

MINISTERE DE LA SANTE - MINISTERE DU TRAVAIL
I N S E R M
SERVICE CENTRAL DE
PROTECTION CONTRE LES
RAYONNEMENTS IONISANTS

FR7600138
SCPRI (RM) -VI-1975



RAPPORT D'ACTIVITE

JUIN 1975

SCPRI B.P. n° 35
78110 - LE VESINET

INTRODUCTION

Le Service Central de Protection contre les Rayonnements Ionisants, service technique du Ministère de la Santé Publique et de la Sécurité Sociale, et du Ministère du Travail et de la Population a été créé au sein de l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale par l'arrêté du 13 novembre 1956. Aux termes de cet arrêté, le SCPRI "effectue des recherches sur la protection contre les rayonnements ionisants et en particulier sur l'établissement des normes, sur les méthodes de mesure et sur les techniques de prévention, pratique toutes mesures, analyses ou dosages permettant la détermination de la radioactivité ou des rayonnements ionisants dans les divers milieux où ils peuvent présenter des risques pour la santé des individus ou de la population, et assure la vérification des moyens de protection utilisés et de leur efficacité". La recherche est donc, dès l'origine, étroitement associée à la surveillance et à l'assistance dans la triple mission du SCPRI.

LA RECHERCHE - La Délégation Générale à la Recherche Scientifique et Technique a défini l'activité du SCPRI qui dispose, au Vésinet, de 3 000 m² de laboratoires, notamment de radioanalyse, de spectrométrie gamma humaine, de dosimétrie, ainsi que d'importantes unités mobiles. Les recherches sont poursuivies en particulier dans le domaine de la radiobiologie, de la radiotoxicologie et de la dosimétrie des rayonnements, certaines recherches métrologiques étant effectuées en collaboration avec le Bureau International des Poids et Mesures. Indépendamment de leur publication dans des périodiques, les résultats de ces recherches sont édités par le SCPRI sous forme de rapports numérotés. Le service dispose, d'autre part, d'un fichier bibliographique très complet.

Sur le plan international, le SCPRI participe aux travaux de la Commission Internationale de Protection contre les Rayonnements, et à ceux du Comité Scientifique des Nations Unies pour l'étude des effets des Rayonnements Ionisants, à New York. Plusieurs de ses membres font partie du tableau permanent des experts de l'Organisation Mondiale de la Santé, à Genève.

LE CONTRÔLE - Pour que l'hygiène publique et professionnelle progresse au même rythme que les nuisances de la société industrielle, la seule voie pour une recherche efficace et cohérente en matière de protection sanitaire est la recherche opérationnelle conduite à partir des résultats d'une surveillance systématique de qualité. C'est la raison pour laquelle la mission de contrôle du SCPRI est étroitement liée à la recherche. En particulier, le mécanisme de l'action biologique des rayonnements est encore loin d'être élucidé, et les nombreux résultats des mesures systématiques, effectuées dans des conditions parfaitement reproductibles, sur des périodes de temps suffisantes, sont seuls susceptibles de constituer l'information de base sans laquelle aucune recherche sérieuse, notamment sur l'action biologique à long terme des faibles doses de rayonnements et des contaminations radioactives du milieu, ne peut être envisagée.

Le SCPRI participe d'ailleurs, de droit, aux travaux des principales commissions nationales, notamment le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France, la Commission Nationale de Protection contre les Rayonnements Ionisants, la Commission Interministérielle des Installations Nucléaires de Base, la Commission Interministérielle des Radioéléments Artificiels, et la Commission d'Hygiène Industrielle. Sa mission est précisée par une série de textes législatifs et réglementaires :

- la loi n° 61-842 du 2 août 1961 relative à la lutte contre les pollutions atmosphériques, qui a une portée tout à fait générale, désigne explicitement le SCPRI pour effectuer le contrôle des pollutions de tous ordres causées par les substances radioactives;
- la loi n° 64-1245 du 16 décembre 1964 relative à la lutte contre la pollution des eaux, reprend les dispositions de la loi du 2 août 1961;
- le décret n° 63-1228 du 11 décembre 1963 relatif aux installations nucléaires de base, précise en particulier les modalités du contrôle prévu par les lois précitées;
- le décret n° 66-406 du 15 juin 1966 fixe les conditions de commissionnement et d'assermentation des agents du SCPRI pour le contrôle des pollutions de tous ordres causées par des substances radioactives;
- le décret n° 67-228 du 15 mars 1967 relatif à la protection des travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants, et ses arrêtés d'application (avril 68), investissent le SCPRI de la responsabilité de la coordination technique des contrôles;
- l'arrêté du 23 avril 1969 soumet l'agrément de toutes les utilisations médicales et dentaires des rayonnements ionisants à l'avis conforme du SCPRI.

L'action du SCPRI est prolongée, sur le plan local, par les services extérieurs des Ministères de la Santé et du Travail qui lui apportent un précieux concours pour les prélèvements départementaux de toutes natures, et les opérations locales de contrôle. Ainsi a été constitué, au Vésinet, le fichier mécanographique national de toutes les sources d'irradiation et de contamination radioactive. La surveillance individuelle des personnes professionnellement exposées fait l'objet d'un fichier spécial tenu par le Service Médical du SCPRI (laboratoire enregistré sous le n° 78 339). Ces archives nationales sont alimentées également par les nombreux résultats de la surveillance du milieu environnement, en particulier autour des centres nucléaires, en application de conventions annuelles passées entre le Ministère de la Santé Publique et le Commissariat à l'Energie Atomique, ou le Ministère de l'Industrie (Electricité de France).

En ce qui concerne la surveillance des retombées radioactives, le SCPRI a établi, en association avec la Météorologie Nationale et le Service National de la Protection Civile du Ministère de l'Intérieur, un réseau de 30 stations de prélèvements, réparties sur tout le territoire (dont la carte figure dans le présent rapport). A la demande du Secrétaire Général à l'Aviation Civile, des prélèvements à haute altitude sont effectués en coopération avec la Compagnie Nationale Air-France, et l'Union des Transports Aériens.

L'ASSISTANCE - Complétée par l'enseignement des disciplines très variées auxquelles fait appel la radioprotection (assuré en particulier avec l'Ecole Nationale de Santé Publique et l'Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires) l'assistance technique représente l'aspect le plus efficace d'un contrôle éclairé qui vise avant tout à la prévention. Dans cet esprit, une étroite coopération a été établie avec d'autres départements ministériels, notamment avec le Ministère de l'Intérieur (en cas de situation d'urgence liée à une irradiation, l'action du SCPRI s'articule immédiatement avec celle du Service National de la Protection Civile dans le cadre du plan ORSEC), et avec le Ministère de l'Agriculture. Cette assistance technique porte essentiellement sur la surveillance individuelle et la surveillance de l'environnement, la vérification des installations et des appareillages, les interventions sur place et la formation des personnels aux règles de la sécurité radiologique.

Le rapport mensuel du SCPRI comporte l'interprétation des résultats essentiels de la surveillance de l'environnement, l'état des opérations de contrôle et d'assistance en milieu de travail, et une sélection bibliographique mensuelle.

Ce rapport est essentiellement destiné à tenir Monsieur le Ministre chargé de la Santé Publique et Monsieur le Ministre chargé du Travail informés de la situation dans les délais les plus brefs.

Un fascicule annexe (obtenu sur demande au SCPRI) présente chaque mois les tableaux détaillés des résultats de mesures sur lesquels est fondé le rapport mensuel.

L'activité de recherche du SCPRI fait l'objet de rapports distincts.

Afin de faciliter la lecture des tableaux de résultats, chacun d'eux est affecté d'un chiffre romain désignant sa catégorie d'interprétation dé finie de la façon suivante :

Catégorie I Le résultat du contrôle est conforme aux normes ou règles de sécurité actuellement en vigueur.

Catégorie II Le résultat du contrôle indique une situation anormale, mais sans conséquence pour la santé publique ni la sécurité des travailleurs.

Catégorie III Le résultat du contrôle indique un dépassement des normes ou règles de sécurité qui fera l'objet d'une surveillance particulière dont le Ministère correspondant sera régulièrement informé jusqu'au retour à la situation normale.

P. PELLERIN
Chef du S C P R I.

AVERTISSEMENT : Aucun des éléments présentés dans ce rapport ne peut être publié sous quelque forme que ce soit sans l'accord formel du Chef du SCPRI.

A - CONTROLE DE LA RADIOACTIVITE DE L'ENVIRONNEMENT

I. POUSSIÈRES ATMOSPHERIQUES - Juin 1975 -

I.1. AIR AU NIVEAU DU SOL

- I.1.1. STATION DE REFERENCE DU VESINET - Activités volumiques moyennes - Strontium 90 : augmentation ; Béryllium 7 : légère augmentation ; Césium 137 : stationnaire ; Zirconium 95 et Cérium 144 : légère diminution ; Ruthénium 103, Ruthénium 106, Antimoine 125, Iode 131, Baryum 140 et Cérium 141 : inférieures aux seuils de mesure.

Activités volumiques moyennes exprimées en picocuries par mètre cube													CAT.
7 Be	90 Sr	90 Zr+ 95 Nb	103 Ru	106 Ru+ 106 Rh	125 Sb	131 I	137 Cs	140 Ba+ 140 La	141 Ce	144 Ce+ 144 Pr			
0,10	0,0054	0,014	< 0,0014	< 0,018	< 0,0029	< 0,0017	0,0026	< 0,0048	< 0,0015	0,039		I	

- I.1.2. SURVEILLANCE QUOTIDIENNE DU TERRITOIRE - Activités mesurées cinq jours après la fin du prélèvement.

Métropole - Stations SCPRI - Activité volumique β totale moyenne : légère diminution.

- Valeur maximale : 0,12 picocurie par mètre cube à Sauveterre le 14 juin et au Vesinet le 8 juin.

- Valeur moyenne : 0,057 picocurie par mètre cube.

Sites nucléaires

- Valeur moyenne : 0,055 picocurie par mètre cube.

Autres sites

Présence de Baryum 140 à Bourges sur prélèvement spécial du 5 juin : 140 picocuries par mètre cube.

Outre-Mer - Station SCPRI de la Réunion : voir supplément n° 1, page 11.

I.1.3. ANALYSES DÉTAILLÉES DES PRÉLÈVEMENTS GROUPE

Métropole - Stations SCPRI - Activités volumiques moyennes - Béryllium 7 et Césium 137 : stationnaires ;

Zirconium 95 légère diminution ; Ruthénium 103, Iode 131 et Baryum 140 : inférieures aux seuils de mesure.

Sites nucléaires - Activités volumiques moyennes comparables à celles relevées au niveau des stations SCPRI.

ORIGINE	Activités volumiques moyennes exprimées en picocuries par mètre cube						CAT.
	7 Be	95 Zr+ 95 Nb	103 Ru	131 I	137 Cs	140 Ba+ 140 La	
Stations SCPRI	0,059	0,0072	< 0,00076	< 0,00094	0,0016	< 0,0012	I
Sites nucléaires	0,061	0,0074	< 0,00074	< 0,0015	0,0018	< 0,0034	I

Outre-Mer - Station SCPRI de la Réunion : voir supplément n° 1, page 11.

I.2. AIR HAUTE-ALTITUDE (AVIONS LONG-COURRIERS)

PRÉLÈVEMENTS A 12 000 m et CONTAMINATION RADIOACTIVE DES AVIONS

Activité surfacique γ totale inférieure au seuil de mesure ; valeur maximale enregistrée : 17 picocuries par centimètre carré de filtre.

II. EAUX DE PLUIE - Juin 1975 -

II.1. STATION DE REFERENCE DU VESINET - Prélèvement mensuel - (voir commentaire § II.2.1.)

β T.	Activités mensuelles										CAT.
	7 Be	90 Sr	95 Zr+ 95 Nb	103 Ru	106 Ru+ 106 Rh	125 Sb	137 Cs	140 Ba+ 140 La	141 Ce	144 Ce+ 144 Pr	
Activités volumiques (pCi/l)											
20	49	0,91	2,9	< 0,45	8,9	1,2	1,1	< 0,79	< 0,30	7,9	I
Activités surfaciques (mCi/km ²)											
0,78	1,9	0,036	0,11	< 0,017	0,35	0,045	0,043	< 0,031	< 0,012	0,31	I

II.2. SURVEILLANCE DU TERRITOIRE METROPOLITAIN

- II.2.1. STATIONS SCPRI - Prélèvements mensuels - (Activités moyennes) - Béryllium 7 : activité volumique : stationnaire, activité surfacique : légère diminution ; activité β totale et Strontium 90 : activités volumiques et surfaciques : légère diminution ; Zirconium 95 : activité volumique : légère diminution, activité surfacique : diminution ; Tritium, Ruthénium 103, Ruthénium 106, Césium 137 et Baryum 140 : activités volumiques et surfaciques : inférieures aux seuils de mesure.

Activités moyennes mensuelles										CAT.
β T.	^3H	^7Be	^{90}Sr	$^{95}\text{Zr} + ^{95}\text{Nb}$	^{103}Ru	$^{106}\text{Ru} + ^{106}\text{Rh}$	^{137}Cs	$^{140}\text{Ba} + ^{140}\text{La}$		
Activités volumiques (pCi/l)										
17	< 1300	33	0,73	2,9	< 0,97	< 9,7	< 1,3	< 4,7		1
Activités surfaciques (mCi/km ²)										
0,82	< 22	1,6	0,035	0,14	< 0,046	< 0,46	< 0,063	< 0,23		1

- II.2.2. SITES NUCLEAIRES - Prélèvements hebdomadaires -

Activité volumique β totale maximale : 130 picocuries par litre à Brennilis du 1er au 9 juin.

Activité surfacique β totale maximale : 1,2 millicurie par kilomètre carré à Brennilis du 1er au 9 juin.

- II.3. SURVEILLANCE DES DEPARTEMENTS D'OUTRE-MER - STATIONS SCPRI - (prélèvements hebdomadaires)

Guyane : activité volumique β totale maximale : 22 picocuries par litre du 22 juin au 1er juillet,
activité surfacique β totale maximale : 0,63 millicurie par kilomètre carré du 22 juin au 1er juillet.

Antilles : activité volumique β totale maximale : 56 picocuries par litre à la Martinique du 25 juin au 4 juillet,
activité surfacique β totale maximale : 0,28 millicurie par kilomètre carré à la Guadeloupe du 8 au 15 juil.

La Réunion : voir supplément n° 1, page 11.

III. EAUX DE SURFACE - EAUX SOUTERRAINES - Juin 1975 -

III.1. SITES NUCLEAIRES

- III.1.1. MARCOULE (CEA) - (Zone I, voir note annexée) - Eaux du Rhône - Prélèvements continus en amont et en aval du Centre : compte tenu des décroissances radioactives et de la répartition des produits de fission par catégories dans les rejets, activités volumiques moyennes ajoutées au fleuve inférieures aux CMAP, conformément à la Convention Générale.

Eau filtrée

ORIGINE	K mg/l	U µg/l	Activités volumiques exprimées en picocuries par litre								CAT
			α T.	β T.	^3H	^{90}Sr	^{103}Ru	$^{106}\text{Ru} + ^{106}\text{Rh}$	^{137}Cs	^{226}Ra	
Rhône amont	1,9	0,8	1,4	< 3,0	1000	0,30	< 0,42	< 6,6	< 0,38	< 1	1
Rhône aval	1,9	0,7	1,3	24	950	0,75	1,6	50	< 0,21	< 1	1

- III.1.2. PIERRELATTE (CEA) - Eaux du canal de Donzère-Mondragon : rien à signaler.

- III.1.3. CADARACHE (CEA) - Eaux du canal - Prélèvements continus - Activité volumique β totale de la fraction soluble : 3,1 picocuries par litre.

Eaux de la Durance - Prélèvements continus - Activité volumique β totale de la fraction soluble inférieure au seuil de mesure.

- III.1.4. GRENOBLE (CEA) - Eaux du Drac et de l'Isère -

Activité volumique β totale de la fraction soluble inférieure au seuil de mesure.

- III.1.5. REGION PARISIENNE (Sites CEA) -

Eaux des étangs de Saint-Martin et de Saclay - Valeurs maximales pour la fraction soluble - Activité volumique β totale : 110 picocuries par litre. Tritium : 32 000 picocuries par litre. Strontium 90 : 2,3 picocuries par litre. Eaux de la Bièvre, de l'Orge, de l'Yvette et de la Remarde - Activité volumique β totale de la fraction soluble due essentiellement au Potassium 40.

- III.1.6. LA HAGUE (CEA) -

Ruisseau de Sainte-Hélène - Activité volumique β totale de la fraction soluble inférieure au seuil de mesure.

- III.1.7. SAINT-HIPPOLYTE (CEA) -

Eaux du Rhin et de l'Il : voir rapport de septembre 1975.

III. 1. 8. DIVISION MINIERE DU FOREZ (CEA) -

Eaux de puits (Région d'Issy-l'Évêque) : voir rapport de septembre 1975.

Eaux de la Besbre - Activité volumique β totale de la fraction soluble : 170 picocuries par litre. Teneur en Uranium naturel : 21 microgrammes par litre. Activité du Radium 226 dans l'eau brute : 56 picocuries par litre.

Eaux de l'Arroux - Activité volumique β totale de la fraction soluble : 3,9 picocuries par litre. Teneur en Uranium naturel inférieure à 0,5 microgramme par litre. Activité du Radium 226 dans l'eau brute inférieure à 1 picocurie par litre.

III. 1. 9. DIVISION MINIERE DE LA CROUZILLE (CEA) -

Eaux de l'étang de la Crouzille - Activité volumique β totale de la fraction soluble : 27 picocuries par litre. Teneur en Uranium naturel : 34 microgrammes par litre. Activité du Radium 226 dans l'eau brute : 11 picocuries par litre.

Eaux de la Gartepe - Activité volumique β totale de la fraction soluble : 5,8 picocuries par litre. Teneur en Uranium naturel : 3,0 microgrammes par litre. Activité du Radium 226 dans l'eau brute : 3,0 picocuries par litre.

III. 1. 10. DIVISION MINIERE DE LA VENDEE (CEA) -

Eaux de la Sèvre Nantaise - Activité volumique β totale de la fraction soluble : 12 picocuries par litre. Teneur en Uranium naturel : 3,4 microgrammes par litre. Activité du Radium 226 dans l'eau brute : 2,2 picocuries par litre.

Eaux de la Molne - Activité volumique β totale de la fraction soluble : 61 picocuries par litre. Teneur en Uranium naturel : 10 microgrammes par litre. Activité du Radium 226 dans l'eau brute : 24 picocuries par litre.

III. 1. 11. SAINT-LAURENT-DES-EAUX (EDF) - Eaux de la Loire - Prélèvements continus en aval du site.

Eau filtrée

K mg/l	U $\mu\text{g/l}$	Activités volumiques exprimées en picocuries par litre											CAT.
		β T.	^3H	^{54}Mn	^{58}Co	^{60}Co	^{90}Sr	^{103}Ru	$^{106}\text{Ru} + ^{106}\text{Rh}$	^{131}I	^{137}Cs	^{226}Ra	
3,5	<0,5	4,5	<600	<0,28	<0,36	<0,32	0,24	<0,46	<4,4	<3,3	<0,30	<1	1

Boues de décantation

K mg/g- -boues calcénées	U $\mu\text{g/g-}$ -boues calcénées	Activités massiques exprimées en picocuries par gramme de boues calcénées									
		β T.	^7Be	^{54}Mn	^{58}Co	^{60}Co	$^{95}\text{Zr} + ^{95}\text{Nb}$	^{103}Ru	$^{106}\text{Ru} + ^{106}\text{Rh}$	^{134}Cs	^{137}Cs
16	1,6	59	4,4	<0,041	<0,057	<0,18	1,5	<0,087	3,3	0,28	1,1

III. 1. 12. AVOINE (EDF) -

Eaux de la Loire - Activité volumique β totale de la fraction soluble : 3,9 picocuries par litre.

Eaux de la nappe phréatique - Activités du Chrome 51, du Fer 59, du Cobalt 60 et du Mercure 203 inférieures aux seuils de mesure.

III. 1. 13. SAUMUR - Eaux de la Loire - Prélèvements continus -

Eau filtrée

K mg/l	U $\mu\text{g/l}$	Activités volumiques exprimées en picocuries par litre											CAT.
		β T.	^3H	^{54}Mn	^{58}Co	^{60}Co	^{90}Sr	^{103}Ru	$^{106}\text{Ru} + ^{106}\text{Rh}$	^{131}I	^{137}Cs	^{226}Ra	
3,3	0,9	4,1	<700	<0,30	<0,36	<0,32	0,28	<0,48	<5,7	<3,5	<0,33	<1	1

Boues de décantation

K mg/g- -boues calcénées	U $\mu\text{g/g-}$ -boues calcénées	Activités massiques exprimées en picocuries par gramme de boues calcénées										
		β T.	^7Be	^{54}Mn	^{58}Co	^{60}Co	$^{95}\text{Zr} + ^{95}\text{Nb}$	^{103}Ru	$^{106}\text{Ru} + ^{106}\text{Rh}$	^{134}Cs	^{137}Cs	
13	0,7	46	1,9	<0,040	<0,056	<0,22	0,83	<0,13	<2,2	<0,20	0,69	

III. 1. 14. BRENNILIS (EDF) -

Eaux de la Retenue et de l'Elle - Activité volumique β totale maximale de la fraction soluble : 4,0 picocuries par litre.

III.1.15. **LE BUGEY (EDF)** - Eaux du Rhône - Prélèvements continus en aval du site.

Eau filtrée

K mg/l	U µg/l	Activités volumiques exprimées en picocuries par litre											CAT.
		β T.	³ H	⁵⁴ Mn	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	⁹⁰ Sr	¹⁰³ Ru	¹⁰⁶ Ru + ¹⁰⁶ Rh	¹³¹ I	¹³⁷ Cs	²²⁶ Ra	
1,5	< 0,5	3,2	580	< 0,27	< 0,35	< 0,32	0,43	< 0,48	< 4,8	< 3,3	< 0,30	< 1	1

Boues de décantation

K mg/g- -boues calciniées	U µg/g- -boues calciniées	Activités massiques exprimées en picocuries par gramme de boues calciniées									
		β T.	⁷ Be	⁵⁴ Mn	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	⁹⁰ Sr ⁹⁵ Zr	⁹⁵ Nb	¹⁰³ Ru	¹⁰⁶ Ru + ¹⁰⁶ Rh	¹³⁴ Cs
16	1,0	44	1,3	< 0,099	< 0,14	< 0,14	1,4	< 0,13	< 1,7	0,24	0,91

Zinc 65 : 0,40 picocurie par gramme de boues calciniées.

III.1.16. **FESSENHEIM (EDF)** - Eaux du Grand Canal d'Alsace - Prélèvements continus -

Eau filtrée

K mg/l	U µg/l	Activités volumiques exprimées en picocuries par litre											CAT.
		β T.	³ H	⁵⁴ Mn	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	⁹⁰ Sr	¹⁰³ Ru	¹⁰⁶ Ru + ¹⁰⁶ Rh	¹³⁷ Cs	²²⁶ Ra		
1,9	< 0,5	< 3,0	780	< 0,20	< 0,27	< 0,24	0,31	< 0,31	< 3,2	< 0,22	< 1	1	

Boues de décantation

K mg/g- -boues calciniées	U µg/g- -boues calciniées	Activités massiques exprimées en picocuries par gramme de boues calciniées										
		β T.	⁷ Be	⁵⁴ Mn	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	⁹⁰ Sr ⁹⁵ Zr	⁹⁵ Nb	¹⁰³ Ru	¹⁰⁶ Ru + ¹⁰⁶ Rh	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs
10	0,6	34	4,1	< 0,11	< 0,21	0,34	0,77	< 0,090	< 1,7	0,26	1,3	

III.1.17. **CHOOZ (EDF)** - Eaux de la Meuse - Prélèvements continus en aval du site.

Eau filtrée

K mg/l	U µg/l	Activités volumiques exprimées en picocuries par litre											CAT.
		β T.	³ H	⁵⁴ Mn	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	⁹⁰ Sr	¹³¹ I	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	²²⁶ Ra		
3,1	< 0,5	5,9	1900	< 0,46	< 0,70	< 0,30	0,20	< 3,4	< 1,3	1,3	< 1	1	

Boues de décantation

K µg/g- -boues calciniées	Activités massiques exprimées en picocuries par gramme de boues calciniées										
	β T.	⁷ Be	⁵⁴ Mn	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	⁹⁰ Sr ⁹⁵ Zr	⁹⁵ Nb	¹⁰³ Ru	¹⁰⁶ Ru + ¹⁰⁶ Rh	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs
< 0,5	73	< 2,8	27	4,3	26	1,4	< 0,48	< 24	20	17	

Cérium 144 + Prométhéum 144 : 18 picocuries par gramme de boues calciniées.

III.2. AUTRES SITES

III.2.1. LE VESNET - Eaux de la Seine - Prélèvements continus à Bougival.

Eau filtrée

K mg/l	U µg/l	Activités volumiques exprimées en picocuries par litre							CAT.
		β T.	³ H	⁹⁰ Sr	¹⁰³ Ru	¹⁰⁶ Ru + ¹⁰⁶ Rh	¹³⁷ Cs	²²⁶ Ra	
3,8	1,0	4,9	500	0,14	< 0,42	< 4,4	< 0,33	< 1	1

Boues de décantation

K mg/g-boues calcénées	U µg/g-boues calcénées	Activités massiques exprimées en picocuries par gramme de boues calcénées						
		β T.	⁷ Be	⁹⁵ Zr + ⁹⁵ Nb	¹⁰³ Ru	¹⁰⁶ Ru + ¹⁰⁶ Rh	¹³¹ I	¹³⁷ Cs
6,2	0,5	11	< 1,0	0,20	< 0,17	< 1,5	< 0,41	0,17

III.2.2. ROUEN - Eaux de la Seine - Prélèvements continus.

Eau filtrée

K mg/l	U µg/l	Activités volumiques exprimées en picocuries par litre							CAT.
		β T.	³ H	⁹⁰ Sr	¹⁰³ Ru	¹⁰⁶ Ru + ¹⁰⁶ Rh	¹³⁷ Cs	²²⁶ Ra	
6,3	0,8	6,2	350	0,14	< 0,45	< 4,3	< 0,31	< 1	1

Boues de décantation - Avril, Mai et Juin 1975 -

K mg/g - boues calcénées	U µg/g - boues calcénées	Activités massiques exprimées en picocuries par gramme de boues calcénées						
		β T.	⁷ Be	⁹⁵ Zr + ⁹⁵ Nb	¹⁰³ Ru	¹⁰⁶ Ru + ¹⁰⁶ Rh	¹³⁷ Cs	
< 10	1,1	30	< 15	< 1,5	< 3,0	< 8,8	< 0,93	

III.2.3. DISTRICT PARISIEN (en collaboration avec le Laboratoire d'Hygiène de la Ville de Paris)

Eaux de Seine, Yonne, Oise et Marne - Activité volumique β totale maximale de la fraction soluble : 5,6 picocuries par litre.

Eaux de l'Essonne - Activité volumique β totale de la fraction soluble : 5,0 picocuries par litre. Teneur en Uranium naturel : 2,3 microgrammes par litre.

Eaux de la Bièvre - Activité volumique β totale de la fraction soluble : 11 picocuries par litre. Tritium : 1 700 picocuries par litre.

III.2.4. ROMANS-SUR-ISERE (CERCA) -

Eaux de l'Isère - Teneur en Uranium naturel - Valeurs maximales - Eau filtrée : 9,1 microgrammes par litre. Matières en suspension : 390 microgrammes par litre.

III.2.5. AMBES - Eaux de la Garonne - Prélèvements continus -

Eau filtrée

K mg/l	U µg/l	Activités volumiques exprimées en picocuries par litre							CAT.
		β T.	³ H	⁹⁰ Sr	¹⁰³ Ru	¹⁰⁶ Ru + ¹⁰⁶ Rh	¹³⁷ Cs	²²⁶ Ra	
1,8	0,5	3,1	< 700	0,22	< 0,79	< 7,4	< 0,70	< 1	1

Boues de décantation - Avril, Mai et Juin 1975 -

K mg/g - boues calcénées	U µg/g - boues calcénées	Activités massiques exprimées en picocuries par gramme de boues calcénées						
		β T.	⁷ Be	⁹⁵ Zr + ⁹⁵ Nb	¹⁰³ Ru	¹⁰⁶ Ru + ¹⁰⁶ Rh	¹³⁷ Cs	
14	< 0,5	37	< 0,72	< 0,29	< 0,15	< 0,67	0,25	

III.2.6. MALVESI -

Eaux du Lac (ancienne carrière) et du Canal de Cadariège - Valeurs relativement élevées de l'activité volumique β totale et de la teneur en Uranium.

Eaux du Canal de Teuran - Activité volumique β totale de la fraction soluble : 4,0 picocuries par litre. Teneur en Uranium : 3,9 microgrammes par litre.

III.2.7. WATTRELOS -

Eaux de l'Espierre - Valeurs moyennes pour l'eau brute (prélèvements bimensuels) - Activité volumique β totale : 65 picocuries par litre. Teneur en Uranium naturel : 110 microgrammes par litre. Activité du Radium 226 inférieure à 1,8 microgramme par litre.

III.2.8. ESTUAIRES DE LA SEINE ET DE LA LOIRE

Activité volumique β totale de la fraction soluble due essentiellement au Potassium 40.

IV. EAUX D'IRRIGATION - Juin 1975 -

COMPAGNIE NATIONALE D'AMENAGEMENT DE LA REGION DU BAS-RHONE ET DU LANGUEDOC

Eaux du canal d'aménée - Prélèvements continus au niveau de Fourques (prise au Rhône) et Pichegu (station de pompage)

Eau filtrée

ORIGINE	K mg/l	U µg/l	Activités volumiques exprimées en picocuries par litre					CAT.
			β T.	^{90}Sr	^{103}Ru	$^{106}\text{Ru} + ^{106}\text{Rh}$	^{137}Cs	
Fourques	1,9	<0,5	15	0,50	< 1,3	24	<0,43	I
Pichegu	1,9	0,6	9,4	0,87	< 0,45	18	<0,29	I

V. EAUX POTABLES - Juin 1975 -

V.1. CONTROLE SPECIAL QUOTIDIEN DES EAUX EN ARLES - ZONE II DE MARCOULE - Prélèvements continus

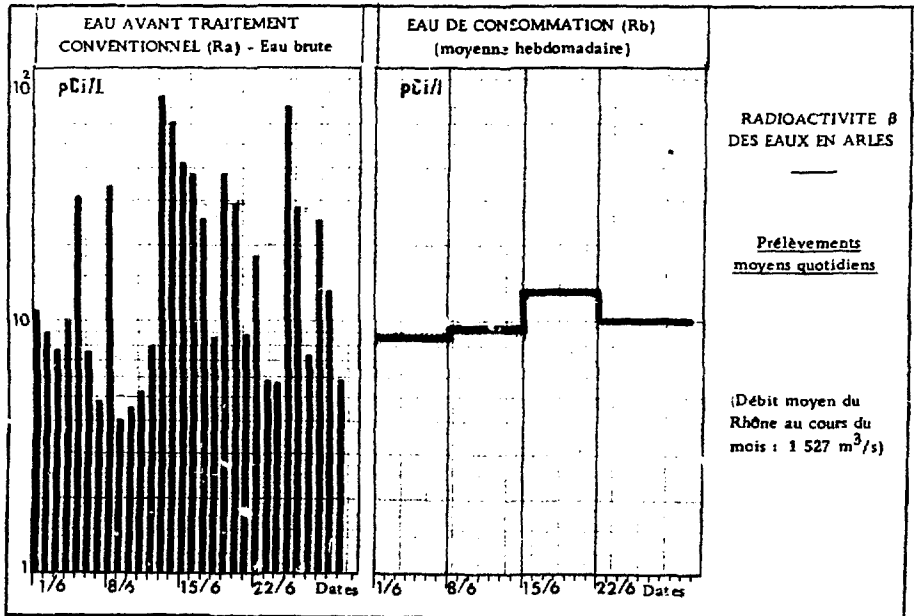
V.1.1. EAUX DU RHONE AVANT TRAITEMENT PAR L'USINE DES EAUX POTABLES D'ARLES

Eau brute Activité volumique β totale valeur maximale : 77 picocuries par litre le 13 juin.
valeur moyenne : 21 picocuries par litre.

Eau filtrée Activité volumique β totale valeur maximale : 58 picocuries par litre le 25 juin.
valeur moyenne : 15 picocuries par litre.

V.1.2. EAUX DE CONSOMMATION D'ARLES

Activité volumique β totale valeur moyenne : 10 picocuries par litre.



Eaux de consommation

K mg/l	U µg/l	Activités volumiques exprimées en picocuries par litre					CAT.
		⁹⁰ Sr	⁹⁵ Zr+ ⁹⁵ Nb	¹⁰³ Ru	¹⁰⁶ Ru+ ¹⁰⁶ Rh	¹³⁷ Cs	
1,9	0,9	0,53	< 1,1	< 1,1	< 23	< 0,65	I

Boues de décantation (station de traitement des eaux)

K mg/g - boues calcinées	U µg/g - boues calcinées	Activités massiques exprimées en picocuries par gramme de boues calcinées					
		β T.	⁹⁵ Zr+ ⁹⁵ Nb	¹⁰³ Ru	¹⁰⁶ Ru+ ¹⁰⁶ Rh	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs
14	7,2	60	1,1	1,1	41	< 0,51	1,6

V.2. VALLEE DU RHONE

EAUX DE PUIES - ZONE I DE MARCOULE - Voir note annexée.

EAUX POTABLES - ZONE II DE MARCOULE - Naux provenant de la nappe phréatique et eaux provenant du Rhône : voir rapport de juillet 1975.

V.3. LIMOGES (SITE CEA DE LA CROUZILLE) - Prélèvements moyens hebdomadaires - Valeurs moyennes mensuelles -

K mg/l	U µg/l	Activités volumiques exprimées en picocuries par litre			CAT.
		α T.	β T.	²²⁶ Ra	
< 1,0	0,8	2,8	4,0	2,0	I

V.4. GREZIEUX - Valeurs maximales - Activité volumique β totale : 100 picocuries par litre. Teneur en Uranium naturel : 87 microgrammes par litre.

V.5. LE VESINET - SAINT-ETIENNE - BORDEAUX - SAINT-DENIS-DE-LA-REUNION - rien à signaler.

VI. CHAINE ALIMENTAIRE - Juin 1975 -

VI.1. LAITS

VI.1.1. STATIONS DU SCPRI (prélèvements bimensuels) - Strontium 89 : activité volumique moyenne inférieure au seuil de mesure. Strontium 90 : activité volumique moyenne stationnaire, valeur maximale : 18 picocuries par litre à Anglade. Césium 137 : activité volumique moyenne stationnaire, valeur maximale : 16 picocuries par litre à Anglade.

VI.1.2. REGION PARISIENNE (prélèvements hebdomadaires) - Echantillon moyen mensuel - Strontium 90 : activité volumique stationnaire. Césium 137 : activité volumique inférieure au seuil de mesure. Echantillons hebdomadaires - Iode 131 : activité volumique inférieure au seuil de mesure.

VI.1.3. DEPARTEMENTS (Application des Circulaires DGS n° 689/61 et 133/65)
Métropole - Strontium 90 : activité volumique moyenne stationnaire, valeur maximale : 18 picocuries par litre dans les Landes. Césium 137 : activité volumique moyenne stationnaire, valeur maximale : 43 picocuries par litre dans les Landes.

Outre-Mer - Antilles - Valeurs maximales - Strontium 90 : 6,0 picocuries par litre à la Guadeloupe. Césium 137 : 30 picocuries par litre à la Martinique.

La Réunion : voir supplément n° 1, page 11.

VI.2. VEGETAUX

Métropole - Stations SCPRI - Activités massiques moyennes - Béryllium 7 et Strontium 90 : augmentation ; Zirconium 95 : légère augmentation ; activité β totale : stationnaire ; Ruthénium 103, Iode 131, Césium 137 et Baryum 140 : inférieures aux seuils de mesure.

Présence d'Iode 131 dans le prélèvement de Fontensy-aux-Roses - Activité massique : 1,3 picocurie par gramme de cendres.

Outre-Mer - Stations SCPRI - Guyane, Antilles - Activités massiques moyennes - Béryllium 7 : augmentation ; activité β totale, Strontium 90 et Zirconium 95 : stationnaires ; Ruthénium 103, Iode 131 et Baryum 140 : inférieures aux seuils de mesure.

La Réunion : voir supplément n° 1, page 11.

ORIGINE	Act. mas. B.T. pCi/g-cendres	⁷ Bc pCi/g-cendres	Strontium 90		⁹⁵ Zr+ ⁹⁵ Nb pCi/g-cendres	¹⁰³ Ru pCi/g-cendres	¹³¹ I pCi/g-cendres	Césium 137		¹⁴⁰ Ba+ ¹⁴⁰ Li pCi/g-cendres	CAT.
			pCi/g-cendres	pCi/g-Ca				pCi/g-cendres	pCi/g-K		
METR. (Moy.)	300	16	3,7	64	3,0	< 0,42	<0,68	0,80	2,7	< 1,0	I
OUTRE-MER (Hém.N.(Moy.))	140	42	1,7	24	3,7	< 0,31	<1,3	2,0	27	< 1,9	I

Métropole - Site de Malvézi (contamination des berges)

Valeur maximale de la teneur en Uranium : 7,0 microgrammes par gramme de cendres.

VI.3. THYROIDES DE BOVINS

Métropole et Outre-Mer - La Réunion -

Iode 131 - Activités inférieures aux seuils de mesure sur tous les échantillons.

VI.4. POISSONS - Mai et Juin 1975 -

NOM VULGAIRE	PERIODE DE PRELEVEMENT	Césium 137		CAT.
		pCi/kg frais	pCi/g K	
Cardine, Raie, Limande, Soie, Carrelet	14/5 - 11/6	23	9,5	I
Merlu, Lieu noir, Chien de mer	14/5 - 11/6	67	27	I

VII. EAUX DE MER - Avril, Mai et Juin 1975 -

Prélèvements moyens

ORIGINE	PERIODE DE PRELEVEMENT	K mg/l	Césium 137		U µg/l	CAT.
			pCi/l	pCi/g-K		
MANCHE	Juin	350	1,3	3,6	2,8	I
ATLANTIQUE (Métropole)	"	370	0,15	0,39	3,0	I
MEDITERRANEE	"	420	0,16	0,37	3,0	I
ATLANTIQUE (Antilles)	Avril, Mai, Juin	390	< 0,19	<0,50	3,0	I
OCEAN INDIEN (Réunion)	" " "	390	< 0,40	<1,0	2,9	I

Côtes Bretonne et Normande

ORIGINE	K mg/l	Strontium 90		Césium 134		Césium 137		CAT.
		pCi/l	pCi/g-Ca	pCi/l	pCi/g-K	pCi/l	pCi/g-K	
Dinard	380	0,70	1,7	<0,27	<0,72	0,72	2,1	I
Jobourg	390	1,8	4,2	<1,2	<3,2	5,8	15	I

Activités maximales dans la Manche à Jobourg -

Strontium 90 : 1,8 picocuries par litre ; Césium 137 : 5,8 picocuries par litre.

Prélèvements spéciaux :

Bonifacio (Corse) - Aucune contamination décelée : activités des radionucléides artificiels inférieures aux seuils de mesure.

Au large du Centre de La Hague, le 18 avril pendant un rejet :

DATE	⁹⁰ Sr pCi/l	⁹⁵ Zr+ ⁹⁵ Nb pCi/l	¹⁰³ Ru pCi/l	¹⁰⁶ Ru+ ¹⁰⁶ Rh pCi/l	¹²⁵ Sb pCi/l	¹³⁴ Cs pCi/l	¹³⁷ Cs pCi/l	CAT.
18/4	1,2	<2,1	<4,8	<19	<3,5	<2,2	1,6	I

RESULTATS COMPLEMENTAIRES TRIMESTRIELS

I. EAUX - 2ème trimestre 1975 -

- I.1. Projets d'adduction (Application de l'arrêté du 7 septembre 1967, de la circulaire du 8 septembre 1967 et de l'arrêté du 22 mai 1973).
Recherche de la radioactivité des eaux concernant 10 projets d'adduction (Seine-Maritime, Seine-et-Marne, Var, Vaucluse).
- I.2. Inventaire de degré de pollution des eaux superficielles (Décret 69-50 du 10 janvier 1969 - Arrêté du 2 septembre 1969).
Mesures de radioactivité sur 79 prélèvements.
- I.3. Commission internationale de protection du milieu contre la pollution.
Mesures de radioactivité sur 15 prélèvements.
- I.4. Projet de création d'un centre de thalassothérapie (Application de la circulaire du Ministère de la Santé Publique du 6 juin 1961).
Etude de la radioactivité du milieu marin avant la création d'un centre dans le Finistère.

II. OS D'ANIMAUX - 2ème trimestre 1975 -

Voir rapport de décembre 1975.

III. RATIONS ALIMENTAIRES TEMOINS - Mars et Avril 1975 -

Etablissements scolaires (rations)

ORIGINE	DATE	Activités ingérées/jour			Quantités ingérées/jour				CAT.
		⁹⁰ Sr pCi	¹³⁷ Ca pCi	²²⁶ Ra pCi	U µg	K g	Ca g	Sr mg	
REN	03-04/75	11	12		1,9	3,9	0,77	2,9	I
EPN	03-04/75	9,6	26		< 0,8	3,2	0,69	2,3	I
CFD	03-04/75	14	23		2,4	3,0	0,91	2,8	I
AVI	03-04/75	12	14		1,3	4,4	1,0	4,0	I
VIZ	03-04/75	13	10	0,9	2,8	3,0	1,1	2,7	I
BOR	03-04/75	7,7	14	0,9	0,9	3,4	0,55	2,3	I
REU	03-04/75	5,2	11		2,1	2,8	0,59	2,3	I

Etablissements scolaires (eaux de boisson)

ORIG.	DATE	pH	Act. αT. pCi/l	Act. βT. pCi/l	K mg/l	Na mg/l	Ca mg/l	Rés. sec mg/l	⁹⁰ Sr pCi/l	¹³⁷ Ca pCi/l	U µg/l	²²⁶ Ra pCi/l	CAT.
REN	3-8/3	7,4	< 1,3	4,4	4,6	19	28	180	0,54	< 0,048	< 0,5	< 1	I
VIZ	3-8/3	8,1	< 1,3	< 3,0	< 1,0	2,5	49	220	0,17	< 0,045	0,6	< 2	I
AVI	14-21/4	8,2	< 1,7	< 3,0	2,1	13	95	410	0,32	< 0,045	< 0,5	< 1	I
BOR	14-20/4	8,1	1,5	3,0	2,1	15	57	260	< 0,043	< 0,063	0,5	< 1	I

IV. POISSONS

Prélèvements moyen : 1er trimestre 1975, et prélèvements du 14 mai 1975 (1)

NOM VULGAIRE	PERIODE DE PRELEVEMENT	Act. d'T. pCi/kg (frais)	U µg/kg (frais)	226Ra pCi/kg (frais)	Strontium 90		Césium 134		Césium 137		CAT.
					pCi/kg (frais)	pCi/g -Ca	pCi/kg (frais)	pCi/g K	pCi/kg (frais)	pCi/g K	
(2)	11/12/74-12/3/75	2500			<0,24	<0,68	<5,5	<1,9	32	11	I
(3)	"	2800	0,4	<1	<0,24	<0,61	<5,1	<1,6	38	12	I
Merlu	24/5/75	4100			<2,4	<12	200	70	10	570	II

- (1) Fraction analysée : chair
 (2) Limande, lotte, soie, plie, cardine.
 (3) Lieu noir, lieu jaune, dorade, cabillaud.

Poissons pêchés dans le delta du Rhône, dans la zone de la Hague et en mer d'Irlande.

PROVENANCE	NOM VULGAIRE	DATE de la capture	FRACTION ANALYSEE	Act. BT pCi/kg (frais)	Strontium 90		Césium 134		Césium 137		CAT
					pCi/kg (frais)	pCi/g -Ca	pCi/kg (frais)	pCi/g -K	pCi/kg (frais)	pCi/g -K	
Delta du Rhône	Bar	23/1/75	Chair	3900	<1,6	<3,6	<12	<3,0	18	4,5	I
	Poulpe	25/1/75	Chair	2600	<1,1	<3,5	<14	<4,9	<2,5	<0,90	I
	Capelan	23/1/75	Poisson entier	2200	<1,9	<0,15	<21	<9,0	7,9	3,4	I
	Colinot	23/1/75	Poisson entier	3000	<1,5	<0,22	<11	<3,1	10	3,0	I
	Maquereau	23/1/75	Poisson entier	3100	<4,1	<0,88	<34	<9,8	7,7	2,2	I
	Vive	23/1/75	Poisson entier	2500	<3,5	<0,23	<56	<20	12	4,3	I
Zone de La Hague	Rousette	14/4/75	Chair	2200	<2,4	<8,2	<14	<6,3	53	23	I
	Gronchin rouge	14/4/75	Poisson entier	2400	<21	<1,1	<40	<15	73	28	I
	Sole	14/4/75	Poisson entier	2600	<2,8	<0,38	<36	<11	57	11	I
	Carrelet	14/4/75	Chair	3000	<3,5	<12	<49	<14	44	13	I
	Dorade	14/4/75	Chair	3700	<1,6	<1,9	<12	<3,0	45	11	I
Mer d'Irlande	Carrelet	13/3/75	Chair	3400	<1,3	<3,0	74	26	600	210	II

V. SOLS - 2ème trimestre 1975 -

Analyse de 9 prélèvements. Césium 137, valeur maximale : 790 picocuries par kilogramme sec à Vioménil.

VI. RETOMBÉES SECHES - Avril, Mai et juin 1975 - Station du Véginet - Prélèvements mensuels -

Activité β totale. Valeur maximale : 0,55 millicurie par kilomètre carré en mai.

VII. TEMPERATURES MOYENNES MENSUELLES DES EAUX DE RIVIERE

Enregistrement dans 6 stations de prélèvement d'eau en continu.

Seine à Bougival, Seine à Rouen, Rhône à Loyettes, Meuse à Givet, Loire au Cavaresau, Gironne à Ambès.

SUPPLEMENT n° 1

HEMISPHERE SUD - LA REUNION - Juin 1975 -

A - POUSSIERES ATMOSPHERIQUES AU NIVEAU DU SOL - Activités β totales mesurées cinq jours après la fin du prélèvement.

Valeur maximale: 0,034 picocurie par mètre cube le 6 juin.

Valeur moyenne : < 0,011 picocurie par mètre cube.

DATE	Act. vol. β T. pCi/m ³	CAT.	DATE	Act. vol. β T. pCi/m ³	CAT.	DATE	Act. vol. β T. pCi/m ³	CAT.
2/6	<0,0070	1	13/6	0,020	1	24/6	<0,0064	1
3/6	0,013	1	14/6	<0,0068	1	25/6	<0,012	1
4/6	<0,0072	1	15/6	<0,0066	1	26/6	<0,0073	1
5/6	<0,0074	1	16/6	<0,014	1	27/6	<0,0075	1
6/6	0,034	1	17/6	0,015	1	28/6	<0,0072	1
7/6	0,029	1	18/6	<0,0069	1	29/6	<0,0061	1
8/6	0,014	1	19/6	<0,0063	1	30/6	<0,0072	1
9/6	<0,0077	1	20/6	<0,0065	1			
10/6	<0,0069	1	21/6	0,015	1			
11/6	0,017	1	22/6	0,016	1			
12/6	<0,0065	1	23/6	<0,0066	1			
						Moyenne mensuelle :	<0,011	

Analyse détaillée : Activités volumiques moyennes - Béryllium 7 : légère augmentation ; Manganèse 54, Zirconium 95, Ruthénium 103, Iode 131, Césium 137 et Baryum 140 : inférieures aux seuils de mesure.

DATE	Activités volumiques exprimées en picocuries par mètre cube							CAT.
	7 Be	54 Mn	95 Zr + 95 Nb	103 Ru	131 I	137 Cs	140 Ba + 140 La	
2/6 - 1/7	0,054	<0,0010	<0,0045	<0,0015	<0,0081	<0,0013	<0,013	1

B - Eaux de pluie -

DATE	pH	Activités volumiques et surfaciques β totales						CAT.
		EAU FILTRÉE		RESIDU		TOTAL		
		pCi/l	mCi/km ²	pCi/l	mCi/km ²	pCi/l	mCi/km ²	
22/6 - 9/6	7,3	4,4	0,039	17	0,15	21	0,19	1
9/6-16/6 *								
9/6-23/6 **								
9/6 - 1/7	7,0	6,1	0,035	23	0,13	29	0,17	1

* Volume recueilli insuffisant pour effectuer les mesures.

C - EAU POTABLE - rien à signaler.

D - LAITS -

DATE	Strontium 90		Iode 131 pCi/l	Césium 137		CAT.
	pCi/l	pCi/g Ca		pCi/l	pCi/g K	
3/6	2,6	2,3	<6,1	13	8,1	1

E - VEGETAUX - Activités massiques - Activité β totale : stationnaire ; Béryllium 7 et Zirconium 95 : diminution ; Manganèse 54, Ruthénium 103, Iode 131, Césium 137 et Baryum 140 : inférieures aux seuils de mesure.

DATE	Act. mass β T. pCi/g-cendres	7 Be	54 Mn	Strontium 90		95 Zr + 95 Nb	103 Ru	131 I	Césium 137		140 Ba + 140 La	CAT.
		pCi/g-cendres	pCi/g-cendres	pCi/g-cendres	pCi/g-cendres	pCi/g-cendres	pCi/g-cendres	pCi/g-cendres	pCi/g-cendres	pCi/g-cendres	pCi/g-cendres	
2/6	110	5,7	<0,34	0,13	3,8	2,5	<1,1	<2,5	<0,55	<5,7	<1,7	1

F - THYROIDES DE BOVINS - Voir résultats page 8.

B - CONTROLE ET ASSISTANCE EN MILIEU DE TRAVAIL

Juin 1975

I - SURVEILLANCE INDIVIDUELLE DES TRAVAILLEURS (Toutes Catégories)

EXTERNE : Dosimétrie photographique

Sur 47 248 dosimètres expédiés dans 6 946 établissements :

144 équivalents de dose en Catégorie II,
48 équivalents de dose en Catégorie III,
5 équivalents de dose supérieurs à 25 rems.

INTERNE :

Examens radiotoxicologiques :

Sur 209 examens effectués

202 en Catégorie I,
7 en Catégorie II.

Examens anthropogammamétriques :

Sur 34 examens effectués

34 en Catégorie I.

II - GENERATEURS ELECTRIQUES DE RAYONNEMENTS

MEDICAUX (Arrêté du 23 Avril 1969)

AGREMENT :

- Notifications

291.

CONTROLES D'INSTALLATIONS

91.

III - SOURCES RADIOACTIVES SCHELLES

MEDICALES :

- Contrôle d'installation

1.

- Vérifications de projets d'installations

15.

NON MEDICALES :

- Contrôles d'installations

2.

IV - SOURCES RADIOACTIVES NON SCHELLES

MEDICALES :

- Vérifications de projets d'installations

17.

- Contrôle d'installation

1.

V - SURVEILLANCE DES LIEUX DE TRAVAIL

- Prélèvements en ateliers industriels

371.

- Prélèvements sur avions long-courriers

33.

- Jauges

206.

VI - ELIMINATION DE DECHETS RADIOACTIFS (J.O. du 6 Juin 1970)

- Prises en charge

18.

C - INCIDENTS SURVENUS AU COURS DU 2^{ème} TRIMESTRE 1975

- 8/04/75 - Fuite sur un tube de générateur de vapeur à la Centrale de Chozy. Arrêt de la tranche correspondante pendant une semaine. Sans conséquence pour le personnel ni la population.
- 18/04/75 - Centre de La Hague : rupture d'une canalisation de rejet dans sa partie terrestre. Légère contamination transitoire du sous-sol et d'un niveau. Sans conséquence pour la population.
- 21/05/75 - Perte d'un générateur médical de Technétium 99 (200 mCi) dans le 12^{ème} arrondissement de Paris. Collis retrouvé le lendemain en excellent état. Aucune conséquence pour le public.
- 23/05/75 - Découverte et récupération par le Centre de génétique moléculaire du CNRS de Gif-sur-Yvette de déchets de Radium 226 dans une poubelle du centre. Examens radiotoxicologiques concernant trois personnes effectués au SCPRI. Sans conséquence pour le personnel ni le public.
- 26/05/75 - Contamination d'un étudiant du Laboratoire d'électrochimie de l'Université Paris VI par du Sodium 22. Examen anthropogammamétrique au SCPRI. Aucune conséquence pour la personne ni l'ensemble du personnel.
- 27/05/75 - Perte d'une source de Cobalt 60 (1 mCi environ) par la Société Bernard-Moteurs à Sancerre. Source tarabudée par erreur et éliminée sous forme de copieux. Enquête en cours.
- 27/05/75 - Incident au démontage de la source de Césium 137 (2,5 mCi) d'un gammadensimètre au Laboratoire des Ponts et Chaussées de Nancy. Examens anthropogammamétriques de deux personnes au SCPRI. Aucune suite pour le personnel ni le public.
- 28/05/75 - Incendie nocturne d'un laboratoire de biophysique à l'Hôpital Saint-Antoine à Paris. Activités en cause très faibles. Sans conséquence pour la population ni le personnel.

RECTIFICATIF au rapport d'activité de mars 1975 : page 13, in fine, lire :

- 23/03/75 - A Nantes, absorption volontaire par une personne d'Ursnate de magnésie. Analyses urinaires et anthropogammamétriques effectuées par le SCPRI. Aucune suite pour le patient.
-

D - BIBLIOGRAPHIE

SELECTION MENSUELLE : Juin 1975

ANONYME : Human radiation dose studies. A selected bibliography. TID-3348 (1974) - NSA. 31.11583. Bibliographie recueillie par la Division de recherche biomédicale et environnementale, à Washington, résumant 103 rapports techniques ou articles de revues de 1962 à 1973.

ANONYME : Recommendations in radiographic practices; January 1975. J. Amer. Dent. Assoc. 90, 1, 171-172 (1975). NSA. 31.11585. Recommandations concernant la protection du patient au cours des examens radiologiques, la protection du personnel, la qualité de l'appareillage, le choix du film etc... On recommande de s'utiliser cette méthode de diagnostic qu'après une considération minutieuse portant sur les impératifs de sécurité à la fois dentaire et générale du patient.

BROWN R.C. : Tritium contamination from fallout. Health Physics, 1975, 28, 469-470. L'augmentation de concentration atmosphérique du Tritium relevée en juillet 1973 est l'objet de discussions au cours desquelles on propose un modèle particulier du mécanisme de retombée du Tritium.

BUDNITZ R.J. : Strontium-90 and Strontium-89 : A review of measurement techniques in environmental media. IRL-3221 - 1974 (NSA. 31.13633). Revue des méthodes de détermination des Strontium 89 et 90 dans l'air, l'eau, le lait, les aliments et le sol. Interférences, techniques d'étalonnage et contrôle de la qualité dans les mesures.

DUCOUSSO R. : Thérapeutique de la radiocontamination interne. Radioprotection 1974, 9, 27-35. (NSA. 31.14426). Analyse de l'évolution thérapeutique en matière de contamination interne au cours des dix dernières années. Le DTPA a permis de réaliser d'énormes progrès et se révèle très efficace sur les ions des radionucléides les plus dangereux. L'action chirurgicale en cas de blessure et le lavage pulmonaire en cas d'inhalation permettent une décontamination importante des oxydes insolubles.

GARRY S.M., STANSBURY P.S., POSTON J.W. : Measurement of absorbed fractions for photon sources distributed uniformly in various organs of a heterogeneous phantom. Health Physics, 1975, 28, 591-597. Sur une représentation physique du fantôme hétérogène mathématique de Snyder-Fisher on a effectué des mesures de la fraction de dose absorbée pour des sources de photons distribuées uniformément dans divers organes. Les déterminations expérimentales ont une déviation standard double de celles des valeurs calculées.

GOLIKOV V.Y., KORENKOV I.P. : Criteria of risk during the use of ionizing radiations in medicine. Med. Radiol. 19, 11, 24-26 (1974). (NSA. 31.11594). Après un aperçu sur les effets négatifs des rayonnements ionisants avec et sans neutrons on détermine des critères pour chaque technique de radiodiagnostic fondés sur la prédominance des effets favorables sur les effets négatifs et la réduction des effets négatifs au patient et au personnel médical.

HANSON W.C. : Ecological considerations of the behavior of Plutonium in the environment. Health Physics, 1975, 28, 529-537. Les conséquences radiologiques du Plutonium sur l'environnement doivent s'appuyer sur une étude écologique générale. Les études du Plutonium dans l'atmosphère, la lithosphère, les écosystèmes terrestres de la biosphère et ceux de l'hydrosphère sont revus pour déterminer les facteurs à considérer dans l'évaluation des conséquences des déchets nucléaires pour l'environnement.

HENRY P. : Contamination par le Tritium et dialyse extracorporelle. Radioprotection, 1974, 9, 41-83. (NSA. 31.14424). La dialyse extracorporelle a été utilisée pour accélérer l'élimination de l'eau tritiée en cas de contamination importante. On espère par sa valeur initiale réduire le taux de concentration à 5% de sa valeur initiale.

Mc DOWELL W.J. : High-resolution liquid scintillation method for the analytical determination of alpha-emitters in environmental sampler. CONF. 741212-4 (1974). (NSA. 31.13628). Méthode de détermination des émetteurs alpha par scintillation liquide avec une résolution en énergie de 200 à 300 keV et un bruit de fond de 0, 01 à 0, 005 cpm. Les applications aux échantillons de l'environnement sont rapportées.

MURATOVA R.M. : Condition of menstrual function of women working in roentgenological rooms. Med. Radiol. 19, 11, 35-39 (1974). NSA. 31.11395. Une étude portant sur la fonction menstruelle des femmes travaillant au radiodiagnostic médical a montré que le groupe étudié (300 femmes) présentait des désordres plus importants que le groupe témoin avec prédominance de syndromes hypotensifs.

POPESCU H.I., LANCRANIAN I. : Spermatogenesis alteration during protracted irradiation in man. Health Physics, 1975, 28, 567-573. Une étude portant sur 72 personnes exposées à des doses relativement importantes de rayonnements ionisants montrait des effets significatifs de l'exposition à long terme sur la spermatogénèse, principalement hypospermie et teratospermie.

RICHMOND C.R. : Current status of information obtained from Plutonium contaminated people. La-UR-74-1826 (1974). NSA. 31.11658. Revue de l'ensemble des informations recueillies jusqu'à ce jour sur la contamination par le Plutonium. Aucune incidence de cancer ni de sérieux dommage biologique résultant de l'exposition professionnelle, n'a pu être observée.

RICHMOND C.R. : Human experience as related to Plutonium. CONF. 740115, pp. 87-96 (1974). (NSA. 31.14403). Rappel des informations obtenues sur les effets biologiques du Plutonium depuis 1945. Trente années d'examen suivis n'ont pas permis de détecter de changements attribuables au Plutonium sur les sujets contaminés.

ROBERTSON D.D., PERKINS R.W. : Radiotope ratios in characterizing the movement of different physical and chemical species through natural soils. BNWL-SA-5024 (1974). NSA. 31.11240. Les conditions de rejets d'effluents liquides à Hanford fournissent d'importantes informations sur la mobilité des radionucléides dans le sol qui dépend pour une part très importante de la forme physico-chimique du radionucléide.

SANDERS C.L., GROFF E.M. : Bibliography : Effects of radiations on the lung with references through 1972. BNWL-1870 (1974). NSA. 31.11580. Bibliographie sur les effets biologiques des divers rayonnements sur les poumons de l'homme et des animaux d'expérience. Revue de la littérature de 1947 à 1972.

SCOTT L.M., WEST C.M. : Excretion of 210-Po oxyde following accidental inhalation. Health Physics, 1975, 28, 563-565. A la suite d'une inhalation accidentelle de 0, 015 µCi de Polonium 210, on présente les résultats des analyses d'excrétion que l'on compare avec les données publiées dans la littérature.

SKRABLE K.W., CHABOT G., HARRIS J., FRENCH C. : Dosimetric model for the gastrointestinal tract. Health Physics, 1975, 28, 411-427. On propose un modèle dosimétrique pour le tractus gastro-intestinal basé sur le modèle physiologique décrit par EVE.

THOMAS C.W., PERKINS R.W. : Transuranium elements in the atmosphere. BNWL-SA-5189 (1974). NSA. 31.11242. Revue des rejets d'éléments transuraniens dans l'atmosphère provenant de toutes origines, leur abondance, et détermination de l'exposition résultant de chaque radionucléide individuel.

TSCHURLOVITS VON M., UNFRIED E. : Physical methods for environmental monitoring in the vicinity of nuclear facilities. Atomkernenergie, 1975, 25, 1-18. Revue des principales méthodes de mesure utilisées dans le contrôle de l'environnement au voisinage des installations nucléaires. L'attention est surtout portée sur les méthodes physiques.

COORDONNEES ET CLASSEMENT DES STATIONS DE PRELEVEMENTS PAR ORDRE NUMERIQUE

STATIONS	N°	ORIG.	Latitude	Longitude	Altitude	STATIONS	N°	ORIG.	Latitude	Longitude	Altitude
Vioménil	1	VIO	48°06'N	0°17'E	467 m	Arlès	57	ARL	43°40'N	4°38'E	4 m
Méaudre	2	MEA	45°07'N	5°31'E	1 060 m	Limoges	58	LIM	45°51'N	1°15'E	294 m
Sauveterre	3	SAU	44°02'N	4°47'E	80 m	St-Gilles-Pichegu(6)	61	SGF	43°41'N	4°26'E	10 m
Nainville-les-Roches(1)	4	NLR	48°30'N	2°29'E	78 m	Strasbourg	64	STR	48°33'N	7°38'E	152 m
Cléville	5	CLE	49°00'N	0°06'W	10 m	Dunkerque	101	DNK	51°02'N	7°22'E	0 m
Bellanaves	6	BEL	46°12'N	3°05'E	300 m	Le Havre	105	LHV	49°30'N	0°06'E	0 m
Anglade	7	ANG	45°58'N	0°29'E	180 m	Port-Jérôme	104	PJR	49°30'N	0°10'E	0 m
Bussy-le-Grand	8	BUS	47°34'N	4°31'E	330 m	Caudebec	105	CDB	49°30'N	0°44'E	0 m
Fontenay-aux-Roses	10	FCN	48°47'N	2°17'E	160 m	Rouen	106	ROU	49°26'N	1°06'E	0 m
Avoine (2)	11	AVO	47°14'N	0°10'E	40 m	Honfleur	107	HFL	49°25'N	0°14'E	0 m
Chooz (2)	12	CHO	50°06'N	4°49'E	110 m	Dinard	108	DIN	48°38'N	2°44'W	0 m
Paris Labo Municipal(3)	13	LMP	46°50'N	2°20'E	30 m	Cherbourg (4)	109	CHG	49°39'N	1°38'W	0 m
Paris Mac Donald (3)	14	MDP	48°54'N	2°24'E	30 m	Jobourg	110	JBG	49°42'N	1°55'W	0 m
Le Vésinet	15	VES	48°53'N	2°08'E	28 m	Beat (4)	111	BRT	48°27'N	4°25'W	0 m
Nancy	16	NCY	48°42'N	6°13'E	234 m	Saint-Nazaire	112	SNZ	47°16'N	2°02'W	0 m
Briançon	21	BRI	44°53'N	6°38'E	1 200 m	Saint-Jean-de-Monts	113	SJM	46°47'N	2°05'W	0 m
Brennilis (2)	22	BNL	48°22'N	3°51'W	240 m	La Rochelle	114	LRC	46°09'N	1°09'W	0 m
Savigny (2)	24	SVY	47°12'N	0°08'E	40 m	Bordeaux	116	BOR	44°51'N	0°42'W	0 m
Guyancourt	25	GNC	48°46'N	2°03'E	168 m	Biarritz (4)	118	BIA	43°28'N	1°32'W	0 m
Bourges (4)	26	BGS	47°41'N	2°22'E	162 m	Sète	119	SET	43°26'N	3°41'E	0 m
Nîmes (4)	27	NIM	43°52'N	4°24'E	60 m	Marseille	120	MRS	43°17'N	5°21'E	0 m
Tours (4)	28	TRS	47°25'N	0°42'E	97 m	Banyuls	121	BNY	42°29'N	3°08'E	0 m
Lille (4)	30	LIL	50°34'N	3°06'E	44 m	Toulon	122	TLN	43°07'N	5°56'E	0 m
Ajaccio (4)	31	AJC	41°55'N	8°48'E	5 m	St-Raphaël	123	SRP	43°25'N	6°46'E	0 m
Paris L.H. V.P. (5)	32	LHP	48°51'N	2°22'E	30 m	Cannes	124	CAN	43°33'N	7°01'E	0 m
Caen (1)	35	CAE	49°15'N	0°24'W	23 m	Nice (4)	125	NIC	43°39'N	7°12'E	0 m
Champs (7)	40	CHS	48°50'N	2°36'E	80 m	Villefranche	126	VLF	43°42'N	7°19'E	0 m
Paris SVA (8)	41	SVA	48°50'N	2°20'E	30 m	Calvi	127	CAL	42°34'N	8°45'E	0 m
St-Laurent-des-Eaux(2)	43	SLE	47°43'N	1°35'E	80 m	Endoume	128	END	43°17'N	5°21'E	0 m

- (1) En coopération avec le Service National de la Protection Civile
- (2) En coopération avec le Département de Radioprotection d'Electricité de France
- (3) En coopération avec le Laboratoire Central de la Préfecture de Police de Paris
- (4) En coopération avec la Météorologie Nationale
- (5) En coopération avec le Laboratoire d'Hygiène de la Préfecture de Paris
- (6) En coopération avec la Compagnie Nationale d'Aménagements de la Région du Bas-Rhône et du Languedoc
- (7) En coopération avec le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment
- (8) En coopération avec le Service Vétérinaire du Ministère de l'Agriculture.

CLASSEMENT DES STATIONS PAR ORDRE ALPHABETIQUE

STATIONS	N°	STATIONS	N°	STATIONS	N°	STATIONS	N°
Ajaccio	31	Cannes	124	Le Vésinet	15	Rouen	106
Anglade	7	Caudebec	105	Lille	30	St-Gilles-Pichegu	61
Arlès	57	Champs-sur-Marne	40	Limoges	58	St-Jean-de-Monts	113
Avoine	11	Cherbourg	109	Marseille	120	St-Laurent-des-Eaux	43
Banyuls	121	Chooz	12	Méaudre	2	St-Nazaire	112
Bellanaves	6	Cléville	5	Nainville-les-Roches	4	St-Raphaël	123
Biarritz	118	Dinard	108	Nancy	16	Sauveterre	3
Bordeaux	116	Dunkerque	101	Nice	125	Savigny	24
Bourges	26	Endoume	128	Nîmes	27	Sète	119
Brennilis	22	Fontenay-aux-Roses	10	Paris Labo, Municipal	13	Strasbourg	64
Brest	111	Guyancourt	25	Paris Labo, Hygiène	32	Toulon	122
Briançon	21	Honfleur	107	Paris Mac Donald	14	Tours	28
Bussy-le-Grand	8	Jobourg	110	Paris Serv,Vétérinaire	41	Villefranche	126
Caen	38	La Rochelle	114	Port-Jérôme	104	Vioménil	1
Calvi	127	Le Havre	103				

EDITE PAR LE SERVICE
CENTRAL DE PROTEC
TION CONTRE LES
RAYONNEMENTS IONI
SANTS AU VESINET

.....