

1005
1005F

SCPRI (RM) - 1-1975

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



RAPPORT D'ACTIVITE

JANVIER 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 CONTROLE - 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 précédentes;
- le décret n° 66-406 du 15 juin 1966 fixe les conditions de commissionnement et d'assemblage 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° 78339). Ces archives nationales sont alimentées également par les nombreux résultats de la surveillance du milieu environnant, 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 Secrétariat 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.

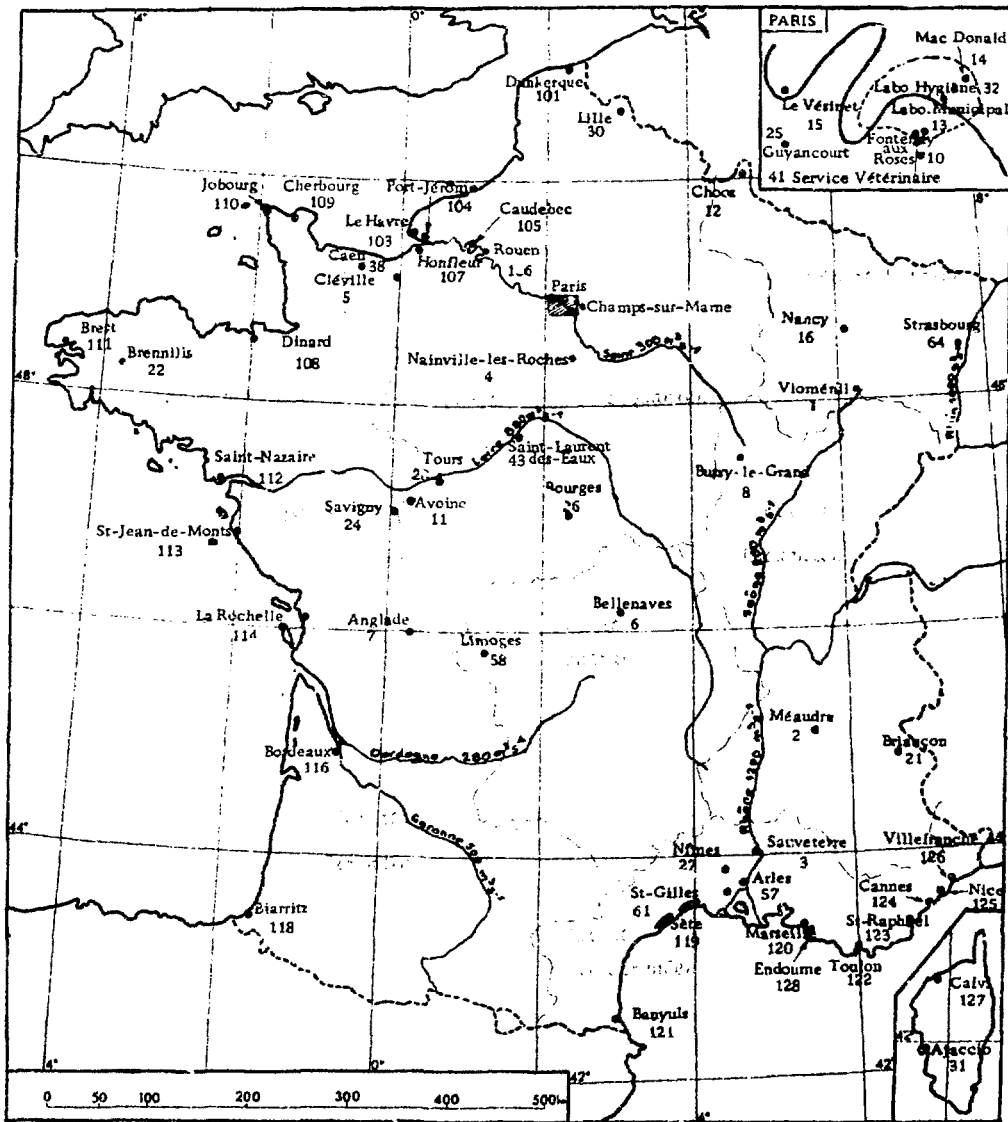
L'activité de recherche du SCPRI fait l'objet de rapports distincts.

Afin de faciliter la lecture des tableaux de résultats, chacun d'eux est affecté d'un chiffre romain désignant sa catégorie d'interprétation définie 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.



(voir code et coordonnées des stations à la dernière page)

A - CONTROLE DE LA RADIOACTIVITE DE L'ENVIRONNEMENT

I. POUSSIERES ATMOSPHERIQUES - Janvier 1975 -

I.1. AIR AU NIVEAU DU SOL

I.1.1. STATION DE REFERENCE DU VESINET - Activités volumiques moyennes - Strontium 90 et Ruthénium 103 : légère augmentation ; Béryllium 7 et Zirconium 95 : stationnaires ; 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	95 Zr	95 Nb	103 Ru	106 Ru	106 Rh	125 Sb	131 I	137 Cs	140 Ba+	140 La		141 Ce	141 Ce+
0,070	0,00090	0,044	0,0044	< 0,018	< 0,0020	< 0,0012	0,0014	< 0,0019	< 0,0036	0,036				1

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 augmentation

- Valeur maximale : 0,18 picocurie par mètre cube à Saiverette le 13 janvier

- Valeur moyenne : 0,072 picocurie par mètre cube.

Sites nucléaires -

- Valeur moyenne : 0,070 picocurie par mètre cube.

Autres sites : rien à signaler.

Outre-Mer - Station SCPRI de la Réunion : voir supplément n° 1, page 9.

I.1.3. ANALYSES DETAILLEES DES PRELEVEMENTS GROUPEES

Métropole - Stations SCPRI - Activités volumiques moyennes - Césium 137 : augmentation ; Béryll. n 7, Zirconium 95 et Ruthénium 103 : stationnaires ; 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	0,039	0,023		0,0032	< 0,00093	0,0012	< 0,0011		1
Sites nucléaires	0,049	0,028		0,0042	< 0,0015	0,0013	< 0,0019		1

Outre-Mer - Station SCPRI de la Réunion : voir supplément n° 1, page 9.

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

PRELEVEMENTS A 12 000 m et CONTAMINATION RADIOACTIVE DES AMONS

Activité surfacique γ totale : légère diminution ; valeur maximale enregistrée : 22 picocuries par centimètre carré de filtre.

II. EAUX DE PLUÏE - Janvier 1975 -

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

Activités mensuelles												CAT		
β T.	7 Be	90 Sr	95 Zr+	95 Nb	103 Ru	106 Ru	106 Rh	125 Sb	137 Cs	140 Ba+	140 La		141 Ce	141 Ce+
Activités volumiques (pCi/l)														
18	28	0,60	11		1,9	< 10	< 1,8	< 0,79	< 3,8	< 1,5	< 8,1			1
Activités surfaciques (mCi/km ²)														
1,3	2,1	0,045	0,78		0,14	< 0,78	< 0,13	< 0,058	< 0,28	< 0,11	< 0,60			1

II.2. SURVEILLANCE DU TERRITOIRE METROPOLITAIN

- II.2.1. STATIONS SCPRI - Prélèvements mensuels - Activités moyennes - Activité β totale : Strontium 90 et Zirconium 95 : activités surfaciques : augmentation ; activités volumiques : légère augmentation ; Beryllium 7 : activité surfacique légère augmentation ; activité volumique : stationnaire ; Ruthénium 103, Ruthénium 106, Césium 137 et Barium 149 : activités surfaciques et volumiques inférieures aux seuils de mesure

		Activités moyennes mensuelles								CAT
β T.	⁷ Be	⁹⁰ Sr	⁹⁵ Zr + ⁹⁵ Nb	¹⁰³ Ru	¹⁰⁶ Ru + ¹⁰⁶ Rn	¹³⁷ Cs	¹⁴⁰ Ba + ¹⁴⁰ La			
Activités volumiques (pCi/l)	15	20	0,48	9,0	< 1,5	< 11	0,84	< 4,3	1	
Activités surfaciques (mCi/km ²)	1,2	1,6	0,020	0,73	< 0,14	< 0,95	< 0,065	< 0,35	1	

- II.2.2. SITES NUCLEAIRES - Prélèvements hebdomadaires -
 Activité volumique β totale maximale : 46 picocuries par litre à Breinilis du 15 au 22 janvier
 Activité surfacique β totale maximale : 2,3 millicuries par kilomètre carré à Breinilis du 22 au 31 janvier

II.3. SURVEILLANCE DES DEPARTEMENTS D'OUTRE-MER - STATIONS SCPRI - Prélèvements hebdomadaires

<u>Guayane</u>	activité volumique β totale maximale : 23 picocuries par litre du 9 au 15 janvier activité surfacique β totale maximale : 0,66 millicurie par kilomètre carré du 1er au 8 janvier
<u>Antilles</u>	activité volumique β totale maximale : 50 picocuries par litre à la Guadeloupe du 1er au 8 janvier activité surfacique β totale maximale : 0,96 millicurie par kilomètre carré à la Guadeloupe du 22 janvier au 1er février.

La Réunion : voir supplément n° 1, page 9.

III. EAUX DE SURFACE - EAUX SOUTERRAINES - Janvier 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 CNAF, 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.	³ H	⁹⁰ Sr	¹⁰³ Ru	¹⁰⁶ Ru + ¹⁰⁶ Rn	¹³⁷ Cs		²²⁶ Ra
Rhône amont	1,9	< 0,5	< 1,5	3,2	910	0,34	< 0,36	< 6,4	< 0,17	< 1	1
Rhône aval	2,0	0,5	< 1,5	8,1	710	1,4	< 0,17	7,6	< 0,12	< 1	1

- III.1.2. PIERRELATTE (CEA) - Eaux du canal de Donzère-Mondragon - Prélèvements au cours de 4 rejets : rien à signaler.
- III.1.3. CADARACHE (CEA) - Eaux du canal - Prélèvements continus - Activité volumique β totale de la fraction soluble inférieure au seuil de mesure.
 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 ou égale à 3,4 picocuries par litre.
- III.1.5. REGION PARISIENNE (Sites CEA) -
 Eaux des étangs de Saclay - Valeurs maximales pour la fraction soluble - Activité volumique β totale : 110 picocuries par litre. Tritium : 61 000 picocuries par litre. Strontium 90 : 1,4 picocurie par litre.
 Etang Colbert - 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. SAINTE-HIPPOLYTE (CEA) -
 Eaux du Rhin et de l'Ill : voir rapport de mars 1975.

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

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

Eaux de la Besbre - Activité volumique β totale de la fraction soluble : 85 picocuries par litre. Teneur en Uranium naturel : 4,5 microgrammes par litre. Activité du Radium 226 dans l'eau brute : 40 picocuries par litre.

Eaux de l'Arroux - Activité volumique β totale de la fraction soluble : 3,2 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 du Vincou - Valeurs relativement élevées de l'activité β totale de la fraction soluble, de la teneur en Uranium naturel et de l'activité du Radium 226 en aval immédiat du site.

Eaux de l'étang de la Crouzille - Activité volumique β totale de la fraction soluble : 23 picocuries par litre. Teneur en Uranium naturel : 1,0 microgramme par litre. Activité du Radium 226 dans l'eau brute : 13 picocuries par litre.

Eaux de la Gartempe - Valeurs moyennes - Activité volumique β totale de la fraction soluble : 4,3 picocuries par litre. Teneur en Uranium naturel inférieure à 0,9 microgramme par litre. Activité du Radium 226 dans l'eau brute inférieure à 1,7 picocurie par litre.

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

Eaux de la Sèvre Nantaise - Activité volumique β totale de la fraction soluble : 9,9 picocuries par litre. Teneur en Uranium naturel : 1,7 microgramme par litre. Activité du Radium 226 dans l'eau brute : 7 picocurie par litre.

Eaux de la Moine - Activité volumique β totale de la fraction soluble : 47 picocuries par litre. Teneur en Uranium naturel : 15 microgrammes par litre. Activité du Radium 226 dans l'eau brute : 5,5 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 μ g/l	Activités volumiques exprimées en picocuries par litre										CAT.	
		β T.	3 H	54 Mn	58 Co	60 Co	90 Sr	103 Ru	$^{106}\text{Ru} +$ ^{106}Rh	131 I	137 Cs		226 Ra
3,0	<0,5	4,2	<700	<0,27	<0,35	<0,31	0,40	<0,82	<7,3	<4,8	<0,29	<2	I

Boues de décantation

K mg/g- -boues calcénées	U μ g/g- -boues calcénées	Activités massiques exprimées en picocuries par gramme de boues calcénées									
		β T.	7 Be	54 Mn	58 Co	60 Co	95 Zr + 95 Nb	103 Ru	$^{106}\text{Ru} +$ ^{106}Rh	134 Cs	137 Cs
22	0,9	42	<0,55	<0,032	<0,041	0,21	0,33	<0,23	<0,47	<0,16	0,24

III. 1. 12. AVOINE (EDF) -

Eaux de la Loire - Activité volumique β totale de la fraction soluble : 5,0 picocuries par litre.

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

Eau filtrée

K mg/l	U μ g/l	Activités volumiques exprimées en picocuries par litre										CAT.	
		β T.	3 H	54 Mn	58 Co	60 Co	90 Sr	103 Ru	$^{106}\text{Ru} +$ ^{106}Rh	131 I	137 Cs		226 Ra
3,0	0,5	4,4	<700	<0,19	<0,24	<0,24	0,35	<0,33	<4,8	<1,6	<0,22	<1	I

Boues de décantation

K mg/g- -boues calcénées	U μ g/g- -boues calcénées	Activités massiques exprimées en picocuries par gramme de boues calcénées								
		β T.	54 Mn	58 Co	60 Co	95 Zr + 95 Nb	103 Ru	106 Ru + 106 Rh	134 Cs	137 Cs
18	<0,5	54	<0,11	<0,063	<0,039	0,36	<0,22	<1,4	<0,12	0,33

III. 1. 14. BRENNILIS (EDF) -

Eaux de la Retenue et de l'Ellez - Activité volumique β totale maximale de la fraction soluble : 4,6 picocuries par litre dans la Retenue.

III. 1. 15. **LE BUGEY (EDF)** - Eau 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	
1,7	< 0,5	7,5	720	< 0,31	< 0,36	< 0,32	0,36	< 0,84	< 7,7	< 2,7	< 0,34	< 1	1

Boues de décantation

U µg/g - boues calcénées	Activités massiques exprimées en picocuries par gramme de boues calcénées										
	β T.	⁷ Be	⁵⁴ Mn	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	⁹⁵ Zr + ⁹⁵ Nb	¹⁰³ Ru	¹⁰⁶ Ru + ¹⁰⁶ Rh	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	
0,8	22	< 1,6	< 0,10	< 0,091	1,3	1,3	< 0,22	< 1,3	0,30	0,24	

Zinc 65 : 1,6 picocurie par gramme de boues calcénées.

III. 1. 16. **FESSENHEIM (EDF)** - Eau du Grand Canal d'Alsace - Prélèvements continus -

Fessenheim - Eau filtrée - Janvier 1975 -

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	
2,1	< 0,5	3,1	< 800	< 0,29	< 0,34	< 0,29	0,35	< 0,48	< 4,0	< 4,3	< 0,28	< 2	1

Amont de Fessenheim : Kembs - Boues recueillies dans des casiers immergés - Décembre 1974 et Janvier 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	⁵⁴ Mn	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	⁹⁵ Zr + ⁹⁵ Nb	¹⁰³ Ru	¹⁰⁶ Ru + ¹⁰⁶ Rh	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	
11	0,5	32	5,0	< 0,11	< 0,16	< 0,12	1,9	< 0,23	< 1,5	0,29	0,93	

Fessenheim - Boues de décantation - Janvier 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	⁵⁴ Mn	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	⁹⁵ Zr + ⁹⁵ Nb	¹⁰³ Ru	¹⁰⁶ Ru + ¹⁰⁶ Rh	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	
10	1,3	49	< 7,0	< 0,20	< 0,23	< 0,41	1,7	< 0,96	< 5,6	< 0,27	1,2	

III. 1. 17. **CHOOZ (EDF)** - Eau 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		
2,4	< 0,5	4,5	1600	< 0,25	< 0,33	< 0,32	0,44	< 3,3	< 1,4	< 0,62	< 2	1	

Boues de décantation

U µg/g - boues calcénées	Activités massiques exprimées en picocuries par gramme de boues calcénées										
	β T.	⁷ Be	⁵⁴ Mn	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co	⁹⁵ Zr + ⁹⁵ Nb	¹⁰³ Ru	¹⁰⁶ Ru + ¹⁰⁶ Rh	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	
< 0,5	28	< 3,6	2,1	< 0,54	4,1	< 0,56	< 0,49	< 2,9	3,7	2,9	

III. 2. AUTRES SITES

III. 2. 1. LE VESINET - 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	
3,0	0,5	3,2	< 800	0,24	< 0,39	< 3,8	< 0,29	< 1	1

Boues de décantation

K mg/g-boues calcinées	U µg/g-boues calcinées	Activités massiques exprimées en picocuries par gramme de boues calcinées					
		β T.	⁷ Be	⁹⁵ Zr, ⁹⁵ Nb	¹⁰³ Ru	¹⁰⁶ Ru+ ¹⁰⁶ Rh	¹³⁷ Cs
5,7	< 0,5	16	< 2,1	0,45	< 0,28	< 1,8	0,22

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	
7,2	< 0,5	7,1	< 700	0,27	< 0,44	< 4,2	< 0,31	< 1	1

Boues de décantation : voir rapport de mars 1975.

III. 2. 3. DISTRICT PARISIEN (en collaboration avec le Laboratoire d'Hygiène de la Ville de Paris)

Eaux de Seine, Oise et Marne - Activité volumique β totale maximale de la fraction soluble : 8,6 picocuries par litre.

Eau de l'Essonne - Activité volumique β totale de la fraction soluble : 5,1 picocuries par litre. Teneur en Uranium naturel : 2,0 microgrammes par litre.

Eaux de la Bièvre - Activité volumique β totale de la fraction soluble : 12 picocuries par litre (Potassium 40 essentiellement). Tritium : 4 000 picocuries par litre.

III. 2. 4. ROMANS-SUR-ISERE (CERCA)

Eaux de l'Isère - Teneur en Uranium naturel - Eau filtrée : 0,9 microgramme par litre. Matières en suspension : inférieure à 0,5 microgramme par litre.

III. 2. 5. AMBES - Eaux de la Garonne -

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	
2,0	< 0,5	3,6	< 700	0,31	< 0,56	< 4,7	< 0,33	< 2	1

Boues de décantation : voir rapport de mars 1975.

III. 2. 6. JAILVESI -

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

Eaux du Canal de Tauran - Activité volumique β totale de la fraction soluble : 8,2 picocuries par litre. Teneur en Uranium : 5,6 microgrammes par litre.

Eaux du Canal de Cadariège - Valeurs très élevées de l'activité volumique β totale, de la teneur en Uranium et de l'activité du Radium 226.

III. 2. 7. WATTRELOS -

Eaux de l'Esperiere - Valeurs moyennes pour l'eau brute (prélèvements bimensuels) - Activité volumique β totale : 160 picocuries par litre. Teneur en Uranium naturel : 290 microgrammes par litre. Activité du Radium 226 : 11 picocuries par litre.

III. 2. 8. ESTUAIRES DE LA SEINE ET DE LA LOIRE : voir rapport de mars 1975.

IV. EAUX D'IRRIGATION - Janvier 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 Ru+ ¹⁰⁶ Rh.	¹³⁷ Cs	
Fourques	2,1	1,0	5,3	0,96	< 1,1	< 11	< 0,33	1
Pichegu	2,2	< 0,5	4,4	0,90	< 1,1	< 11	< 0,29	1

V. EAUX POTABLES - Janvier 1975 -

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

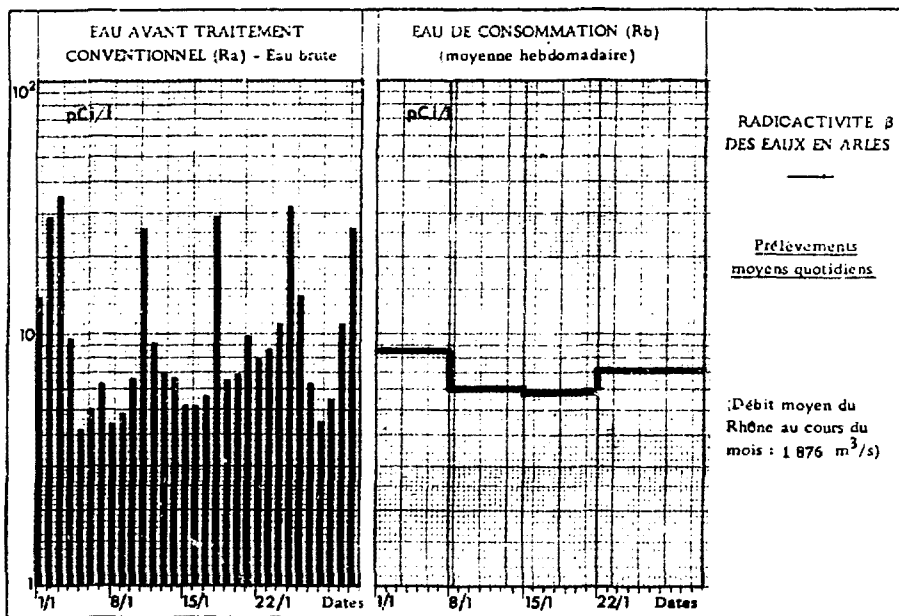
V.1.1. EAUX DU RHONE AVANT TRAITEMENT PAR L'USINE DES EAUX POTABLES D'ARLES

Eau brute Activité volumique β totale valeur maximale : 35 picocuries par litre le 3 janvier.
valeur moyenne : 12 picocuries par litre.

Eau filtrée Activité volumique β totale valeur maximale : 31 picocuries par litre le 3 janvier.
valeur moyenne : 8,2 picocuries par litre.

V.1.2. EAUX DE CONSOMMATION D'ARLES

Activité volumique β totale valeur moyenne : 6,9 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 Rb	¹³⁷ Cs		
2,1	0,6	1,2	< 1,0	< 2,7	< 26	< 0,75	1	

Boues de décantation (station de traitement des eaux)

K mg/g- -boues calcénées	U µg/g- -boues calcénées	Activités massiques exprimées en picocuries par gramme de boues calcénées					
		8 T.	95 ⁹⁵ Zr+ Nb	103 Ru	106 ¹⁰⁶ Ru+ Rh	134 Cs	137 Cs
11	4,6	56	1,5	<0,24	5,9	<0,17	1,3

V.2. VALLÉE DU RHONE

Eaux de Puits - Zone I de Marcoule - Voir note annexée -

Eaux Potables - Zone II de Marcoule - Eaux provenant de la nappe phréatique - Activité volumique β totale maximale : 3,3 picocuries par litre à Nîmes le 3 janvier.

Eaux provenant du Rhône - Activité volumique β totale maximale : 3,6 picocuries par litre à Albaron le 2 janvier.

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.	226Ra	
1,1	<0,5	2,3	<3,0	1,9	1

V.4. LE VESINET - SAINT-ETIENNE - BORDEAUX - BREST - SAINT-DENIS-DE-LA-REUNION -

Rien à signaler.

VI. CHAÎNE ALIMENTAIRE - Janvier 1975 - (2)

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 : 19 picocuries par litre à Anglade. Césium 137 : activité volumique moyenne stationnaire, valeur maximale : 16 picocuries par litre à Méaudre et à Anglade.

VI.1.2. REGION PARISIENNE (prélèvements hebdomadaires) - Echantillon moyen mensuel - Strontium 90 : activité volumique stationnaire. Césium 137 : activité volumique stationnaire. - 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 : 25 picocuries par litre en Corrèze. Césium 137 : activité volumique moyenne stationnaire, valeur maximale : 30 picocuries par litre en Corrèze.
Outre-Mer - Antilles - Valeurs maximales - Strontium 90 : 2,4 picocuries par litre à la Guadeloupe. Césium 137 : 13 picocuries par litre à la Martinique.
La Réunion : voir supplément n° 1, page 9.

VI.2. VEGETAUX

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

Outre-Mer - Stations SCPRI - Guyane, Antilles - Activités massiques moyennes - Activité β totale, Béryllium 7, Strontium 90 et Zirconium 95 : stationnaires ; Ruthénium 103, Iode 131, Césium 137 et Baryum 140 : inférieures aux seuils de mesure.

La Réunion : voir supplément n° 1, page 9.

ORIGINE	Act. max. β T. pCi/g- -cendres	7 Be pCi/g- -cendres	Strontium 90		95 ⁹⁵ Zr+ Nb pCi/g- -cendres	103 Ru pCi/g- -cendres	131 I pCi/g- -cendres	Césium 137		140 Ba+ La pCi/g- -cendres	CAT.
			pCi/g- -Ca	pCi/g- -K							
<u>METR.</u> (moy.)	250	60	2,7	54	22	1,3	<0,52	1,6	16	<1,1	1
<u>OUTRE-MER</u> Hém.N(moy.)	180	25	1,2	18	7,6	<0,94	<1,0	<0,59	<4,8	<1,5	1

(*) O d'animaux, Rations Alimentaires, Poissons : voir résultats complémentaires trimestriels : rapport de mars 1975.

Métropole - Site de Malvés (contamination des berges)

Valeur maximale de la teneur en Uranium : 26 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 - Décembre 1974 et Janvier 1975 -

NOM VULGAIRE	PERIODE DE PRELEVEMENT	Césium 137		CAT.
		pCi/kg frais	pCi/g K	
Saint-Pierre, Lieu noir, Lieu jaune, Chinchard, Dorade	11, 12, 74 - 15, 1, 75	19	7,0	I
Limande, Lotte	11, 12, 74 - 9, 1, 75	16	5,9	I

VII. EAUX DE MER - Janvier 1975 -

Prélèvements moyens

ORIGINE	PERIODE DE PRELEVEMENT	K mg/l	Césium 137		U µCi/l	CAT.
			pCi/l	pCi/g-K		
MANCHE	Janvier	350	2,8	8,1	3,0	I
ATLANTIQUE (Métropole)	"	380	0,16	0,43	3,2	I
MEDITERRANEE	"	430	0,18	0,41	3,3	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	390	0,62	1,5	< 0,43	< 1,1	0,93	2,4	I
Jobourg	390	1,9	4,5	1,2	3,2	5,7	15	I

Activités maximales dans la Manche à Jobourg :

Strontium 90 : 1,9 picocurie par litre. Césium 137 : 5,7 picocuries par litre.

Prélèvement spécial à Bonifacio (Corse) : le 8 janvier : aucune contamination décelée ; activités des radioéléments artificiels inférieures aux seuils de mesure.

VIII. SOURCES HYDROMINERALES - Voir résultats complémentaires trimestriels : rapport de mars 1975.

IX. SOLS - Voir résultats complémentaires trimestriels : rapport de mars 1975.

X. RETOMBEES SECHES - Voir résultats complémentaires trimestriels : rapport de mars 1975.

XI. TEMPERATURES MOYENNES MENSUELLES DES EAUX DE RIVIERES - Voir résultats complémentaires trimestriels : rapport de mars 1975.

SUPPLEMENT n° 1

HEMISPHERE SUD - LA REUNION - Janvier 1975 -

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

Valeur maximale : 0,13 picocurie par mètre cube le 13 janvier.

Valeur moyenne : 0,075 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.	
1/1	0,070	I	13/1	0,13	I	24/1	0,048	I	
2/1	0,088	I	14/1	0,061	I	25/1	0,045	I	
3/1	0,091	I	15/1	0,094	I	26/1	0,033	I	
4/1	0,10	I	16/1	0,12	I	27/1	0,052	I	
5/1	0,10	I	17/1	0,090	I	28/1	0,051	I	
6/1	0,087	I	18/1	0,082	I	29/1	0,060	I	
7/1	0,048	I	19/1	0,082	I	30/1	0,087	I	
9/1	0,080	I	20/1	0,067	I	31/1	0,066	I	
10/1	0,10	I	21/1	0,065	I				
11/1	0,053	I	22/1	0,063	I				
12/1	0,075	I	23/1	0,048	I				
							Moyenne mensuelle :	0,075	

Analyse détaillée : Activités volumiques moyennes - Béryllium 7 : légère augmentation ; Zirconium 95 : stationnaire ; Ruthénium 103 : légère diminution ; Manganèse 54, 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	
1/1-1/2	0,071	< 0,00074	0,046	0,0062	< 0,0087	< 0,00089	< 0,010	I

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	
2- 8/1	6,9	14	0,16	19	0,22	33	0,38	II
8-15/1	5,9	7,2	0,22	8,0	0,25	15	0,47	I
15-22/1	5,9	23	0,17	43	0,32	66	0,49	II
22/1- 3/2	6,2	5,8	0,38	7,1	0,46	13	0,84	I

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	
2/1	3,1	2,6	< 1,4	46	29	I
8/1	1,2	1,0	< 2,7	34	22	I
15/1	7,6	5,6	< 1,7	190	120	I
22/1	3,9	3,1	< 9,4	28	19	I

E - VEGETAUX - Activités massiques - Activité β totale et Béryllium 7 : stationnaires ; Strontium 90 et Zirconium 95 : légère diminution ; Ruthénium 103 : diminution ; Manganèse 54, Iode 131, Césium 137 et Baryum 140 : inférieures aux seuils de mesure.

DATE	Act. mass. β T. pCi/g - cendres	7 Be pCi/g - cendres	54 Mn pCi/g - cendres	Strontium 90 pCi/g - cendres		95 Zr + 95 Nb pCi/g - cendres	103 Ru pCi/g - cendres	131 I pCi/g - cendres	Césium 137 pCi/g K - cendres		140 Ba + 140 La pCi/g - cendres	CAT.
2/1	190	16	< 0,13	0,19	3,6	22	1,9	< 0,59	< 0,29	< 2,0	< 0,96	I

F - THYROIDES DE BOVINS : voir résultats page 8.

B - CONTROLE ET ASSISTANCE EN MILIEU DE TRAVAIL

Janvier 1975

I - SURVEILLANCE INDIVIDUELLE DES TRAVAILLEURS (Toutes Catégories)

EXTERNE : Dosimètre photographique

- Sur 43 955 dosimètres expédiés dans 6596 établissements :
 - 145 équivalents de dose en Catégorie II,
 - 63 équivalents de dose en Catégorie III.

INTERNE :

Examens radiotoxicologiques :

Sur 144 examens effectués	131 en Catégorie I, 11 en Catégorie II, 2 en Catégorie III.
---------------------------	---

Examens anthropométriques :

Sur 8 effectués	8 en Catégorie I.
-----------------	-------------------

II - GENERATEURS ELECTRIQUES DE RAYONNEMENTS

- MEDICAUX (Arrêté de 23 Avril 1969) :

AGREMENT :

- Notifications 285.
- Annulations (4ème trimestre 1974) 1753.

CONTROLES D'INSTALLATIONS 35.

III - SOURCES RADIOACTIVES SCHELLES

- MEDICALES :

- Contrôle d'installation 1.
- Vérifications de projets d'installations 22.

IV - SOURCES RADIOACTIVES NON SCHELLES

- MEDICALES :

- Vérifications de projets d'installations 9.

V - SURVEILLANCE DES LIEUX DE TRAVAIL

- Prélèvements en ateliers industriels 376.
- Prélèvements sur avions long-courriers 25.
- Jauges 10.

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

- Prises en charge 14.

SÉLECTION MENSUELLE - Janvier 1975.

ANONYME (EPA) : Calculations of doses, population doses and potential health effects due to atmospheric releases of radio-nuclides from U.S. nuclear power reactors in 1972. *Rad. data*, 1974, **15**, 477-482. En 1972, 4,88 mégacuries de radioactivité ont été rejetés dans l'atmosphère par 16 réacteurs répartis sur 13 sites. La dose corporelle totale-population en résultant a été calculée à 1 649 personne-rem sur une population de 25,2 millions d'habitants. Les effets résultant de l'irradiation externe sont moindres que ceux induits par le fond naturel et l'irradiation professionnelle.

BALONOV M.L., DOLGIREV E.L., LIKHTEAREV I.A. : Exchange kinetics and dosimetry of Tritium oxide in man for different routes of administration. *Health Physics*, 1974, **27**, 367-375. La cinétique de transport des fluides corporels a été étudiée chez l'homme après injection intraveineuse, inhalation et ingestion d'oxyde de Tritium. L'excrétion a été suivie pendant 300 jours, permettant d'établir un modèle mathématique par compartiments du métabolisme.

BEDROSIAN P.A., GELS G.L., NORWOOD D.L. : Sealants for sources emanating Rn-222. *Health Physics*, 1974, **27**, 387-390. Pour prévenir la contamination atmosphérique par le Radon 222 émanant de sources défectueuses de Radium-226 on utilise un gel spécial dont une épaisseur de 8 cm suffit à contenir l'émanation.

BREWLEY D.K., Mc CULLOUGH E.C., PAGE B.C., SAKATA S. : Neutron dosimetry with a calorimeter. *Phys. Med. Biol.* 1974, **19**, 331-342. Utilisation d'un calorimètre pour mesurer la dose absorbée dans les tissus par un faisceau de neutrons rapides. La précision obtenue paraît surpasser celle fournie par les chambres d'ionisation.

BODDY K., ROBERTSON J., GLAROS D. : The development of a facility for partial body in vivo activation analysis using Californium-252 neutron sources. *Phys. Med. Biol.* 1974, **19**, 853-861. Dispositif destiné aux examens cliniques utilisant une source de neutrons de Californium 252. On évalue l'opération dans la mesure de l'iode thyroïdienne et du Calcium dans les os au point de vue reproductibilité et dosimétrie. On conclut à la validité de cette technique nouvelle.

BUCHTELA K., TSCHURLOVITS M. : Determination de l'activité totale (α+β) de grands filtres à air en scintillation liquide (en allemand). *Health Physics*, 1974, **27**, 491-496. La méthode décrite peut être utilisée avec un haut degré d'efficacité sur des filtres d'une surface maximale de 320 cm² et montre les possibilités ultérieures d'application que peuvent apporter les scintillateurs liquides.

COX J.M., LUCAS A.C. : An automated thermoluminescent dosimetry (TLD) system for personnel monitoring (Part I). *Health Physics*, 1974, **27**, 339-345. Description d'un dispositif de dosimétrie par thermoluminescence utilisable à grande échelle pour la surveillance du personnel. Le dosimètre comprend 2 détecteurs pour la discrimination du rayonnement bêta et gamma, la détection des neutrons et la mesure du rayonnement gamma.

ECKHOFF N.D., SHULTIS J.K., CLACK R.W., RAMER E.R. : Correlation of Leukemia mortality rates with altitude in the United States. *Health Physics*, 1974, **27**, 377-380. Cette étude montre que le taux de mortalité par leucémie croît avec l'altitude jusqu'à 2 000 pieds mais qu'au-dessus de 2 000 pieds il décroît de façon significative.

GUPTA P.L., DVORNIK I. : New chemical systems for low-level fast neutron dosimetry. *Phys. Med. Biol.* 1974, **19**, 843-852. On a étudié la réponse de deux systèmes dosimétriques aux neutrons de 14,7 Mev qui se révéleraient aux faibles doses beaucoup plus sensibles que le dosimètre de Fricke.

HOLEMAN G.R., SHAW D.M. : Radiation-exposure record-keeping by Timesharing computer. *Health Physics*, 1974, **27**, 396-399. Programme destiné à l'enregistrement sur ordinateur des données de la dosimétrie individuelle du personnel.

IGNASSEN N., CLEMENTS W.E. : Determination of Radon-222 concentrations by an integrated count method. *Health Physics*, 1974, **27**, 347-351. Méthode de comptage alpha intégrée pour la détermination de la concentration du ²²²Rn qui n'exige pas l'équilibre entre le Radon et ses descendants à brève période.

KELLEHER W.J., PRINS H.R. : Significance of stable Iodine-127 in milk. *Rad. data* 1974, **15**, 567-573. La détermination précise des doses-population consécutives aux rejets d'Iode 129 par des usines de traitement des combustibles nécessite l'évaluation préalable du rapport Iode 129/Iode stable dans le lait.

KOBAL J., SHAHIN M., KRISTAN J. : Sorption-emanation method for soluble Radium in waters. *Health Physics*, 1974, **27**, 381-384. Méthode de détermination du Radium 226 soluble dans l'eau utilisant l'absorption sur résine échangeuse d'ions et détermination du Radon en ballon scintillant.

MADHVANATH U. et al. : Alpha contamination of the skin : dose and LET distribution at depths corresponding to the epidermal thickness of skin. *Health Physics*, 1974, **27**, 469-474. Pour une épaisseur moyenne de l'épiderme de 4 mg/cm² couramment employée en radioprotection, une contamination curante par des alpha de 5,7 MeV peut entraîner l'irradiation de la couche basale. Il serait souhaitable d'abaisser le niveau admissible de contamination (10⁻⁵ μCi/cm²) pour les particules alpha énergétiques.

METZ D. et al. : An evaluation procedure for a nuclear medical department. *Rad. data*, 1974, **15**, 559-566. Étude destinée à définir les exigences de radioprotection, d'instruction, d'instrumentation et de superficie pour les services de médecine nucléaire des établissements hospitaliers.

SANDERS S.M. : Excretion of ²⁴¹Am and ²⁴⁴Cm following two cases of accidental inhalation. *Health Physics*, 1974, **27**, 359-365. Deux accidents au cours desquels des aérosols d'Americium et de Curium ont été inhalés ont fourni de nouvelles informations sur le métabolisme humain de ces éléments. L'étude est décrite.

SCHLAGER K.J. : Reduction of natural radiation intensity in a large storage area. *Health Physics*, 1974, **27**, 433-445. Calculs théoriques et protocole expérimental destinés à optimiser la construction d'un vaste local de stockage de matériel photographique en réduisant la radioactivité naturelle à la moitié de sa valeur normale.

SILINI G., METALLI P., VULPIS G. : Radiotoxicity of Tritium in mammals. Critical analysis of the extrapolation to man of the results of Tritium incorporation into animal tissues. *EUR - 5033 e* (1973). Toute extrapolation à l'homme des effets du Tritium sur les tissus animaux doit tenir compte de l'incertitude majeure relative à la fraction de Tritium incorporé dans les noyaux des cellules de certains tissus.

SUBBA RAMU M.C. : An index of risk for inhalation hazard evaluation. *Health Physics*, 1974, **27**, 353-358. Nouvelle approche destinée à minimiser le risque d'inhalation des polluants industriels prenant en considération le volume pulmonaire et la fréquence respiratoire dans la sélection des travailleurs professionnellement exposés.

WILLIAMS T.G. : The use of Plutonium-239 sources in Schools and other educational establishments. *NRPB - R 28* (1974). Ce rapport décrit les conditions de sécurité requises pour l'utilisation des sources radioactives scellées de Plutonium 239 utilisées à titre de démonstration dans les établissements scolaires.

COORDONNEES ET CLASSEMENT DES STATIONS DE PRELEVEMENTS PAR ORDRE NUMERIQUE

SCPRI n° 1056

STATIONS	N° ORIG.	Latitude	Longitude	Altitude	STATIONS	N° ORIG.	Latitude	Longitude	Altitude
Vioménil	1	VIO 48°06'N	6°17'E	467 m	Arlès	57	ARL 43°40'N	4°38'E	4 m
Méaudre	2	MEA 45°07'N	5°31'E	1 050 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	SGP 43°41'N	4°26'E	10 m
Nainville-Jes-Roches(8)	4	NLR 48°30'N	2°29'E	78 m	Strasbourg	64	STR 48°33'N	7°38'E	152 m
Cléville	5	CLE 45°09'N	0°06'W	10 m	Dunkerque	101	DNK 51°02'N	2°22'E	0 m
Bellenaves	6	BEL 46°12'N	3°05'E	300 m	Le Havre	103	LHV 49°30'N	0°08'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
Busy-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	FOV 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 48°50'N	2°20'E	30 m	Cherbourg (4)	109	CHG 49°35'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	Brest (4)	111	BRT 48°27'N	4°25'W	0 m
Nancy	16	NCY 48°42'N	6°13'E	204 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°09'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°25'N	1°32'W	0 m
Bourges (4)	26	BGS 47°04'N	2°22'E	162 m	Sète	119	SET 43°24'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°25'N	3°08'E	0 m
Lille (4)	30	LIL 50°34'N	3°08'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	Caen	124	CAN 43°33'N	7°01'E	0 m
Caen (1)	38	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-Mame	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
Bellenaves	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
Busy-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