.kg^{-1} frais) et des isotopes du plutonium (mBq.kg^{-1} frais) pour les échantillons biologiques de Tubuai en 2016.

Prélèvement			Activité (Bq.kg^{-1} frais)			Activité (mBq.kg^{-1} frais)	
Type	Nature	Date	^{40}K	^{137}Cs	^{60}Co	^{238}Pu	$^{239+240}\text{Pu}$
Boisson	Eau de coco	17/08/16	45 ± 3	$0,27 \pm 0,02$	$\leq 0,02$		
Viande	Porc	31/03/16	101 ± 13	$2,83 \pm 0,25$	$\leq 0,09$		
	Poulet	07/12/16	96 ± 13	$0,37 \pm 0,05$	$\leq 0,05$		
Poisson de lagon	Mérou	07/02/16	122 ± 7	$0,08 \pm 0,03$	$\leq 0,06$	$\leq 0,03$	$\leq 0,03$
Poisson de haute mer	Dorade coryphène (mahi mahi)	07/02/16	126 ± 7	$0,11 \pm 0,03$	$\leq 0,05$		
	Thon blanc	31/03/16	131 ± 7	$0,13 \pm 0,04$	$\leq 0,06$		
		31/05/16	152 ± 8	$0,19 \pm 0,03$	$\leq 0,06$		
	Thon à nageoires jaunes	31/07/16	159 ± 9	$0,18 \pm 0,03$	$\leq 0,06$		
		30/09/16	127 ± 16	$0,11 \pm 0,03$	$\leq 0,06$		
30/11/16	142 ± 18	$0,14 \pm 0,04$	$\leq 0,07$				
Autre produit marin	Bénitier	07/02/16	76 ± 6	$0,02 \pm 0,02$	$\leq 0,07$	$0,08 \pm 0,04$	$1,60 \pm 0,17$
Légume feuille	Chou chinois	07/12/16	34 ± 2	$1,06 \pm 0,05$	$\leq 0,03$		
Légume fruit	Avocat	07/12/16	128 ± 7	$0,19 \pm 0,02$	$\leq 0,04$		
	Fruit de l'arbre à pain (uru)	17/08/16	124 ± 16	$0,74 \pm 0,07$	$\leq 0,06$		
Légume racine	Carotte	07/12/16	147 ± 8	$\leq 0,04$	$\leq 0,06$		
	Patate douce	07/12/16	82 ± 5	$0,24 \pm 0,03$	$\leq 0,05$		
	Taro	17/08/16	105 ± 6	$\leq 0,05$	$\leq 0,06$		
Fruit	Coprah	31/03/16	126 ± 9	$0,25 \pm 0,03$	$\leq 0,06$	$\leq 0,03$	$\leq 0,04$
	Pamplemousse	07/12/16	69 ± 9	$0,06 \pm 0,02$	$\leq 0,04$		
	Papaye	17/08/16	58 ± 8	$0,30 \pm 0,03$	$\leq 0,03$		

Tableau AII-2 Concentrations du ^{40}K , du ^{137}Cs , du ^{60}Co (Bq.kg^{-1} frais) et des isotopes du plutonium (mBq.kg^{-1} frais) pour les échantillons biologiques de Mangareva en 2016.

Prélèvement			Activité (Bq.kg^{-1} frais)			Activité (mBq.kg^{-1} frais)	
Type	Nature	Date	^{40}K	^{137}Cs	^{60}Co	^{238}Pu	$^{239+240}\text{Pu}$
Boisson	Eau de coco	14/04/16	30 ± 2	$0,04 \pm 0,02$	$\leq 0,03$		
Viande	Porc	07/01/16	105 ± 6	$1,72 \pm 0,10$	$\leq 0,06$		
Poisson de lagon	Mérou	25/01/16	118 ± 7	$0,08 \pm 0,03$	$\leq 0,08$	$\leq 0,03$	$0,07 \pm 0,03$
Poisson de haute mer	Espadon	19/01/16	95 ± 7	$0,13 \pm 0,03$	$\leq 0,09$		
		19/03/16	169 ± 9	$0,17 \pm 0,04$	$\leq 0,06$		
	Thazard	31/07/16	145 ± 8	$0,18 \pm 0,02$	$\leq 0,05$		
		31/09/16	141 ± 8	$0,23 \pm 0,03$	$\leq 0,05$		
	Dorade coryphène (mahi mahi)	19/11/16	124 ± 16	$0,11 \pm 0,03$	$\leq 0,06$		
Autre produit marin	Bénitier	09/10/16	61 ± 4	$\leq 0,04$	$\leq 0,04$	$0,28 \pm 0,10$	$2,21 \pm 0,27$
Légume feuille	Chou	29/08/16	121 ± 16	$0,11 \pm 0,03$	$\leq 0,07$		
	Salade	21/11/16	117 ± 6	$\leq 0,05$	$\leq 0,05$		
Légume fruit	Avocat	01/02/16	46 ± 3	$0,36 \pm 0,05$	$\leq 0,06$		
Légume racine	Manioc	29/09/16	166 ± 9	$0,19 \pm 0,02$	$\leq 0,04$		
	Taro	21/11/16	28 ± 4	$\leq 0,04$	$\leq 0,05$		
Fruit	Coprah	14/04/16	97 ± 13	$0,09 \pm 0,03$	$\leq 0,06$	$\leq 0,03$	$0,13 \pm 0,04$
	Pamplemousse	25/08/16	37 ± 3	$0,08 \pm 0,02$	$\leq 0,04$		
	Papaye	19/04/16	24 ± 2	$0,16 \pm 0,02$	$\leq 0,03$		

Tableau AII-3 Concentrations du ^{40}K , du ^{137}Cs , du ^{60}Co (Bq.kg^{-1} frais) et des isotopes du plutonium (mBq.kg^{-1} frais) pour les échantillons biologiques de Maupiti en 2016.

Prélèvement			Activité (Bq.kg^{-1} frais)			Activité (mBq.kg^{-1} frais)	
Type	Nature	Date	^{40}K	^{137}Cs	^{60}Co	^{238}Pu	$^{239+240}\text{Pu}$
Boisson	Eau de coco	29/11/16	29 ± 2	$0,02 \pm 0,01$	$\leq 0,02$		
Viande	Porc	31/05/16	114 ± 15	$0,35 \pm 0,04$	$\leq 0,06$		
	Poulet	29/11/16	95 ± 5	$\leq 0,03$	$\leq 0,04$		
Poisson de lagon	Loche rayon de miel	03/02/16	111 ± 8	$0,07 \pm 0,03$	$\leq 0,08$	$\leq 0,13$	$0,08 \pm 0,08$
Poisson de haute mer	Thon à nageoires jaunes	29/01/16	139 ± 8	$0,15 \pm 0,05$	$\leq 0,13$		
		08/03/16	151 ± 8	$0,13 \pm 0,04$	$\leq 0,06$		
		29/11/16	128 ± 7	$0,10 \pm 0,02$	$\leq 0,05$		
	Thon blanc	31/05/16	145 ± 11	$0,12 \pm 0,02$	$\leq 0,07$		
	Bonite ventre rayé	30/07/16	124 ± 16	$0,13 \pm 0,03$	$\leq 0,06$		
		05/09/16	116 ± 6	$0,12 \pm 0,02$	$\leq 0,05$		
Autre produit marin	Bénitier	28/01/16	47 ± 3	$\leq 0,06$	$\leq 0,06$	$0,10 \pm 0,04$	$1,10 \pm 0,11$
Légume feuille	Chou chinois	06/09/16	154 ± 20	$\leq 0,07$	$\leq 0,07$		
		29/11/16	120 ± 7	$\leq 0,04$	$\leq 0,05$		
Légume fruit	Avocat	31/05/16	79 ± 5	$\leq 0,05$	$\leq 0,05$		
	Fruit de l'arbre à pain (uru)	03/02/16	124 ± 9	$\leq 0,05$	$\leq 0,07$		
Légume racine	Manioc	29/11/16	128 ± 16	$\leq 0,05$	$\leq 0,06$		
Fruit	Coprah	01/02/16	124 ± 7	$0,15 \pm 0,06$	$\leq 0,10$	$\leq 0,02$	$\leq 0,02$
	Papaye	31/05/16	62 ± 8	$\leq 0,03$	$\leq 0,03$		

Tableau All-4 Concentrations du ^{40}K , du ^{137}Cs , du ^{60}Co (Bq.kg^{-1} frais) et des isotopes du plutonium (mBq.kg^{-1} frais) pour les échantillons biologiques de Rangiroa en 2016.

Prélèvement			Activité (Bq.kg^{-1} frais)			Activité (mBq.kg^{-1} frais)	
Type	Nature	Date	^{40}K	^{137}Cs	^{60}Co	^{238}Pu	$^{239+240}\text{Pu}$
Boisson	Eau de coco	27/04/16	50 ± 3	$0,05 \pm 0,02$	$\leq 0,03$		
Viande	Porc	01/01/16	95 ± 7	$0,53 \pm 0,05$	$\leq 0,06$		
	Poulet	20/11/16	104 ± 6	$0,50 \pm 0,05$	$\leq 0,07$		
Poisson de lagon	Mérou	25/09/16	132 ± 7	$0,09 \pm 0,02$	$\leq 0,05$	$\leq 0,03$	$\leq 0,03$
Poisson de haute mer	Thon rouge	16/01/16	157 ± 12	$0,12 \pm 0,02$	$\leq 0,06$		
		25/02/16	163 ± 9	$0,14 \pm 0,04$	$\leq 0,07$		
		25/04/16	159 ± 9	$0,11 \pm 0,04$	$\leq 0,07$		
		16/07/16	157 ± 20	$0,16 \pm 0,03$	$\leq 0,05$		
	Thon blanc	19/08/16	138 ± 8	$0,09 \pm 0,03$	$\leq 0,05$		
	Bonite ventre rayé	25/11/16	136 ± 17	$0,11 \pm 0,04$	$\leq 0,09$		
Autre produit marin	Bénitier	25/09/16	55 ± 3	$\leq 0,03$	$\leq 0,03$	$0,10 \pm 0,04$	$0,97 \pm 0,09$
Légume fruit	Fruit de l'arbre à pain (uru)	02/03/16	116 ± 7	$0,37 \pm 0,05$	$\leq 0,06$		
Fruit	Coprah	16/03/16	119 ± 16	$3,14 \pm 0,28$	$\leq 0,11$	$\leq 0,02$	$\leq 0,02$
	Papaye	23/03/16	88 ± 12	$0,07 \pm 0,02$	$\leq 0,05$		

Tableau All-5 Concentrations du ^{40}K , du ^{137}Cs , du ^{60}Co (Bq.kg^{-1} frais) et des isotopes du plutonium (mBq.kg^{-1} frais) pour les échantillons biologiques de Hao en 2016.

Prélèvement			Activité (Bq.kg^{-1} frais)			Activité (mBq.kg^{-1} frais)	
Type	Nature	Date	^{40}K	^{137}Cs	^{60}Co	^{238}Pu	$^{239+240}\text{Pu}$
Boisson	Eau de coco	30/03/16	66 ± 4	$0,04 \pm 0,02$	$\leq 0,03$		
Viande	Porc	30/11/16	142 ± 18	$0,19 \pm 0,04$	$\leq 0,08$		
	Poulet	12/09/16	85 ± 11	$\leq 0,05$	$\leq 0,06$		
Poisson de lagon	Mérou	01/02/16	142 ± 8	$\leq 0,10$	$\leq 0,10$	$0,06 \pm 0,04$	$0,60 \pm 0,08$
Poisson de haute mer	Bonite ventre rayé	03/02/16	133 ± 10	$0,15 \pm 0,02$	$\leq 0,07$		
		26/03/16	137 ± 18	$0,11 \pm 0,03$	$\leq 0,06$		
		30/09/16	115 ± 15	$0,14 \pm 0,03$	$\leq 0,07$		
		30/11/16	122 ± 16	$0,13 \pm 0,03$	$\leq 0,05$		
Autre produit marin	Bénitier	01/02/16	63 ± 5	$\leq 0,04$	$\leq 0,05$	$0,11 \pm 0,05$	$1,96 \pm 0,18$
Légume fruit	Fruit de l'arbre à pain (uru)	01/02/16	135 ± 8	$0,06 \pm 0,03$	$\leq 0,08$		
Fruit	Coprah	01/02/16	95 ± 6	$0,35 \pm 0,04$	$\leq 0,08$	$\leq 0,03$	$0,02 \pm 0,02$
	Papaye	12/09/16	67 ± 4	$\leq 0,04$	$\leq 0,04$		

Tableau AII-6 Concentrations du ^{40}K , du ^{137}Cs , du ^{60}Co (Bq.kg^{-1} frais) et des isotopes du plutonium (mBq.kg^{-1} frais) pour les échantillons biologiques de Hiva Oa en 2016.

Prélèvement			Activité (Bq.kg^{-1} frais)			Activité (mBq.kg^{-1} frais)	
Type	Nature	Date	^{40}K	^{137}Cs	^{60}Co	^{238}Pu	$^{239+240}\text{Pu}$
Boisson	Eau de coco	29/08/16	46 ± 3	$\leq 0,02$	$\leq 0,02$		
Viande	Bœuf	27/06/16	105 ± 14	$0,19 \pm 0,03$	$\leq 0,06$		
	Chèvre	16/05/16	109 ± 14	$0,18 \pm 0,03$	$\leq 0,05$		
	Œuf	24/02/16	42 ± 4	$0,02 \pm 0,02$	$\leq 0,05$		
	Porc	14/05/16	106 ± 8	$0,05 \pm 0,02$	$\leq 0,04$		
	Poulet	03/06/16	102 ± 13	$\leq 0,04$	$\leq 0,05$		
Poisson de lagon	Lutjan rouge	07/03/16	131 ± 10	$0,07 \pm 0,01$	$\leq 0,05$	$\leq 0,06$	$0,05 \pm 0,04$
Poisson de haute mer	Espadon	08/01/16	108 ± 8	$0,24 \pm 0,02$	$\leq 0,06$		
	Thon blanc	16/03/16	160 ± 9	$0,15 \pm 0,04$	$\leq 0,07$		
		13/06/16	145 ± 11	$0,24 \pm 0,02$	$\leq 0,06$		
		08/07/16	129 ± 10	$0,15 \pm 0,03$	$\leq 0,06$		
		14/09/16	156 ± 9	$0,12 \pm 0,03$	$\leq 0,06$		
Thon rouge	24/11/16	124 ± 16	$0,10 \pm 0,03$	$\leq 0,06$			
Légume feuille	Chou	13/06/16	79 ± 4	$\leq 0,02$	$\leq 0,02$		
	Fafa	26/04/16	246 ± 18	$0,02 \pm 0,02$	$\leq 0,12$		
	Salade	11/07/16	87 ± 5	$0,61 \pm 0,04$	$\leq 0,05$		
Légume fruit	Concombre	26/04/16	43 ± 3	$\leq 0,02$	$\leq 0,02$		
	Fruit de l'arbre à pain (uru)	23/02/16	143 ± 11	$0,02 \pm 0,02$	$\leq 0,06$		
	Tomate	26/04/16	62 ± 4	$\leq 0,03$	$\leq 0,03$		
Légume racine	Navet	08/07/16	49 ± 7	$0,10 \pm 0,02$	$\leq 0,03$		
	Patate douce	08/07/16	67 ± 9	$1,90 \pm 0,16$	$\leq 0,05$		
Fruit	Ananas	07/12/16	64 ± 9	$\leq 0,04$	$\leq 0,05$		
	Banane	08/06/16	108 ± 14	$0,01 \pm 0,01$	$\leq 0,04$		
	Coprah	20/01/16	110 ± 8	$\leq 0,05$	$\leq 0,07$	$0,03 \pm 0,02$	$0,27 \pm 0,06$
	Mangue	14/09/16	50 ± 3	$\leq 0,02$	$\leq 0,03$		
	Pamplemousse	30/08/16	66 ± 9	$\leq 0,03$	$\leq 0,04$		
	Papaye	23/02/16	51 ± 3	$\leq 0,03$	$\leq 0,04$		
	Pastèque	20/01/16	70 ± 5	$\leq 0,02$	$\leq 0,03$		

Tableau AII-7 Concentrations du ^{40}K , du ^{137}Cs , du ^{60}Co (Bq.kg^{-1} frais) et des isotopes du plutonium (mBq.kg^{-1} frais) pour les échantillons biologiques de Nuku Hiva en 2016.

Prélèvement			Activité (Bq.kg^{-1} frais)			Activité (mBq.kg^{-1} frais)	
Type	Nature	Date	^{40}K	^{137}Cs	^{60}Co	^{238}Pu	$^{239+240}\text{Pu}$
Boisson	Eau de coco	20/12/16	69 ± 4	$\leq 0,02$	$\leq 0,02$		
Viande	Bœuf	09/07/16	105 ± 6	$\leq 0,05$	$\leq 0,06$		
	Chèvre	15/11/16	101 ± 13	$0,03 \pm 0,02$	$\leq 0,04$		
	Œuf	06/05/16	40 ± 6	$\leq 0,05$	$\leq 0,05$		
	Porc	28/09/16	95 ± 5	$0,10 \pm 0,02$	$\leq 0,05$		
	Poulet	09/07/16	106 ± 6	$\leq 0,04$	$\leq 0,04$		
Poisson de lagon	Lutjan rouge	09/07/16	140 ± 8	$0,10 \pm 0,02$	$\leq 0,07$	$\leq 0,03$	$\leq 0,04$
Poisson de haute mer	Thon rouge	23/01/16	150 ± 11	$0,13 \pm 0,03$	$\leq 0,08$		
	Thazard	31/05/16	165 ± 9	$0,18 \pm 0,04$	$\leq 0,08$		
	Dorade coryphène (mahi mahi)	18/12/16	117 ± 6	$0,10 \pm 0,02$	$\leq 0,05$		
Légume feuille	Chou	06/05/16	71 ± 9	$\leq 0,03$	$\leq 0,03$		
	Fafa	14/09/16	218 ± 28	$\leq 0,08$	$\leq 0,09$		
	Salade	15/09/16	86 ± 11	$\leq 0,06$	$\leq 0,07$		
Légume fruit	Concombre	09/04/16	46 ± 3	$\leq 0,03$	$\leq 0,04$		
	Fruit de l'arbre à pain (uru)	07/03/16	144 ± 11	$\leq 0,04$	$\leq 0,05$		
	Tomate	04/05/16	62 ± 4	$\leq 0,03$	$\leq 0,04$		
Légume racine	Manioc	20/12/16	152 ± 20	$\leq 0,04$	$\leq 0,05$		
	Navet	10/09/16	75 ± 4	$\leq 0,02$	$\leq 0,03$		
	Patate douce	10/09/16	120 ± 7	$\leq 0,05$	$\leq 0,06$		
Fruit	Ananas	12/04/16	56 ± 7	$0,11 \pm 0,02$	$\leq 0,04$		
	Banane	12/04/16	130 ± 7	$\leq 0,06$	$\leq 0,06$		
	Coprah	23/01/16	119 ± 7	$\leq 0,06$	$\leq 0,07$	$\leq 0,04$	$0,02 \pm 0,02$
	Mangue	11/09/16	45 ± 3	$\leq 0,03$	$\leq 0,03$		
	Pamplemousse	09/04/16	70 ± 6	$\leq 0,04$	$\leq 0,06$		
	Papaye	07/03/16	82 ± 5	$0,03 \pm 0,02$	$\leq 0,03$		
	Pastèque	07/03/16	44 ± 3	$\leq 0,03$	$\leq 0,03$		

Tableau AII-8 Concentrations du ⁴⁰K, du ¹³⁷Cs, du ⁶⁰Co (Bq.kg⁻¹ frais) et des isotopes du plutonium (mBq.kg⁻¹ frais) pour les échantillons biologiques de Tahiti en 2016.

Prélèvement			Activité (Bq.kg ⁻¹ frais)			Activité (mBq.kg ⁻¹ frais)	
Type	Nature	Date	⁴⁰ K	¹³⁷ Cs	⁶⁰ Co	²³⁸ Pu	²³⁹⁺²⁴⁰ Pu
Boisson	Eau commercialisée	14/11/16	0,14 ± 0,01	≤ 0,00006	≤ 0,00006		
	Eau de ville (Phaëton)	10/12/16	0,09 ± 0,01	0,00009 ± 0,00002	≤ 0,00006		
	Eau de coco	21/03/16	74 ± 5	0,02 ± 0,02	≤ 0,04		
	Jus d'ananas	17/04/16	9 ± 1	≤ 0,04	≤ 0,03		
	Lait	08/03/16 29/09/16	32 ± 3 38 ± 5	0,10 ± 0,02 0,19 ± 0,03	≤ 0,03 ≤ 0,03		
Viande	Bœuf	07/02/16	109 ± 6	0,55 ± 0,05	≤ 0,06		
	Porc	20/03/16	102 ± 6	≤ 0,05	≤ 0,06		
	Poulet	07/02/16	103 ± 8	≤ 0,04	≤ 0,06		
Poisson de lagon	Mérou	07/02/16	103 ± 6	0,08 ± 0,03	≤ 0,05	≤ 0,04	≤ 0,05
Poisson de haute mer	Thon blanc	27/01/16	125 ± 7	0,10 ± 0,03	≤ 0,07		
		06/05/16	134 ± 8	0,14 ± 0,04	≤ 0,07		
		02/08/16	111 ± 14	0,10 ± 0,02	≤ 0,05		
		16/09/16	130 ± 7	0,11 ± 0,03	≤ 0,08		
		30/11/16	119 ± 7	0,11 ± 0,02	≤ 0,05		
Espadon	13/03/16	112 ± 8	0,19 ± 0,03	≤ 0,06			
Autre produit marin	Bénitier	14/02/16	48 ± 4	0,03 ± 0,02	≤ 0,05	≤ 0,14	0,68 ± 0,20
Produit de rivière	Chevrette	19/03/16	107 ± 14	1,22 ± 0,14	≤ 0,14		
Légume feuille	Chou	17/04/16	86 ± 7	0,01 ± 0,01	≤ 0,03		
Légume fruit	Avocat	04/04/16	115 ± 9	≤ 0,06	≤ 0,08		
	Fruit de l'arbre à pain (uru)	17/04/16	209 ± 15	0,12 ± 0,03	≤ 0,07		
Légume racine	Manioc	17/04/16	108 ± 14	0,07 ± 0,02	≤ 0,05		
	Patate douce	07/02/16	114 ± 7	0,08 ± 0,03	≤ 0,08		
	Taro	07/02/16	126 ± 7	≤ 0,08	≤ 0,08		
Fruit	Ananas	17/04/16	38 ± 3	0,11 ± 0,02	≤ 0,04		
	Citron	17/04/16	40 ± 6	≤ 0,04	≤ 0,04		
	Coprah	13/03/16	164 ± 12	0,06 ± 0,02	≤ 0,07	≤ 0,03	≤ 0,04
	Papaye	15/05/16	72 ± 6	≤ 0,03	≤ 0,04		

Tableau AII-9 Concentrations du ^{40}K , du ^{137}Cs et du ^{60}Co (Bq.kg^{-1} frais) dans les échantillons biologiques importés en Polynésie française en 2016.

Prélèvement				Activité (Bq.kg^{-1} frais)		
Type	Nature	Provenance	Date	^{40}K	^{137}Cs	^{60}Co
Boisson	Lait UHT 1/2 écrémé	France	16/03/16	38 ± 3	$0,02 \pm 0,01$	$\leq 0,03$
Viande	Agneau-mouton	Nouvelle- Zélande	20/03/16	112 ± 8	$0,15 \pm 0,03$	$\leq 0,07$
	Bœuf	Nouvelle- Zélande	14/02/16	108 ± 8	$0,01 \pm 0,01$	$\leq 0,05$
Divers	Riz*	Thaïlande	14/02/16	18 ± 2	$\leq 0,11$	$\leq 0,10$

*Les activités du riz sont en Bq.kg^{-1} sec

Tableau AII-10 Concentrations des radionucléides naturels (Bq.kg^{-1} frais) mesurés dans les plateaux repas collectés à Tahiti en 2016.

Prélèvement			Activité (Bq.kg^{-1} frais)										
Nature	Provenance	Date	^{40}K	^7Be	^{234}Th	^{226}Ra	^{214}Pb	^{210}Pb	^{228}Ac	^{212}Pb	^{208}Tl	^{235}U	^{227}Th
Déjeuner	Cafétéria Ifremer	24 au 28/10/2016	61 ± 4	$0,23 \pm 0,10$	$1,7 \pm 0,2$	$\leq 0,49$	$\leq 0,06$	$\leq 0,23$	$0,08 \pm 0,06$	$\leq 0,04$	$0,02 \pm 0,02$	$\leq 0,04$	$\leq 0,11$
Diner	Roulotte Papeoo	14 au 18/11/2016	58 ± 5	ND	$1,5 \pm 0,2$	$\leq 0,37$	$\leq 0,04$	$\leq 0,18$	$0,06 \pm 0,05$	$0,03 \pm 0,02$	$\leq 0,03$	$\leq 0,03$	$\leq 0,08$

ND : non déterminé

Tableau AII-11 Concentrations des radionucléides artificiels (^{137}Cs , ^{134}Cs , ^{60}Co et ^{241}Am) (Bq.kg^{-1} frais) et des isotopes du plutonium (mBq.kg^{-1} frais) mesurés dans les plateaux repas collectés à Tahiti en 2016.

Prélèvement			Activité (Bq.kg^{-1} frais)				Activité (mBq.kg^{-1} frais)	
Nature	Provenance	Date	^{137}Cs	^{134}Cs	^{60}Co	^{241}Am	^{238}Pu	$^{239+240}\text{Pu}$
Déjeuner	Cafétéria Ifremer	24 au 28/10/2016	$0,03 \pm 0,01$	$\leq 0,03$	$\leq 0,04$	$\leq 0,03$	$\leq 0,00003$	$0,000022 \pm 0,000021$
Diner	Roulotte Papeoo	14 au 18/11/2016	$0,03 \pm 0,01$	$\leq 0,02$	$\leq 0,03$	$\leq 0,02$	$0,000028 \pm 0,000023$	$0,000081 \pm 0,000040$

Tableau AII-12 Concentrations des radionucléides artificiels et naturels déterminés par différentes techniques analytiques par les laboratoires de l'IRSN/STEME, dans les plateaux repas collectés à Tahiti en 2016.

Technique d'analyse	Elément	Activité	unité
ICPMS ¹	^{226}Ra	$0,93 \pm 0,83$	Bq/kg cendre
Spectrométrie alpha ¹	^{234}U	$0,490 \pm 0,067$	Bq/kg cendre
Spectrométrie alpha ¹	^{235}U	$0,0189 \pm 0,0018$	Bq/kg cendre
Spectrométrie alpha ¹	^{238}U	$0,406 \pm 0,039$	Bq/kg cendre
Comptage proportionnel ¹	^{90}Sr	$\leq 0,942$	Bq/kg cendre
Scintillation liquide ¹	^{14}C	229 ± 11	Bq/kg de carbone
Spectrométrie alpha ¹	^{210}Po	$3,8 \pm 0,8$	Bq/kg sec
Scintillation liquide ¹	^3H OBT	$0,582 \pm 0,041$	Bq/kg sec
Scintillation liquide ALOKA ²	^3H libre	$0,18 \pm 0,17$	Bq/L
Scintillation liquide ALOKA ³	^3H libre	$4,9 \pm 0,17$	Bq/L

¹ mesure sur l'ensemble des plateaux repas midi et soir

² mesure sur les plateaux repas du midi

³ mesure sur les plateaux repas du midi

Tableau AII-13 Concentrations des radionucléides artificiels et naturels déterminés par différentes techniques analytiques par les laboratoires de l'IRSN/STEME, dans les eaux de boissons commerciales collectées à Tahiti en 2016.

Nature	Technique d'analyse	Elément	Activité en Bq/L
Eau commerciale 1	Spectrométrie alpha	²¹⁰ Po	0,343 ± 0,044
Eau commerciale 2			0,040 ± 0,015
Eau commerciale 3			0,028 ± 0,010
Eau commerciale 1	Scintillation liquide	¹⁴ C	≤ 1,2
Eau commerciale 2			≤ 1,2
Eau commerciale 3			≤ 1,2
Eau commerciale 1	ICPMS	¹²⁶ Ra	≤ 0,035
Eau commerciale 2			≤ 0,018
Eau commerciale 3			≤ 0,034
Eau commerciale 1	ICPMS	²³⁴ U	0,0025 ± 0,0018
Eau commerciale 2			7,0 10 ⁻⁵ ± 4,9 10 ⁻⁵
Eau commerciale 3			0,0015 ± 0,0011
Eau commerciale 1	ICPMS	²³⁵ U	0,0032 ± 0,0023
Eau commerciale 2			9,9 10 ⁻⁵ ± 7,0 10 ⁻⁵
Eau commerciale 3			0,0012 ± 0,0015
Eau commerciale 1	ICPMS	²³⁸ U	0,0024 ± 0,0017
Eau commerciale 2			6,5 10 ⁻⁵ ± 4,6 10 ⁻⁵
Eau commerciale 3			0,0015 ± 0,0011
Eau commerciale 1	Scintillation liquide ALOKA	³ H	≤ 0,15
Eau commerciale 2			0,25 ± 0,16
Eau commerciale 3			0,29 ± 0,16

Tableau AII-14 Concentrations en potassium (K) dans les eaux de boissons commerciales collectées à Tahiti en 2016.

Nature	Technique d'analyse	Elément	Concentration en g/L
Eau commerciale 1	Absorption atomique flamme	K	6,2 10 ⁻³ ± 6,2 10 ⁻⁴
Eau commerciale 2			1,9 10 ⁻³ ± 3,8 10 ⁻⁴
Eau commerciale 3			6,1 10 ⁻³ ± 6,1 10 ⁻⁴

Tableau AII-15 Concentrations des radionucléides artificiels et naturels déterminés par différentes techniques analytiques par les laboratoires de l'IRSN/STEME, dans les eaux de ville collectées à Tahiti en 2016.

Nature	Technique d'analyse	Elément	Activité en Bq/L
Eau de ville 1	Spectrométrie alpha	²¹⁰ Po	0,025 ± 0,044
Eau de ville 2			0.033 ± 0,011
Eau de ville 3			NM
Eau de ville 1	Scintillation liquide	¹⁴ C	NM
Eau de ville 2			NM
Eau de ville 3			≤ 1,2
Eau de ville 1	ICPMS	¹²⁶ Ra	≤ 0,019
Eau de ville 2			≤ 0,017
Eau de ville 3			≤ 0,016
Eau de ville 1	ICPMS	²³⁴ U	0,0037 ± 0,0016
Eau de ville 2			≤ 0,0026
Eau de ville 3			≤ 0,0026
Eau de ville 1	ICPMS	²³⁵ U	1,1 10 ⁻⁴ ± 4,6 10 ⁻⁵
Eau de ville 2			≤ 6,0 10 ⁻⁵
Eau de ville 3			≤ 6,0 10 ⁻⁵
Eau de ville 1	ICPMS	²³⁸ U	2,43 10 ⁻³ ± 9,7 10 ⁻⁴
Eau de ville 2			≤ 0,0013
Eau de ville 3			≤ 0,0013
Eau de ville 1	Scintillation liquide ALOKA	³ H	≤ 0,15
Eau de ville 2			≤ 0,15
Eau de ville 3			≤ 0,16

NM : non mesuré

Tableau AII-16 Concentrations en potassium (K) dans les eaux de ville collectées à Tahiti en 2016.

Nature	Technique d'analyse	Elément	Concentration en g/L
Eau de ville 1	Absorption atomique flamme	K	NM
Eau de ville 2			NM
Eau de ville 3			3,0 10 ⁻³ ± 3,0 10 ⁻⁴

NM : non mesuré

Tableau AII-17 Concentrations du ^{40}K , du ^{137}Cs , du ^{60}Co (**Bq.kg⁻¹ frais**) et des isotopes du plutonium (**mBq.kg⁻¹ frais**) dans quatre fractions d'un échantillonnage de poisson de lagon pêchés à Hao en juin 2016.

Prélèvement			Activité (Bq.kg ⁻¹ frais)			Activité (mBq.kg ⁻¹ frais)	
Type (Nature)	Fraction	Date	^{40}K	^{137}Cs	^{60}Co	^{238}Pu	$^{239+240}\text{Pu}$
Poisson de lagon (Mérrou)	Chair	18/06/16	124 ± 7	0,10 ± 0,03	≤ 0,05	≤ 0,06	0,07 ± 0,05
	Hépatopancréas		77 ± 5	≤ 0,06	≤ 0,07	≤ 0,16	0,36 ± 0,15
	Viscère		65 ± 5	0,04 ± 0,02	≤ 0,05	≤ 0,10	0,37 ± 0,12
	arête		35 ± 3	≤ 0,09	≤ 0,10	≤ 0,45	≤ 0,47

Tableau AII-18 Concentrations du ^{40}K , du ^{137}Cs , du ^{134}Cs et du ^{60}Co (**Bq.kg⁻¹ frais**) des un échantillon de mollusque importés du Japon en 2016.

Prélèvement			Activité (Bq.kg ⁻¹ frais)			
Type	Nature	Date	^{40}K	^{137}Cs	^{134}Cs	^{60}Co
Mollusque	Noix de Saint-Jacques	18/03/2016	29 ± 3	≤ 0,10	≤ 0,10	≤ 0,10

ANNEXE III : MESURES D'EXPOSITION EXTERNE REALISEES A HIVA OA ET NUKU HIVA (MARQUISES)

Tableau AIII- 1	Débits de dose externe ($\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$) mesurés à Nuku Hiva (Marquises) en février 2016.	30
Tableau AIII- 2	Débits de dose externe ($\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$) mesurés à Hiva Oa (Marquises) en août 2016.	30

Tableau AIII- 1 Débits de dose externe ($\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$) mesurés à Nuku Hiva (Marquises) en février 2016.

Date	Coordonnées GPS			Débit de dose ($\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$) \pm 25%
	Latitude S	Longitude W	Alt (m)	
08/02/2016	08° 54' 47,4''	140° 06' 25,0''	3	0,08
08/02/2016	08° 55' 16,0''	140° 05' 37,8''	10	0,07
08/02/2016	08° 53' 52,7''	140° 05' 58,8''	165	0,08
08/02/2016	08° 53' 57,5''	140° 06' 11,6''	206	0,07
08/02/2016	08° 53' 10,7''	140° 05' 55,0''	533	0,04
08/02/2016	08° 52' 23,8''	140° 04' 42,5''	395	0,09
08/02/2016	08° 52' 30,5''	140° 03' 36,7''	35	0,11
08/02/2016	08° 53' 20,8''	140° 01' 40,1''	3	0,05
08/02/2016	08° 52' 38,5''	140° 02' 45,0''	29	0,06
09/02/2016	08° 53' 14,6''	140° 05' 40,7''	597	0,10
09/02/2016	08° 51' 29,0''	140° 05' 25,7''	153	0,08
09/02/2016	08° 50' 40,9''	140° 05' 49,1''	460	0,07
09/02/2016	08° 50' 05,2''	140° 05' 12,0''	86	0,04
09/02/2016	08° 49' 52,4''	140° 04' 44,8''	82	0,07
09/02/2016	08° 49' 59,6''	140° 05' 13,2''	72	0,04
09/02/2016	08° 49' 00,8''	140° 06' 35,5''	251	0,05
09/02/2016	08° 49' 18,3''	140° 08' 39,3''	201	0,05
09/02/2016	08° 48' 24,0''	140° 10' 12,4''	75	0,05
09/02/2016	08° 47' 50,0''	140° 11' 13,6''	200	0,06
09/02/2016	08° 47' 13,1''	140° 11' 53,9''	83	0,05
10/02/2016	08° 53' 06,1''	140° 06' 47,4''	768	0,15
10/02/2016	08° 52' 27,0''	140° 07' 57,7''	826	0,08
10/02/2016	08° 51' 43,5''	140° 09' 54,4''	892	0,05
10/02/2016	08° 51' 56,1''	140° 10' 32,8''	1157	0,08
10/02/2016	08° 51' 04,0''	140° 11' 18,2''	903	0,08
10/02/2016	08° 49' 52,8''	140° 11' 42,6''	586	0,05
10/02/2016	08° 48' 05,1''	140° 13' 02,4''	167	0,08
10/02/2016	08° 48' 10,0''	140° 14' 15,1''	97	0,07
10/02/2016	08° 49' 33,2''	140° 14' 47,6''	3	0,03
10/02/2016	08° 52' 35,5''	140° 03' 27,9''	89	0,08

Tableau AIII- 2 Débits de dose externe ($\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$) mesurés à Hiva Oa (Marquises) en août 2016.

Date	Coordonnées GPS			Débit de dose ($\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$) \pm 25%
	Latitude S	Longitude W	Alt (m)	
03/08/2016	09° 44' 15,0''	138° 55' 33,3''	46	0,06
03/08/2016	09° 45' 23,5''	138° 55' 53,3''	425	0,05
04/08/2016	09° 45' 42,1''	139° 00' 37,1''	494	0,07
04/08/2016	09° 49' 56,0''	139° 04' 14,4''	139	0,06
04/08/2016	09° 47' 41,6''	139° 02' 16,5''	193	0,04
04/08/2016	09° 45' 42,6''	139° 00' 40,2''	502	0,09
04/08/2016	09° 45' 44,0''	139° 00' 05,1''	513	0,06

ANNEXE IV : CALCUL DE DOSE ENGAGEE POUR L'INGESTION **EN 2016**

Tableau AIV- 1 Contenus et quantités en poids frais (PF) et en poids sec (PS) des plateaux repas collectés le midi dans un restaurant d'entreprise à Tahiti.	32
Tableau AIV- 2 Contenus et quantités en poids frais (PF) et en poids sec (PS) des plateaux repas collectés le soir dans un snack à Tahiti.....	32
Tableau AIV- 3 Quantités de denrées solides et liquides consommées dans l'année en 2016 pour des adultes à Tahiti. Les quantités pour les denrées solides sont déduites des quantités consommées durant 5 jours en 2016 et les quantités de boissons sont celles de la ration alimentaire établit en 1982 employée jusqu'en 2015 pour établir les doses pour l'ingestion.	33
Tableau AIV- 4 Activité annuelle incorporée pour les adultes, coefficients de dose efficace (e) pour l'ingestion pour le public adulte (J.O., 2003) et dose efficace engagée pour l'ingestion en 2016.	33

Tableau AIV- 1 Contenus et quantités en poids frais (PF) et en poids sec (PS) des plateaux repas collectés le midi dans un restaurant d'entreprise à Tahiti.

	Lundi 24/10/16	Mardi 25/10/16	Mercredi 26/10/16	Jeudi 27/10/16	Vendredi 28/10/16
N° LESE	161007	161008	161009	161010	161011
Entrée	Salade, chou, carottes, avocat, concombre, tomate, maïs, betterave, olive	Salade de thon, concombre, tomate, oignon, pamplemousse, maïs, olive, chou	Salade, concombre, tomate, maïs, carotte, chou, jambon, poulet	Salade, concombre, tomate, carotte, maïs, betterave	Salade, tomate, céleri, oignon, œuf dur, chair de crabe
Plat principal	Omelette chinoise Fuyuha (œufs, céleri, carotte, chou chinois, champignon, jambon) + riz	Tartare de thon + frites, salade	Poulet au citron + riz	Brochette de thon + pomme de terre, oignons, poivrons	Poulet aux légumes (chou chinois, carotte, chou pommé, champignon) + riz + sauce chinoise
Fromage	Emmental, kiri, brie	Camembert, brie, vache qui rit	Camembert, gruyère, vache qui rit	Brie, gruyère, vache qui rit	Brie, gruyère, vache qui rit
Dessert	Papaye	Pomme étoile	Pomme Gala	Pomme tahitienne (Ahi'a)-Eugenia malaccensis	Madeleinette
Pain	-	Pain	Pain	Pain	-
PF (g)	582,6	400,2	521,7	335	462,2
PS (g)	113,9	111,6	172,7	78,5	172

Tableau AIV- 2 Contenus et quantités en poids frais (PF) et en poids sec (PS) des plateaux repas collectés le soir dans un snack à Tahiti.

Date	Lundi 14/11	Mardi 15/11	Mercredi 16/11	Jeudi 17/11	Vendredi 18/11
N° LESE	161104	161105	161106	161107	161108
Plat principal unique	Poisson cru chinois (thon, carotte, navet, concombre, oignon, sauce vinaigre)	Chao men (poulet, nem, saucisse chinoise, chou chinois, oignon, carotte, concombre, crevette)	Porc sauce huitre (porc, brocoli, oignon vert, salade, sauce huitre)	Poulet champignon (poulet, champignon, oignon, carotte, poivron)	Bœuf aux légumes, riz cantonnais, poisson salé (viande, riz, poulet, œuf, carotte, oignon vert, brocoli, chou chinois, chou fleur)
PF	644,2	856,7	689,2	687,9	677,7
PS	145,6	248,2	283,7	161,7	187,3

Tableau AIV- 3 Quantités de denrées solides et liquides consommées dans l'année en 2016 pour des adultes à Tahiti. Les quantités pour les denrées solides sont déduites des quantités consommées durant 5 jours en 2016 et les quantités de boissons sont celles de la ration alimentaire établit en 1982 employée jusqu'en 2015 pour établir les doses pour l'ingestion.

	Repas du midi	Repas du soir	Eau	Bière + soda	Lait local	Lait importé	Jus d'ananas	Eau de coco
Quantité L ou Kg	168,0	259,6	730	142,2	14,6	4,38	6,17	0,8
Total	427,6 kg				898,15 L			

La dose efficace engagée annuelle (tableau AIV-4) est la somme des doses associées à chaque radionucléide. Ces dernières sont calculées par le produit des activités annuelles incorporées par le coefficient de dose efficace (J.O., 2003). L'activité annuelle incorporée (AI) est calculée par le produit des activités spécifiques (Bq/kg frais ou Bq/L) dans les denrées et les boissons en 2016 (Tableau AII-10 à AII-16) par les quantités annuelles consommées (Tableau AIV-3).

Tableau AIV- 4 Activité annuelle incorporée pour les adultes, coefficients de dose efficace (e) pour l'ingestion pour le public adulte (J.O., 2003) et dose efficace engagée pour l'ingestion en 2016.

Radionucléide	Activité annuelle incorporée			Coefficient. de dose efficace (adultes) e (Sv/Bq) (J. O., 2003)	Dose efficace engagée	
	Denrées solides	Boissons	Total		E (µSv)	en %
Origine artificielle						
⁹⁰ Sr	3,26	-	3,26	2,8 10 ⁻⁸	0,091	0,013
¹³⁷ Cs	13,6	2,5	16,1	1,3 10 ⁻⁸	0,209	0,030
²³⁸ Pu	0,010	-	0,010	2,3 10 ⁻⁷	0,0023	0,000069
²³⁹⁺²⁴⁰ Pu	0,025	-	0,025	2,5 10 ⁻⁷	0,0061	
Origine naturelle						
³ H libre	129,4	171,3	300,7	1,8 10 ⁻¹¹	0,0054	0,0012
³ H OBT	71,0	-	71,0	4,2 10 ⁻¹¹	0,0030	
⁷ Be	7,7	40,5	48,2	2,8 10 ⁻¹¹	0,0013	0,00019
¹⁴ C	14 013	751	14 764	5,8 10 ⁻¹⁰	8,6	1,23
²¹⁰ Po	463,5	76,5	540,0	1,2 10 ⁻⁶	648,0	93,3
²²⁶ Ra	112,9	21,0	112,9	2,8 10 ⁻⁷	37,5	5,4
²³⁴ U	3,39	2,45	5,84	4,9 10 ⁻⁸	0,29	0,070
²³⁵ U	0,131	0,068	0,20	4,7 10 ⁻⁸	0,009	
²³⁸ U	2,81	1,48	4,29	4,5 10 ⁻⁸	0,19	
Total					694,9	100