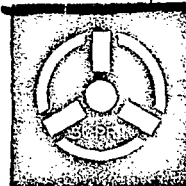


IR 480.2315

MINISTERE DE LA SANTE - MINISTERE DU TRAVAIL
INSERM

SCPRI (RM) - 1/1978



SERVICE CENTRAL DE PROTECTION
CONTRE LES RAYONNEMENTS IONISANTS

RAPPORT D'ACTIVITE

DETAIL DES RESULTATS
MENSUELS DE MESURE

JANVIER 1978

SCPRI B.P. 35
78110 LE VESINET

INTRODUCTION

Le Service Central de Protection contre les Rayonnements Ionisants (SCPRI), service technique du Ministère de la Santé et du Ministère du Travail, a été créé au sein de l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale par l'arrêté du 13 novembre 1966. 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 sa triple mission LA RECHERCHE - La Délégation Générale à la Recherche Scientifique et Technique a défini l'activité du SCPRI qui dispose, au Vesinet, de 3 000 m² de laboratoires, notamment de radioanalyse, d'analyses médicales, 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 météorologiques 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 et d'une division d'informatique dotée d'un ordinateur.

Sur le plan international, le SCPRI participe aux travaux de la Commission Internationale de Protection Radiologique et à ceux du Comité Scientifique des Nations Unies pour l'Etude des Effets des Rayonnements Ionisants et de l'Organisation Mondiale de la Santé. Depuis 1969, cette dernière a désigné le SCPRI comme Centre International de Référence pour la recherche sur la pollution radioactive de l'environnement (IRC). A ce titre, il organise régulièrement des intercomparaisons avec, notamment, les Etats-Unis, la Grande-Bretagne, le Canada, la Suède, la Yougoslavie, Israël, le Japon, l'Inde, la Nouvelle-Zélande, l'URSS, la Corée, la République Fédérale d'Allemagne, le Vietnam, etc. Les résultats en sont publiés dans des rapports trimestriels et annuels. D'autre part, le Gouvernement Français a désigné le SCPRI comme son représentant sur le plan international pour l'exécution de la convention du 28 avril 1972 passée entre la France et l'Organisation Européenne pour la Recherche Nucléaire (CERN) en matière de protection contre les rayonnements.

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 seuls de nombreux résultats de mesures systématiques, parfaitement reproductibles, sur des périodes de temps suffisantes, sont susceptibles de constituer la base de recherches sérieuses, notamment sur l'action biologique à long terme des faibles doses de rayonnements et des contaminations radioactives du milieu.

Le SCPRI participe de droit aux travaux des principales commissions nationales touchant à la radioprotection, 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, le Conseil Supérieur de la Sécurité Nucléaire, la Commission Interministérielle des Radioéléments Artificiels, la Commission d'Hygiène Industrielle, etc. Sa mission est précisée par une série de textes législatifs et réglementaires. Notamment :

- 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° 64-245 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, modifié par le décret n° 73-405 du 27 mars 1973, relatif aux installations nucléaires de base, précise 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'assèrmentation 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 1968), investissent le SCPRI de la responsabilité de la coordination technique des contrôles ;
- le décret n° 69-50 du 10 janvier 1969 relatif à la procédure d'inventaire du degré de pollution des eaux superficielles et son arrêté d'application du 2 septembre 1969 ainsi que l'arrêté du 7 septembre 1967 relatif à la radioanalyse des eaux potables, confient au SCPRI un rôle de coordination technique en matière de contrôle de la radioactivité des eaux ;
- les décrets n° 74-945 du 6 novembre 1974 et n° 74-1181 du 31 décembre 1974 et leurs arrêtés d'application du 10 août 1976 réglementent les rejets d'effluents radioactifs gazeux et liquides provenant des installations nucléaires de base et des installations nucléaires implantées sur le même site ;
- le décret n° 75-306 du 28 avril 1975 et ses arrêtés d'application des 7 et 8 juillet 1977 réglementent la protection des travailleurs contre les dangers des rayonnements ionisants dans les installations nucléaires de base ;
- l'arrêté du 23 avril 1969 modifié par l'arrêté du 10 octobre 1977 soumet l'agrément de toutes les utilisations médicales et dentaires des rayonnements ionisants à l'avis conforme du SCPRI ;
- la circulaire n° 1304 du 15 septembre 1969 de la Direction Générale de la Santé Publique (avis aux utilisateurs de radioéléments paru au J.O. du 6 juin 1970) organise l'élimination des déchets radioactifs sous le contrôle du SCPRI ;
- la circulaire du 6 juin 1961 du Ministère de la Santé Publique organise les analyses préliminaires pour les établissements de thalassothérapie.

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. Le SCPRI a ainsi constitué 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 des réglementations précitées.

En ce qui concerne la surveillance des retombées radioactives mondiales, le SCPRI a établi, en association avec la Météorologie Nationale et la Direction de la Sécurité 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. 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. Dans cet esprit, une étroite coopération a été établie avec de nombreux autres départements ministériels, notamment avec le Ministère de l'Agriculture et avec le Ministère de l'Intérieur. En cas de situation d'urgence impliquant une irradiation, l'action du SCPRI s'articule immédiatement avec celle de la Direction de la Sécurité Civile pour l'application du plan ORSECRAD et des consignes du Comité National d'Experts médicaux institué auprès du Ministère de la Santé Publique (arrêté du 8 mai 1974).

Le rapport d'activité 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 ainsi que celui des incidents survenus au cours de chaque trimestre, et une sélection bibliographique paraissant dans les fascicules mensuels.

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

Le présent fascicule, annexe du rapport trimestriel, présente chaque mois les tableaux détaillés des résultats de mesures.

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
Directeur du SCPRI.

AVERTISSEMENT : LA DIFFUSION DE CE RAPPORT TECHNIQUE EST RESTREINTE ET AUCUN DES ÉLÉMENTS Y FIGURANT NE PEUT ÊTRE PUBLIÉ SOUS QUELQUE FORME QUE CE SOIT SANS L'ACCORD ÉCRIT PRÉALABLE DU DIRECTEUR DU SCPRI.

I - POUSSIÈRES ATMOSPHÉRIQUES - AIR AU
STATION DE RÉFÉRENCE DU VESINET (pCi/m³)

n° SCPRI	ORIG.	DATE	7Be	54Mn	90Sr	95Zr +95Nb
5759-5765 AS	15VES	01/01-08/01	0,10	<0,0010	0,0014	0,015
5766-5772 AS	15VES	08/01-15/01	0,071	<0,00065	0,00090	0,0077
5773-5779 AS	15VES	15/01-22/01	0,061	<0,00048	0,00091	0,0081
5780-5789 AS	15VES	22/01-01/02	0,057	<0,00066	0,00087	0,0072
AS	MOY.	/01	0,072	<0,00070	0,0010	0,0095
AS	P.C.%	/01	9		9	8

SURVEILLANCE QUOTIDIENNE DU TERRITOIRE (Activité β T. pCi/m³)

n° SCPRI	ORIG.	DATE	min. quot.	max. quot.	1-3/1
METROPOLE-STATIONS SCPRI					
5759-5789AS	3MON	01/01-01/02	0,024	0,15	0,040
5760-5789AS	15VES	02/01-01/02	0,0096	0,14	0,075
5759-5789AS	30LIL	01/01-01/02	0,0092	0,11	0,062
5759-5789AS	31AJC	01/01-01/02	0,020	0,12	0,083
5759-5789AS	116BOR	01/01-01/02	0,014	0,096	0,043
5759-5789AS	125NIC	01/01-01/02	0,020	0,17	0,12
AS	MOY.	/01			
AS	P.C.z	/01			

METROPOLE-SITES NUCLEAIRES

5759-5789AS	10FON	01/01-01/02	0,0098	0,070	0,036
5759-5789AS	11AVO	01/01-01/02	0,011	0,10	0,042
5759-5789AS	12CHO	01/01-01/02	0,0094	0,12	0,053
5759-5789AS	22BNL	01/01-01/02	0,0098	0,12	0,043
5759-5789AS	23SAC	01/01-01/02	0,0082	0,16	0,058
5759-5789AS	24SVY	01/01-01/02	0,017	0,099	0,052
5759-5789AS	43SLE	01/01-01/02	0,011	0,11	0,049
5759-5789AS	47BUG	01/01-01/02	0,013	0,090	0,060
5759-5789AS	48FES	01/01-01/02	0,011	0,11	0,065
5759-5789AS	50COD	01/01-01/02	0,024	0,17	0,084
AS	MOY.	/01			
AS	P.C.z	/01			

METROPOLE-AUTRES SITES

5759-5789AS	68BAU	01/01-01/02	0,017	0,11	0,059
5759-5789AS	117BOR	01/01-01/02	0,025	0,097	0,054
AS	P.C.z	/01			

OUTRE-MER-STATION DE LA REUNION

5759-5789AS	19REU	01/01-01/02	0,011	0,044	0,013
AS	P.C.z	/01			

ANALYSE DÉTAILLÉE DES PRÉLEVEMENTS MENSUELS GROUPES n° 5759AS à 5789 AS (pCi/m³)

n° SCPRI	ORIG.	DATE	7Be	54Mn	95Zr+95Nb
METROPOLE-STATIONS SCPRI					
5759-5789 AS	MET	01/01-01/02	0,062	<0,00022	0,0066
AS	P.C.%	/01	3		2
METROPOLE-SITES NUCLEAIRES					
5759-5789 AS	S.N	01/01-01/02	0,064	<0,00028	0,0062
AS	P.C.%	/01	3		3
OUTRE-MER-STATION DE LA REUNION					
5759-5789 AS	19REU	01/01-01/02	0,066	<0,0013	<0,0014
AS	P.C.%	/01	19		

NIVEAU DU SOL

JANVIER 1978

103Ru	106Ru +106Rh	125Sb	131I	132Te +132I	137Cs	140Ba +140La	141Ce	144Ce +144Pr	CAT
<0,0091	0,035	<0,0017	<0,0026	<0,044	0,0028	<0,0046	<0,0023	0,074	I
<0,00050	0,025	<0,0010	<0,0014	<0,019	0,0016	<0,0024	<0,0042	0,032	I
<0,0010	0,022	<0,0025	<0,0021	<0,064	<0,0022	<0,0065	<0,0020	0,037	I
<0,00092	0,020	<0,0035	<0,0014	<0,014	0,0021	<0,0025	<0,00099	0,032	I
<0,0029	0,026	<0,0022	<0,0019	<0,035	<0,0022	<0,0040	<0,0025	0,044	
	29				28			26	

(mesures effectuées cinq jours après la fin du prélèvement)

8-15/1	15-22/1	22/1 -1/2	moyennes mensuelles	CAT
0,076	0,064	0,048	0,065	I
0,050	0,048	0,036	0,050	I
0,048	0,052	0,036	0,048	I
0,076	0,073	0,041	0,065	I
0,046	0,045	0,046	0,045	I
0,069	0,088	0,038	0,074	I
			0,058	
			2	
0,038	0,036	0,031	0,034	I
0,055	0,048	0,036	0,044	I
0,043	0,047	0,033	0,043	I
0,042	0,058	0,037	0,044	I
0,047	0,045	0,036	0,045	I
0,059	0,049	0,037	0,048	I
0,055	0,047	0,037	0,046	I
0,049	0,052	0,041	0,050	I
0,065	0,085	0,042	0,062	I
0,070	0,052	0,051	0,063	I
			0,048	
			2	
0,072	0,044	0,043	0,053	I
0,059	0,047	0,053	0,053	I
			3	
40,013	40,013	40,016	40,014	I
			15	

103Ru	106Ru+106Rh	131I	137Cs	140Ba+140La	CAT
<0,00019	0,023	<0,0011	0,0018	<0,0017	I
	7		6		
<0,00024	0,019	<0,0021	0,0014	<0,0026	I
	12		9		
<0,0017	<0,014	<0,021	<0,0011	<0,017	I

I - POUSSIERES ATMOSPHERIQUES (suite) - AIR AU
ANALYSES DETAILLEES - STATIONS A PRELEVEMENT ANNUEL EXCLUSIF (pCi/m3)

n° SCPRI	ORIG.	DATE	7Be	54Mn
<u>METROPOLE</u>				
169AS	26BSS	01/01-01/02	0,067	<0,00096
169AS	27NIM	01/01-01/02	0,072	<0,00041
169AS	28TFS	01/01-01/02	0,040	<0,00030
169AS	30LIL	01/01-01/02	0,059	<0,00043
169AS	64SPR	01/01-01/02	0,080	<0,00030
169AS	109GIG	01/01-01/02	0,081	<0,00098
169AS	111BRT	01/01-01/02	0,078	<0,00031
169AS	1186IA	01/01-01/02	0,060	<0,00043
169AS	125NIC	01/01-01/02	0,074	<0,00039
AS	MOY.	/01	0,068	<0,00050
<u>COTE-MER</u>				
169AS	18MRT	01/01-01/02	0,091	<0,00041
AS	P.C. %	/01	13	

AIR HAUTE-ALTITUDE -

PRELEVEMENTS A 12000 metres (pCi/cm2 filtre)

n° SCPRI	PROV.	DATE	Durée		Act. Bt.	Act. Yf.	7Be	54Mn
			Imm.	vol				
			heures					
2485AH	54THR	13/01	13	6,2	8,0	17	<0,15	
2486AH	54DXB	12/01	LCH	282	11	13	8,9	<0,20
2487AH	54BEY	12/01	HSV	215	4,8	3,2	<9,0	<0,23
2488AH	54TUN	23/01	LCE	16	27	15	<1,3	
2489AH	100NOU	19/01	639	520	11	8,2	<11	<0,31
2490AH	100JNB	21/01	639	23	<2,0	1,8	<3,7	<0,20
2491AH	100COO	22/01	629	27	2,2	2,1	<4,4	<0,28
2493AH	54CDG	27/01	HSV	6,0	7,1	13	<0,13	
2494AH	54NCF	31/01	LCK	2	32	35	23	<0,19
2495AH	100PPT	25/01	649	842	9,9	8,0	<9,1	<0,22
2496AH	100ABJ	26/01	649	13	<2,0	<1,1	<2,2	<0,29
AH	P.C. %	/01		9	17	17		

CONTAMINATION RADIOACTIVE DES AVIONS (pCi/cm2 surface externe)

n° SCPRI	PROV.	DATE	Imm.	Act. Yf.	7Be	54Mn	95Zr	
							+95Nb	103Ru
2551FS	54TYO	05/01	HSV	1,0	<1,0	<0,064	0,34	<0,13
2552FS	54YUL	14/01	YCO	<0,16	<0,30	<0,026	<0,030	<0,034
2553FS	54THR	13/01	HPK	<0,044	<0,24	<0,022	<0,047	<0,037
2554FS	54CAI	16/01	LCS	<0,20	<0,29	<0,037	<0,036	<0,035
2555FS	54DXB	12/01	LCH	0,22	<0,51	<0,029	<0,10	<0,056
2556FS	54BEY	12/01	HSV	0,31	<0,45	<0,031	<0,13	<0,094
2557FS	54KWI	16/01	LCF	<0,20	<0,31	<0,044	<0,038	<0,038
2558FS	54MRU	19/01	LCI	1,1	0,79	<0,016	0,46	<0,026
2559FS	54	23/01	YCP	<0,14	<0,31	<0,036	<0,053	<0,035
2560FS	54SAO	26/01	LCC	0,17	<0,50	<0,020	<0,058	<0,057
2562FS	54CDG	27/01	HSV	<0,17	<0,34	<0,031	<0,073	<0,048
FS	P.C. %	/01		23	17		15	

NIVEAU DU SOL

JANVIER 1978

95Zr+95Nb	103Ru	106Ru+106Rh	137Cs	140Ba+140La	CAT
0,0055	<0,00076	0,034	0,0014	<0,011	I
0,0059	<0,0013	<0,035	0,0015	<0,016	I
0,0034	<0,00077	<0,027	<0,0010	<0,011	I
0,0053	<0,0013	<0,034	<0,0018	<0,017	I
0,0072	<0,0011	0,039	0,0014	<0,011	I
0,0068	<0,00081	0,041	0,0017	<0,011	I
0,0062	<0,0012	0,040	0,0015	<0,011	I
0,0058	<0,0013	<0,034	0,0013	<0,015	I
0,0074	<0,0013	0,038	0,0017	<0,014	I
0,0059	<0,0011	<0,036	<0,0015	<0,013	
0,0062	<0,0019	<0,034	0,0014	<0,017	I
13		27	28		

AVIONS LONG-COURRIERS

95Zr +95Nb	103Ru	106Ru +106Rh	131I	132Te +132I	137Cs	140Ba +140La	141Ce	144Ce +144Pr	CAT
4,7	<0,57	<6,8			0,64	<2,5	<0,88	14	I
4,9	<0,32	8,3	<0,34	<1,8	1,0	<1,6	<0,31	26	I
2,2	<1,1	<12	<0,53	<2,7	<0,57	<1,4	<3,2	<32	I
11	<0,57	15	<0,37	<1,3	2,4	<0,94	<0,20	58	I
7,0	<1,8	<11			<0,69	<6,0	<0,37	38	I
<0,75	<0,46	<4,9	<0,53	<1,6	<0,23	<0,68	<1,5	<11	I
1,0	<0,64	<3,9	<0,40	<1,7	<0,43	<1,2	<2,1	<16	I
3,7	<0,13	6,9	<0,57	<0,40	0,71	<0,91	<0,15	21	I
16	<0,57	35	<0,40	<1,7	2,7	<1,1	<0,67	66	I
6,8	<2,1	<9,3			<0,43		<0,55	24	I
<0,39	<0,38	<2,8	<1,2	<6,7	<0,25	<1,6	<1,5	<11	I
24		24		18				10	

106Ru +106Rh	131I	132Te +132I	137Cs	140Ba +140La	141Ce	144Ce +144Pr	CAT
<1,5	<0,066	<0,25	<0,076	<0,19	<0,23	2,5	I
<0,28	<0,046	<0,13	<0,044	<0,089	<0,064	<0,61	I
<0,53	<0,052	<0,28	<0,026	<0,15	<0,10	<0,69	I
<0,54	<0,051	<0,20	<0,035	<0,17	<0,13	<1,4	I
<0,49	<0,066	<0,51	<0,034	<0,27	<0,12	<0,97	I
<0,75	<0,072	<0,35	<0,034	<0,23	<0,11	<0,78	I
<0,39	<0,085	<0,32	<0,035	<0,16	<0,096	<0,84	I
<0,80	<0,023	<0,20	<0,070	<0,043	<0,027	1,6	I
<0,39	<0,064	<0,11	<0,037	<0,12	<0,086	<1,3	I
<0,26	<0,051	<0,13	<0,026	<0,11	<0,081	<0,87	I
<0,47	<0,072	<0,32	<0,034	<0,16	<0,11	<1,3	I

II - EAUX DE PLUIE

SURVEILLANCE DU TERRITOIRE METROPOLITAIN (PRELEVEMENTS MENSUELS)

n°SCPRI	ORIG.	DATE	β T.	7Be	54Mn	90Sr	95Zr +95Nb	103Ru	-->
<u>ACTIVITES VOLUMIQUES EXPRIMEES EN PICOCURIES PAR LITRE</u>									
170	PM	IVIO	01/01-01/02	14	23	<0,31	0,80	3,5	<0,35
170	PM	ZMEA	01/01-01/02	16	22	<0,17	0,43	2,1	<0,19
170	PM	4NLR	01/01-01/02	11	23	<0,26	0,36	3,5	<0,37
170	PM	5CLE	01/01-01/02	13	18	<0,21	0,49	2,6	<0,44
170	PM	6BEL	01/01-01/02	8,8	22	<0,33	0,57	2,9	<1,0
170	PM	7ANG	31/12-01/02	16	15	<0,13	0,48	2,9	<0,18
170	PM	8BUS	02/01-01/02	13	25	<0,35	0,54	2,3	<0,70
170	PM	15VES	31/12-01/02	15	25	<0,067	0,45	2,0	<0,16
170	PM	21BRI	01/01-01/02	14	21	<0,033	0,50	2,1	<0,31
170	PM	30LIL	02/01-01/02	12	31	<0,21	0,49	3,1	<0,39
170	PM	34REN	02/01-01/02	16	29	<0,11	0,54	1,4	<0,22
170	PM	116BCR	02/01-01/02	16	18	<0,16	0,76	3,3	<0,48
	PM	MOY.	/01	14	21	<0,17	0,53	2,7	<0,36
	PM	P.C.8	/01	12	21		10	24	

ACTIVITES SURFACIQUES EXPRIMEES EN MILLICURIES PAR KILOMETRE CARRE

170	PM	IVIO	01/01-01/02	1,2	2,1	<0,027	0,071	0,31	<0,031
170	PM	ZMEA	01/01-01/02	2,7	3,9	<0,030	0,074	0,37	<0,033
170	PM	4NLR	01/01-01/02	1,1	2,2	<0,025	0,034	0,34	<0,035
170	PM	5CLE	01/01-01/02	1,1	1,6	<0,018	0,042	0,23	<0,038
170	PM	6BEL	01/01-01/02	0,44	1,1	<0,017	0,028	0,14	<0,050
170	PM	7ANG	31/12-01/02	2,9	2,7	<0,023	0,087	0,53	<0,034
170	PM	8BUS	02/01-01/02	1,2	2,3	<0,033	0,050	0,21	<0,064
170	PM	15VES	31/12-01/02	1,4	2,4	<0,0063	0,043	0,18	<0,015
170	PM	21BRI	01/01-01/02	3,0	4,6	<0,0072	0,11	0,46	<0,069
170	PM	30LIL	02/01-01/02	0,71	1,8	<0,013	0,029	0,18	<0,023
170	PM	116BCR	02/01-01/02	2,7	3,1	<0,028	0,13	0,58	<0,084
	PM	MOY.	/01	1,7	2,5	<0,021	0,063	0,32	<0,043
	PM	P.C.8	/01	12	21		10	24	

JANVIER 1978

106Ru +106Rh	125Sb	137Cs	140Ba +140La	141Ce	144Ce +144Pr	3d	CAT
14		0,96	<4,0				I
7,9		0,54	<2,2				I
<8,8		0,88	<3,5				I
11		<0,80	<4,8				I
<15		<1,3	<6,2				I
8,8		0,73	<1,9			<400	I
<17		<1,1	<6,9				I
7,0	0,40	0,51	<0,43	<0,098	5,4		I
9,2		0,51	<2,2				I
11		1,1	<3,5				I
11		0,60	<2,3				I
11		1,1	<1,9				I
<10		<0,79	<2,9				I
28	18	23			8		

1,2		0,085	<0,36				I
1,4		0,095	<0,38				I
<0,84		0,083	<0,33				I
0,94		<0,069	<0,41				I
<0,77		<0,066	<0,31				I
1,6		0,13	<0,35			<60	I
<1,5		<0,10	<0,63				I
0,66	0,037	0,048	<0,041	<0,0092	0,51		I
2,0		0,11	<0,43				I
0,64		0,063	<0,20				I
2,0		0,19	<0,34				I
<1,2		<0,094	<0,35				I
28	18	23			8		

II - EAUX DE PLUIE (suite)

JANVIER 1978

SITES NUCLEAIRES (PRELEVEMENTS HEBDOMADAIRES)

ACTIVITE A TOTALE

TRITIUM

n°SPRI	ORIG.	DATE	EAU FILTREE		RESIDU DE FILTRATION		TOTAL		TRITIUM		CAT.
			pCi/l	mCi/km2	pCi/l	mCi/km2	pCi/l	mCi/km2	pCi/l	mCi/km2	
762	PH	9 CDR*	01/01-08/01								
763	PH	9 CDR	01/01-15/01	10	0,53	5,2	0,27	15	0,80		I
764	PH	9 CDR	15/01-22/01	13	1,2	4,6	0,42	18	1,5		II
765	PH	9 CDR	22/01-01/02	17	0,54	4,7	0,15	22	0,69		II
762-765PH	9 CDR	01/01-01/02								<400 <60	I
762	PH	10 FON	01/01-08/01	16	0,13	7,0	0,057	23	0,19		II
763	PH	10 FON	08/01-15/01	17	0,35	8,4	0,18	25	0,53		II
764	PH	10 FON	15/01-22/01	42	0,42	13	0,13	55	0,55		II
765	PH	10 FON	22/01-01/02	16	1,0	5,5	0,35	22	1,4		II
762-765PH	10 FON	01/01-01/02								840 87	I
762	PH	11 AVO*	01/01-08/01								
763	PH	11 AVO	01/01-15/01	13	0,31	12	0,27	25	0,58		II
764	PH	11 AVO	15/01-22/01	15	0,15	22	0,22	37	0,37		II
765	PH	11 AVO	22/01-01/02	11	0,80	3,9	0,29	15	1,1		I
762-765PH	11 AVO	01/01-01/02								<400 <40	I
762	PH	12 CHO	03/01-09/01	13	0,12	21	0,20	34	0,32		II
763	PH	12 CHO	09/01-16/01	8,3	0,19	7,8	0,13	16	0,37		I
764	PH	12 CHO	16/01-23/01	13	0,029	23	0,052	36	0,081		II
765	PH	12 CHO	23/01-01/02	13	0,53	8,8	0,36	22	0,89		II
762-765PH	12 CHO	03/01-01/02								510 46	I
762	PH	22 BNL	03/01-09/01	13	0,20	5,4	0,079	18	0,28		II
763	PH	22 BNL	09/01-16/01	16	0,53	7,6	0,25	24	0,78		II
764	PH	22 BNL	16/01-23/01	16	1,1	11	0,74	27	1,8		II
765	PH	22 BNL	23/01-01/02	13	1,1	6,4	0,55	19	1,7		II
762-765PH	22 BNL	03/01-01/02								490 98	I
762	PH	43 SLE	01/01-08/01	8,5	0,052	27	0,16	36	0,21		I
763	PH	43 SLE	08/01-15/01	4,6	0,14	8,9	0,27	14	0,41		I
764	PH	43 SLE	15/01-22/01	9,2	0,068	33	0,25	42	0,32		I
765	PH	43 SLE	22/01-01/02	9,5	0,64	9,0	0,51	19	1,3		I
762-765PH	43 SLE	01/01-01/02								<500 <50	I
762	PH	47 BUG	01/01-08/01	21	0,43	7,5	0,16	29	0,59		II
763	PH	47 BUG	08/01-15/01	15	0,15	19	0,18	34	0,33		II
764	PH	47 BUG	15/01-22/01	32	0,20	16	0,10	48	0,30		II
765	PH	47 BUG	22/01-01/02	15	0,93	5,1	0,34	20	1,3		I
762-765PH	47 BUG	01/01-01/02								<400 <40	I
762	PH	48 FES*	30/12-08/01	28	0,16	9,4	0,054	37	0,21		II
763	PH	48 FES*	08/01-15/01								
764	PH	48 FES*	08/01-22/01								
765	PH	48 FES*	08/01-01/02	12	0,24	11	0,23	23	0,47		II
762-765PH	48 FES*	30/12-01/02								580 15	I
762	PH	50 COD*	03/01-09/01								
763	PH	50 COD	03/01-16/01	12	0,38	20	0,55	32	1,0		II
764	PH	50 COD	16/01-23/01	14	0,56	9,2	0,35	23	0,92		II
765	PH	50 COD	23/01-31/01	14	0,074	29	0,16	43	0,23		II
762-765PH	50 COD	03/01-31/01								6200 480	I
762	PH	87 HAG	01/01-09/01	10	0,19	17	0,32	27	0,51		I
763	PH	87 HAG	09/01-16/01	30	1,2	6,4	0,27	36	1,5		II
764	PH	87 HAG	16/01-23/01	12	0,56	20	0,32	32	1,5		II
765	PH	87 HAG	23/01-01/02	7,3	0,71	17	1,7	24	2,4		I
762-765PH	87 HAG	01/01-01/02								400 82	I
	PH P.C.8		/01	20					15		

II - EAUX DE PLUIE (suite)

JANVIER 1978

DEPARTEMENTS D'OUTRE-MER (PRELEVEMENTS HEBDOMADAIRES)

n° SCPRI	ORIG.	DATE	ACTIVITE β TOTALE				TOTAL		CAT.	
			EAU FILTRÉE		RESIDU DE FILTRATION		pCi/l	mCi/km ²		
			pCi/l	mCi/km ²	pCi/l	mCi/km ²	pCi/l	mCi/km ²		
HEMISPHERE NORD-GUYANE ET ANTILLES										
762	PH	17 GUY	22/12-08/01	5,2	0,15	4,2	0,13	9,4	0,29	I
763	PH	17 GUY*	08/01-15/01							I
764	PH	17 GUY	08/01-22/01	7,6	0,088	12	0,14	20	0,23	I
765	PH	17 GUY	22/01-01/02	4,9	0,17	0,90	0,027	5,7	0,20	I
762	PH	18 MRT	30/12-04/01	5,3	0,11	2,5	0,051	7,8	0,16	I
763	PH	18 MRT	04/01-11/01	12	0,11	6,5	0,059	19	0,17	II
764	PH	18 MRT	11/01-18/01	14	0,12	12	0,10	26	0,22	II
765	PH	18 MRT	18/01-03/02	14	0,52	4,9	0,22	19	0,54	II
762	PH	20 GUA	01/01-08/01	7,3	0,10	3,4	0,048	11	0,15	I
763	PH	20 GUA	08/01-15/01	7,2	0,087	3,3	0,039	11	0,13	I
764	PH	20 GUA*	15/01-22/01							
765	PH	20 GUA	15/01-01/02	12	0,56	2,8	0,13	15	0,69	II
HEMISPHERE SUD-LA REUNION										
762	PH	19 REU	02/01-09/01	<3,0	<0,035	0,71	0,008	<3,7	<0,043	I
763	PH	19 REU	09/01-16/01	<3,0	<0,17	0,29	0,016	<3,3	<0,19	I
764	PH	19 REU*	16/01-23/01							
765	PH	19 REU	16/01-01/02	3,0	0,27	0,93	0,083	3,9	0,35	I
FH P.C.A			/01	20						

* VOLUME REQUEILLI INSUFFISANT POUR EFFECTUER LES MESURES

III - EAUX DE SURFACE - EAUX SOUTERRAINES

JANVIER 1978

SITES NUCLEAIRES

n° SCPRI	ORIG.	DATE	β T. pCi/l	EAU FILTRÉE			RESIDU DE FILTRATION		EAU BRUTE		226Ra pCi/l	CAT.
				U µg/l	K mg/l	³ H pCi/l	β T. pCi/l	β T. pCi/ g cendres	β T. pCi/l			
MARCOULE (COGEMA) - RHONE												
1092-1096R1	50ROV	27/12-30/01	3,6		2,0			0,98	44	4,6		I
1092	R3	50ROV	6,9		2,0							I
1093	R3	50ROV	11		2,0							I
1094	R3	50ROV	11		1,9							I
1095	R3	50ROV	9,5		1,9							I
1096	R3	50ROV	7,0		2,0							I
1092-1096R3	50ROV	27/12-30/01	8,6		2,0			0,15	130	8,8		I
CADARACHE (CEA) - DURANCE ET CANAL EDE												
882	R0	63DUV	23,0	0,8	1,5			0,20	61	43,2		I
882	R4	63DUV	3,4	0,8	1,6			1,6	110	5,0	41	I
188-192R6	63DUV	26/12-30/01	43,0	1,1	1,5	4400		0,36	24	43,4		I
960-970R5	39CAV	01/01-01/02	43,0		1,2			0,20	26	43,2		I

SITES NUCLEAIRES (suite)

n° SCPRI	ORIG.	DATE	EAU FILTREE				RESIDU DE FILTRATION			EAU BRUTE			226Ra pCi/l	CAT.
			BT. pCi/l	U µg/l	K mg/l	³ H pCi/l	BT. pCi/l	BT. pCi/ cendres	U µg/l	BT. pCi/l	U µg/l			
<u>GRENOBLE(CEA) - ISERE ET DRAC</u>														
177	R1 77DRM	09/01	23,0	1,0	41,0		0,62	58		23,6				I
177	R2 77ISM	09/01	23,0	2,3	1,0		1,2	42		22,2				I
177	R3 77DRV	06/01	23,0	1,1	1,0		0,57	56		23,6				I
177	R4 77ISV	09/01	23,0	2,4	1,0		1,0	36		22,0				I
177	R7 77CFT	06/01	23,0	1,5	1,2		1,5	34		24,5			41	I
<u>REGION PARISIENNE(CEA) - ETIANGS DE SACLAY ET ETIANG COLBERT</u>														
74	R1 23SAC	03/01	6,8	0,8	6,7		2,0	150		40,5		70	41,3	II
74	R2 23SAC	03/01	36	3,2	6,6		1,3	69		40,5		37	23,7	II
21	R1 10COL	03/01	9,3	1,1	5,1		0,60	200				9,9		I
<u>LA HAGUE(COGEMA) - RUISSEAU DE SAINTE-HELENE</u>														
45	R1 87SLN	09/01	9,1	2,3	4,8	170000	3,0	240				12		41 II
<u>FLAREZ(COGEMA) - BESRE ET ARDOUX</u>														
101	R2 89BE	02/01	87	60	1,9		55	32000		7,6	140	5,0	68	13 II
60	R1 71AR	02/01	4,0	40,5	2,1		1,0	99		40,5		5,0	41,0	41 I
<u>CROUZILLE(COGEMA) - VINCOU, ETIANG DE LA CROUZILLE ET GARTEMPE</u>														
322	R0 58VAM	02/01	23,0	20,5	21,0		2,7	360				45,7		41 I
322	R1 58VNV	02/01	280	180	2,3		25	16000		39	310	220	29	11 I
322	R2 58VNV	02/01	28	39	1,7		6,2	6100		4,8	34	44	6,5	I
322	R3 58LIM	02/01	12	15	1,0		6,3	6700		3,4	18	18		I
215	R4 58GTP	02/01	8,9	5,3	2,6		6,4	930		2,4	15	7,7	3,1	I
216	R4 58GTP	17/01	8,0	4,5	2,9		4,6	700		2,1	13	6,6	3,0	I
<u>VENDEE(COGEMA) - SEVRE NANTAISE ET MOINE</u>														
110	R1 44SVN	13/01	15	14	6,9		7,9	690		7,2	23	21	42	I
73	R2 44MOI	13/01	20	11	12		11	860		2,5	31	14	4,8	I
<u>MALVESI (COMURHEX)</u>														
133	R2 65LCA	05/01	730	1000	7,6		120	4600		6,8	850	1000	1,2	II
133	R4 65TAV	05/01	21	36	3,9		3,4	370		40,5	24	36		I
133	R7 65RES	05/01	7,2	1,9	5,1		1,1	130			8,3			I
133	R8 65CDG	05/01	740	1200	8,0		130	12000		6,2	870	1200		1,1 II
<u>ROMANS-SUR-ISERE(FRFG) - ISERE</u>														
622	R1 56ISM	05/01	23,0	0,8	1,4		4,6	420		5,1	47,6	5,9		I
622	R2 56ISV	05/01	23,0	1,3	1,4		7,1	580		5,9	10	7,2		I
<u>ST LAURENT DES EAUX(EDF) - LOIRE</u>														
212-213R1	98LOM	01/01-15/01	4,3	40,5	3,1		1,2	59				5,5		41 I
1105-1109R2	98LOV	01/01-16/01	6,8		3,6									I
1110-1115R2	98LOV	16/01-01/02	6,4		4,0									I
1109-1115R2	98LOV	01/01-01/02					1,0	66						I

III - EAUX DE SURFACE - FAUX SOUTERRAINES - SITES NUCLEAIRES (suite) JANVIER 1978

n° SCPRI	ORIG.	DATE	EAU FILTREE				RESIDU DE FILTRATION		EAU BRUTE		226Ra pCi/l	CAT.
			B.T. pCi/l	U µr/l	K mg/l	³ H pCi/l	B.T. pCi/l	B.T. pCi/ g cendres	B.T. pCi/l			
AVINCIN (EDF) - LOIRE ET NAPPE PHREATIQUE												
427-428R1	52LOM	03/01-16/01	6,0				1,3	58	7,3		I	
2	P1 52AVD	18/01	4,1	40,5	3,4	280	0,27	110	4,4		I	
SAUMUR (EDF) - LOIRE												
893-897R1	46LOV	03/01-16/01	4,4		3,3						I	
898-900R1	46LOV	16/01-25/01	5,0		3,3						I	
893-900R1	46LOV	03/01-25/01					0,13	76			I	
BRENNILIS (EDF) - RETENUE ET ELLEZ												
180	R2 82KTN	03/01	5,1	40,5	1,0	4400	5,6	120	15		I	
180	R3 82LLZ	03/01	4,7	40,5	1,0	4400	0,29	140	5,0		I	
LE BUGEY (EDF) - RHONE												
144-145R1	47RDM	02/01-16/01	43,0	0,8	1,8		0,24	47	43,2	41	I	
793-797R2	47ROV	01/01-16/01	3,2		1,8						I	
798-803R2	47ROV	16/01-01/02	3,3		1,9						I	
793-803R2	47ROV	01/01-01/02					0,48	51			I	
KEMBS (EDF) - GRAND CANAL D'ALSACE												
244-248R0	70CAM	01/01-16/01	4,0		2,0						I	
249-254R0	70CAM	16/01-01/02	4,0		2,3						I	
244-254R0	70CAM	01/01-01/02					0,029	89			I	
FESSENHEIM (EDF) - NAPPE PHREATIQUE												
10	P1 48FES	10/01	3,0	0,9	1,4	620	40,19	440	43,2		I	
10	P2 48FES	10/01	3,1	0,5	2,1	530	40,19	4620	43,3		I	
10	P3 48FES	10/01	4,8	0,8	4,1	440	0,34	32	5,1		I	
10	P4 48FES	10/01	5,6	0,6	5,7	430	0,43	33	6,0		I	
10	P5 48FES	10/01	3,1	0,7	2,6	580	40,19	4940	43,3		I	
VDGELGRUNIE (EDF) - GRAND CANAL D'ALSACE												
244-245R1	73CAV	01/01-01/01	7,5		8,0		0,18	100	7,7		I	
249-253R1	73CAV	16/01-29/01	9,7		9,4		0,12	88	9,8		I	
CHOZ (EDF) - MEUSE												
311-312R1	83MEM	03/01-16/01	43,0	40,5	2,9	400	0,59	60	43,6	41	I	
1220-1224R2	83MEV	01/01-16/01	3,3		2,7						I	
1225-1230R2	83MEV	16/01-01/02	4,1		2,8						I	
1220-1230R2	83MEV	01/01-01/02					0,27	54			I	
PICHEGU-CANAL DU BAS RHONE												
1472-1483R2	61CAV	31/12-01/02	6,1		2,1		0,091	180	6,2		I	
R P.C.Z /01 20 20												

III - EAUX DE SURFACE - EAUX SOUTERRAINES (suite)

JANVIER 1978

AUTRES SITES													
n° SCPRI	ORIG.	DATE	EAU FILTRÉE				RESIDU DE FILTRATION			EAU BRUTE		226Ra pCi/l	CAT.
			BT. pCi/l	U µg/l	K mg/l	3H pCi/l	BT. pCi/l	BT. pCi/ cendres	U µg/l	BT. pCi/l	U µg/l		
LE VESINET - SEINE													
1409-1413R1	15SE	03/01-16/01	3,7		3,0								I
1414-1419R1	15SE	16/01-02/02	4,5		3,2								I
1409-1419R1	15SE	03/01-02/02					0,073	39					
ROUEN - SEINE													
660-670R1	76SE	02/01-01/02	7,4		5,9		0,023	49		7,4			I
DISTRICT PARISIEN (EN COLLABORATION AVEC LE LABORATOIRE D'HYGIENE DE LA VILLE DE PARIS)													
121	R1 325SE	13/01	4,3		1,9		0,79	26		4,0			I
121	R2 325YD	13/01	3,3		1,0		0,86	32		4,2			I
121	R3 325S	19/01	4,4		1,4		0,62	33		4,9			I
121	R4 325S	19/01	4,3		1,6		0,69	43		4,9			I
121	R5 325S	19/01	4,4		1,6		0,64	37		5,3			I
121	R6 325S	09/01	4,4		1,4		0,69	45		5,9			I
121	R7 325S	09/01	4,4		1,4		0,60	62		5,0			I
121	R8 325S	09/01	4,4		1,3		0,70	31		5,0			I
121	R9 325S	12/01	4,4		1,7		0,81	39		5,8			I
121	R10 325S	15/01	4,4		1,6		1,3	170		5,8			I
121	R11 32MA	18/01	4,3		1,0		0,51	40		4,7			I
121	R12 32MA	16/01	4,3		1,4		0,72	32		4,9			I
121	R13 32MA	16/01	4,3		1,4		0,78	25		4,3			I
121	R14 32MA	16/01	4,3		1,2		1,1	34		4,3			I
121	R15 32MA	16/01	4,3		1,4		1,3	27		5,1			I
121	R16 32OI	11/01	4,3		1,4		0,58	67		4,8			I
121	R17 32OI	11/01	5,1		1,7		0,61	49		6,3			I
121	R18 32OI	11/01	4,2		1,7		0,70	39		4,9			I
121	R19 32OI	11/01	5,2		2,0		0,85	36		5,9			I
109	R20 32ES	10/01	5,2	3,3	3,6		1,1	4270	40,5	4,3	41		I
120	R160581	10/01	11	1,2	7,2	2400	0,43	88		11			I

III - EAUX DE SURFACE - EAUX SOUTERRAINES (suite)

JANVIER 1978

AUTRES SITES (suite)

n° SCPRI	ORIG.	DATE	EAU FILTRÉE				RESIDU DE FILTRATION			EAU BRUTE		226Ra pCi/l	CAT.
			BT. pCi/l	U µg/l	K mg/l	³ H pCi/l	BT. pCi/l	BT. pCi/ g cendres	U µg/l	BT. pCi/l	U µg/l		
<u>AMDES - GARUNNE</u>													
669-679R2116GA		01/01-01/02	3,3		2,2		1,6	46		4,9			I
<u>MATRELOS - ESPIERRE</u>													
211	RI 45ESP	30/12	380	520	19		71	920	3,6	450	520	31	II
212	RI 45ESP	16/01	190	510	20		130	690	14	320	520	31	II
<u>KEMBS ET SELTZ (RHIN), SIERCK (MOSELLE) COMMISSION DE PROTECTION DU RHIN CONTRE LA POLLUTION</u>													
71	R1072KI	07/01	3,3		2,1	560	0,26	50		3,6			I
71	R1172RI	07/01	6,2		6,5	440	0,31	67		6,5			I
71	R1272MO	07/01	7,5		4,9	550	0,60	60		8,1			I
72	R1072KI	20/01	3,0		2,3	610	0,29	100		13,3			I
72	R1172KI	20/01	7,7		8,4	520	1,1	61		8,8			I
72	R1272MO	20/01	7,2		6,7	590	0,85	60		8,1			I
	R P.C.Z	/01	20				14						

CONTROLE SPECIAL A PARTIR DE PRELEVEMENTS CONTINUS SUR RESINES

N° SCPRI	ORIG.	DATE	Iode 131		CAT.
			pCi/l		
<u>LE VESINET - SEINE</u>					
159	R	15/01	29/12-03/01	40,46	I
160	R	15/01	03/01-05/01	21,2	I
161	R	15/01	05/01-09/01	40,73	I
162	R	15/01	09/01-12/01	40,96	I
163	R	15/01	12/01-16/01	40,72	I
164	R	15/01	16/01-19/01	40,81	I
165	R	15/01	19/01-23/01	40,46	I
166	R	15/01	23/01-26/01	41,1	I
167	R	15/01	26/01-30/01	40,53	I

III - EAUX DE SURFACE - EAUX SOUTERRAINES (suite)

SITES

EAU FILTRÉE (pCi/l)

n° SCPRI	ORIG.	DATE	β T.	K mg/l	³ H	⁵⁴ Mn	⁵⁸ Co	⁶⁰ Co
MARCOULE (COGEMA) - RHONE								
1092-1096R1	50ROM	27/12-30/01	3,6	2,0	520			40,25
1092-1096R3	50RDV	27/12-30/01	8,6	2,0	560			40,25
REGION PARISIENNE (CEA) - ETANGS DE SACLAY ET ETANG GOLBERT								
74	R1 23SAC	03/01	6,8	6,7	7800	40,52		41,4
74	R2 23SAC	03/01	36	6,6	12000			21,2
21	R1 10COL	03/01	9,3	5,1	500	40,12		40,45
SAINT-LAURENT-DES-EAUX (EDF) - LOIRE								
1105-115R2	98LOV	01/01-01/02	6,8	3,8	400	40,20	40,28	40,25
SAUMUR (EDF) - LOIRE								
893-0900R1	46LOV	03/01-25/01	4,7	3,3	4400	40,38	40,53	40,45
LE BUGEY (EDF) - RHONE								
793-DR03R2	47RDV	01/01-01/02	3,3	1,9	290	40,25	40,42	40,31
KEMBS (EDF) - GRAND CANAL D'ALSACE								
244-254R0	70CAM	01/01-01/02	3,5	2,1	430	40,18	40,25	40,24
VOGELGRUN (EDF) - GRAND CANAL D'ALSACE								
249-253R1	73CAV	16/01-29/01	9,7	9,4	500	40,38	40,50	40,49
CHOOZ (EDF) - MEUSE								
1220-1230R2	83MEV	01/01-01/02	3,7	2,7	630	40,34	40,64	40,32
PICHEGU - CANAL DU BAS-RHONE								
1472-1483R2	61CAV	31/12-01/02	6,1	2,1				40,23
	R P.C. %	/01	22		20			

BOUES DE DECANtATION (pCi/g-boves calcinées)

n° SCPRI	ORIG.	DATE	β T.	K mg/g-boves calcinées	⁷ Be	⁵⁴ Mn	⁵⁸ Co
SAINT-LAURENT-DES-EAUX (EDF) - LOIRE							
104	SD 98LOV	01/01-01/02	52	21	42,1	40,072	40,061
SAUMUR (EDF) - LOIRE							
85	SD 46LOV	03/01-25/01	46	24	41,8	40,10	40,066
LE BUGEY (EDF) - RHONE							
76	SD 47RDV	01/01-01/02	24	9,6	41,6	40,033	40,19
KEMBS (EDF) - GRAND CANAL D'ALSACE							
35	SD 70CAM	03/01-01/02	25	14	5,1	40,084	40,085
VOGELGRUN (EDF) - GRAND CANAL D'ALSACE							
24	SD 73CAV	03/01-01/02	40	21	2,0	40,038	0,18
CHOOZ (EDF) - MEUSE							
108	SD 83MEV	03/01-01/02	33	12	5,4	4,9	40,11
	SD P.C. %	/01	14	17	25	3	25

AUTRES

EAU FILTRÉE (pCi/l)

n° SCPRI	ORIG.	DATE	β T.	K mg/l	³ H
LE VESINET - SEINE					
1409-1419R1	15SE	03/01-02/02	4,1	3,1	650
ROUEN - SEINE					
660-670R1	76SE	02/01-01/02	7,4	5,9	570
ARBES - GARONNE					
669-679R2	211GA	01/01-01/02	3,3	2,2	4400
	R P.C. %	/01	23		11

BOUES DE DECANtATION (pCi/g-boves calcinées)

n° SCPRI	ORIG.	DATE	β T.	K mg/g-boves calcinées	⁷ Be
LE VESINET - SEINE					
110	SD 15SE	03/01-02/02	17	8,0	41,3
	SD P.C. %	/01	15	6	

ANALYSES DETAILLÉES

JANVIER 1978

NUCLEAIRES

⁶⁵ Zn	⁷⁵ Se	⁹⁰ Sr	⁹⁵ Zr+ ⁹⁵ Nb	¹⁰³ Ru	¹⁰⁶ Ru+ ¹⁰⁶ Rh	¹²⁵ Sb	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	U µg/l	²²⁶ Ra	CAT.
		0,28 0,50		21,0 20,45	27,1 28,1	20,57 21,1	20,33 20,32	20,56 20,48	1,0 0,7	21 21	I I
21,0 20,53 20,48	8,0 1,9 20,23	0,76 1,7 0,85	20,46 20,52	20,48	25,7			1,5 20,38 1,3	0,8 3,2 1,1		II II II
		0,52		20,54	23,2	20,60		20,27	0,5	21	I
		0,35		21,4	29,0	21,0		20,51	0,7	21	I
		0,41		20,41	23,2	20,93		20,28	0,9	21	I
		0,29		20,47	22,3	20,89		20,48	0,7	21	I
		0,28		20,57	26,6	21,9		20,77	0,5	21	I
		0,26					20,42	20,31	20,5	21	I
	26	0,54 18		20,43	22,7	20,64	20,46	20,31 25	0,9		I

⁶⁰ Co	⁶⁵ Zn	⁹⁵ Zr+ ⁹⁵ Nb	¹⁰³ Ru	¹⁰⁶ Ru+ ¹⁰⁶ Rh	¹²⁵ Sb	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	U µg/g-boues calcinées
20,13	20,13	1,4	20,11	21,2	20,13	0,44	1,4	1,4
20,040	20,69	20,33	20,080	20,57	20,40	20,36	0,34	0,6
0,55	20,21	20,22	20,25	22,3	20,10	20,18	0,33	20,5
0,17		1,4	20,21	22,7	20,14	0,25	1,2	0,7
20,13		20,84	20,078	21,1	20,12	0,16	0,52	0,6
3,7 28		2,5 27	20,49	23,5		1,6 29	3,2 13	20,5

SITES

⁹⁰ Sr	¹⁰³ Ru	¹⁰⁶ Ru+ ¹⁰⁶ Rh	¹³⁷ Cs	U µg/l	²²⁶ Ra	CAT.
0,24	20,44	23,4	20,36	0,7	21	I
0,24	20,39	23,5	20,21	0,5	21	I
0,27 12	20,42	22,7	20,46	20,5	21	I

⁹⁵ Zr+ ⁹⁵ Nb	¹⁰³ Ru	¹⁰⁶ Ru+ ¹⁰⁶ Rh	¹³⁷ Cs	U µg/g-boues calcinées
0,94 8	20,096	21,7	0,47 9	0,6

III - EAUX DE SURFACE - EAUX SOUTERRAINES - AUTRES SITES (suite)

JANVIER 1978

VALLÉE DU RHONE 1 - STATION DE TRAITEMENT DES EAUX DU RHONE EN ARLES - PRELEVEMENTS MOYENS QUOTIDIENS

EAU DU RHONE AVANT TRAITEMENT CONVENTIONNEL (R457)

EAU DE CONSOMMATION (R857)

n° SCPRI	DATE	EAU FILTRÉE			RESIDU DE FILTRATION		EAU BRUTE		CAT.	moy. ST. hebd. pCi/l	K mg/l	106Ru + 106Rh pCi/l (1)	125Sb pCi/l (1)	CAT.
		BT. pCi/l	moy. ST. hebd. pCi/l	K mg/l	BT. pCi/l	BT. pCi/g-cend.	BT. pCi/l							
6269	31/12-01/01	5,7		2,1	<1,6	<180	<7,3	I			9,3	<0,90	I	
6271	02/01-03/01	<3,0		2,0	2,3	65	<5,3	I						
6272	03/01-04/01	3,8	12	2,1	2,2	79	6,0	I	8,6	2,0	<5,4	<0,55	I	
6273	04/01-05/01	1,2		2,0	3,8	67	16	II			<4,6	<0,48	I	
6274	05/01-06/01	35		2,1	6,5	90	42	II			21	<0,31	I	
6275	06/01-07/01	9,9		2,1	70	25	80	I			37	<1,5	I	
6276	07/01-08/01	13		2,1	16	24	29	II			8,5	<0,77	I	
6277	08/01-09/01	5,3		2,0	6,1	29	11	I						
6278	09/01-10/01	5,1	9,1	2,1	2,3	45	7,4	I	8,9	2,1	<4,3	<0,38	I	
6279	10/01-11/01	4,2		2,1	6,0	50	10	I			<2,9	<0,35	I	
6280	11/01-12/01	3,8		2,1	2,5	57	6,3	I			<3,9	<0,56	I	
6281	12/01-13/01	23		2,0	6,3	110	29	II			<11	<0,44	I	
MOY.	/01	10					21		10,8		<11	<0,67		
P.C. %	/01	20							10		29			

(1) Prélèvements continus sur résines

2 - VALLABREGUES - RHONE (R1 135) - PRELEVEMENTS MOYENS QUOTIDIENS - CONTROLE MIS EN PLACE A LA SUITE

DE LA FERMETURE DE L'USINE DES EAUX D'ARLES DEBUT JANVIER 1978

n° SCPRI	DATE	BT. pCi/l	EAU FILTRÉE		RESIDU DE FILTRATION		EAU BRUTE		CAT.	
			moy. ST. hebd. pCi/l	K mg/l	106Ru + 106Rh pCi/l	125Sb pCi/l	BT. pCi/l	pCi/g-cendres		
1	05/01-06/01	30		2,0		0,96	300	31	II	
12	17/01-17/01	3,6		1,1		0,32	4150	23,9	I	
12	18/01-19/01	4,4		1,4		0,26	63	4,7	I	
12	18/01-19/01	7,9		1,3		0,24	70	8,1	I	
15	19/01-20/01	15		1,9		0,59	260	16	II	
16	20/01-21/01	4,2	5,9	1,9	< 8,6	< 0,54	0,27	120	4,5	I
17	21/01-22/01	5,7		1,9		0,33	170	6,0	I	
18	22/01-23/01	43,0		1,9		0,32	4120	43,3	I	
19	23/01-24/01	23,0		1,9		0,33	4170	23,3	I	
20	24/01-25/01	23,0		1,0		0,37	140	23,4	I	
21	25/01-26/01	3,2		1,1		0,38	78	3,6	I	
22	26/01-27/01	14		1,1		1,0	190	15	II	
23	27/01-28/01	3,6		1,0		0,28	110	3,9	I	
24	28/01-29/01	13	6,2	2	< 9,0	< 0,77	0,69	150	14	II
25	29/01-30/01	4,4		1,3		0,32	44	4,7	I	
26	30/01-31/01	3,9		1,3		0,24	56	4,1	I	
27	31/01-01/02	4,1		1,1		0,24	472	4,3	I	
MOY.	/01	7,4						7,9		
P.C. %	/01	20								

Eau de consommation (pCi/l)

ANALYSES DETAILLEES

n° SCPRI	ORIG.	DATE	BT.	K mg/l	³ H	⁶⁰ Co	⁹⁰ Sr	¹⁰³ Ru	¹⁰⁶ Ru + ¹⁰⁶ Rh	¹²⁵ Sb	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	U HR/l	²²⁶ Ra	CAT.
12-	27R1135RO P.C. Z	16/01-01/02 /01	6,0 20	2,0	630 9	< 0,50	0,40 13	40,69	48,1	< 1,2	< 1,4	40,46	0,8	41	I

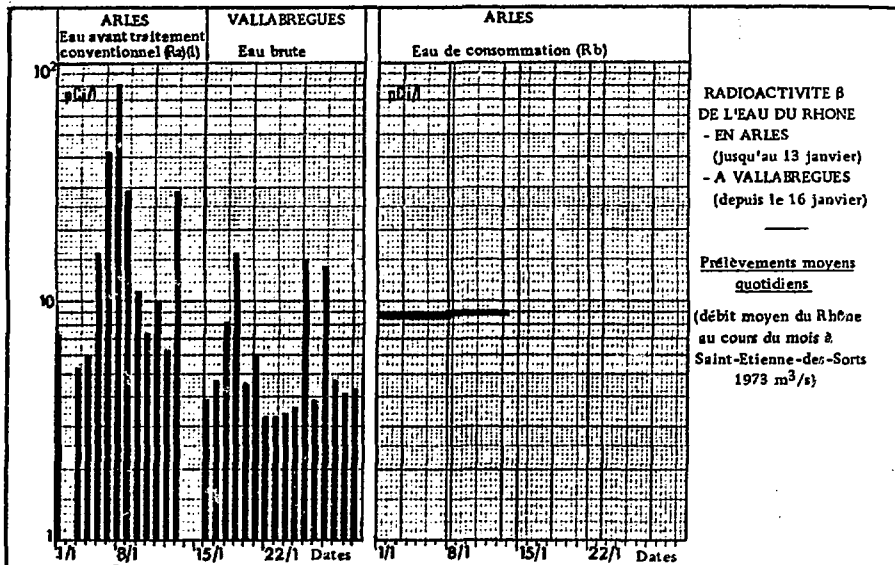
III - EAUX DE SURFACE - EAUX SOUTERRAINES - AUTRES SITES (suite)

JANVIER 1978

VALLEE DU RHONE 2 - VALLABREGUES - ANALYSES DETAILLEES

Boues de décantation (pCi/g boues calcinées)

n° SCPRI	ORIG.	DATE	B.T.	K ¹³⁷ /g-boues calcinées	⁷ Be	⁶⁰ Co	⁹⁵ Zr+ ⁹⁵ Nb	¹⁰³ Ru
1 SD	135RO	05/01 - 01/02	26	10	<1,4	< 0,046	0,34	< 0,18
SD	P.C.%	/01	11	5			18	
n° SCPRI	ORIG.	DATE	¹⁰⁶ Ru	¹⁰⁶ Rh	¹²⁵ Sb	¹³⁴ Cs	¹³⁷ Cs	U μg/g-boues calcinées
(Suite) 1 SD	135RO	05/01 - 01/02	3,6		< 0,14	0,59	2,5	0,7
SD	P.C.%	/01	16		10	2		



RADIOACTIVITE β DE L'EAU DU RHONE - EN ARLES (Jusqu'au 13 janvier) - A VALLABREGUES (depuis le 16 janvier)

Prélèvements moyens quotidiens (débit moyen du Rhône au cours du mois à Saint-Etienne-des-Sorts 1973 m³/s)

(1) Eau brute

IV - EAUX POTABLES

VALLEE DU RHONE (Zone II de Marcoule), PIERRELATTE, BREST, LINOES, BELLAC, SAINT-DENIS-DE-LA-REUNION

n° SCPRI	ORIG.	DATE	B.T. pCi/l	K mg/l	U μg/l	²²⁶ Ra pCi/l	CAT.
METROPOLE							
223	RB 59SOR	04/01	4,0	1,5			
223	RB 59VIL	04/01	4,4	3,7			
223	RB 59NIM	04/01	3,6	3,0			
223	RB 59BEA	04/01	3,7	1,1			
223	RB 59TNP	04/01	3,3	3,7			
223	RB 59SAL	03/01	6,5	1,1			
223	RB 59ALB	03/01	7,8	0,0			
223	RB 59STM	03/01	4,4	2,2			
223	RB 59SAM	03/01	9,5	1,1			
223	RB 59SLG	03/01	7,5	4,4			
223	RB 59SGL	03/01	4,1	2,1			
4	RB 62PRL	16/01	23,0	1,8	0,7		
62	RB111BRT	04/01	23,0	3,1			
692-	696RB458LIM	26/12-30/01	6,6	1,2	2,2	1,9	
48-	49RB558BLC	02/01-01/02	4,7	2,4	0,9	0,79	
HEMISPHERE SUD - LA REUNION							
109	RB 19REU	02/01	23,0	21,0	20,5		I
	RB P.C.%	/01	20				

V - CHAINE ALIMENTAIRE - LAITS

JANVIER 1978

STATIONS DU SCPRI ET REGION PARISIENNE

N° SCPRI	DATE	ORIGINE	θ (S+r.T.R.)	Strontium 89		Strontium 90		Iode 131	Césium 137		CAT.
			pCi/l	pCi/l	pCi/g-Ca	pCi/l	pCi/g-Ca	pCi/l	pCi/l	pCi/g-K	
STATIONS DU S C P R I											
2841L	1VIO	02/01-16/01	24	45,0	44,1	13	11		10	7,5	I
2842L	2MEA	02/01-16/01	23	45,0	44,0	10	8,0		14	9,8	I
2843L	3MON	03/01-17/01	3,8	45,0	44,5	1,6	1,5		4,2	3,2	I
2844L	4NLR	02/01-16/01	12	45,0	44,2	5,1	4,3		43,8	42,8	I
2845L	5CLE	01/01-15/01	6,4	45,0	44,2	2,0	1,7		5,8	3,6	I
2846L	6BEL	01/01-15/01	14	45,0	44,0	6,2	5,0		11	7,1	I
2847L	7ANG	02/01-16/01	43	45,0	44,2	20	17		12	12	I
2848L	8BUS	02/01-16/01	13	45,0	44,4	6,1	5,4		9,5	6,4	I
2849L	15VES	03/01-16/01	4,7	45,0	44,4	1,6	1,4		4,8	3,5	I
L	MOY.	/01	16	45,0	44,2	7,3	6,1		8,1	6,1	
L	P.CZ	/01	24			20			25		
REGION PARISIENNE											
2862L	75SEINE	03/01						40,42			I
2863L	75SEINE	10/01						40,38			I
2872L	75SEINE	17/01						41,0			I
2873L	75SEINE	24/01						40,96			I
2874L	75SEINE	31/01						41,4			I
2875L	75SEINE	03/01-31/01	9,7			3,4	2,7		4,4	3,1	I
L	75MDY.	/01	9,7			3,4	2,7	40,8	4,4	3,1	
L	75P.CZ	/01	15			9			26		

CONTROLE DEPARTEMENTAL (Circulaires DGS n° 689/61 et 133/65)

n° SCPRI	ORIG.	DATE	Strontium 89		Strontium 90		Iode 131	Césium 137		CAT.
			pCi/l	pCi/g-Ca	pCi/l	pCi/g-Ca	pCi/l	pCi/l	pCi/g-K	
METROPOLE										
2834LD	04ALPES HP	03/01-16/01			4,5	3,8		8,0	5,3	I
2835LD	08ARDENNES	03/01-16/01			4,0	3,3		4,7	3,0	I
2836LD	10AUBE	03/01-16/01			3,4	2,8		5,1	3,2	I
2837LD	16CHARENTE	03/01-16/01			5,8	5,2		8,7	6,2	I
2838LD	19CORR..S.	03/01-16/01			11	10		11	8,1	I
2839LD	19CURR..U.	03/01-16/01			16	14		26	19	I
2840LD	19CURR..STM	03/01-16/01			17	14		29	20	I
2853LD	27EURE	03/01-16/01			3,5	2,8		4,9	3,3	I
2854LD	29FINIST.	03/01-16/01			5,7	4,4		10	6,6	I
2855LD	32GERS	03/01-16/01			4,7	3,9		8,5	5,5	I
2856LD	38ISERE	03/01-15/01			8,2	6,8		11	6,8	I
2857LD	41L.& C.	03/01-17/01			6,0	5,0		7,8	5,2	I
2858LD	62P.DE C.	03/01-16/01			2,8	2,2		4,4	2,7	I
2859LD	68H.RHIN	03/01-16/01			4,6	3,8		5,2	3,6	I
2860LD	71S.& L.	03/01-16/01			7,2	6,0		7,5	5,2	I
2861LD	79D.SEVRES	03/01-16/01			2,8	2,1		6,4	4,2	I
LDMOY.MET			/01		6,7	5,6		9,7	6,7	
LDPCZ MET			/01			13		23		
SURVEILLANCE DU SITE DE LA HAGUE										
E288L	DIMANC	09/01	45,0	43,7	11	8,1	47,1	18	13	I
E351L	DIMANC	18/01	45,0	43,8	9,4	7,1	415	18	13	I
L DIP.CZ			/01		20			7		
OUTRE MER-ANTILLES										
2850LD971	GUADEL.	01/01	45,0	44,4	2,3	2,0		4,2	2,7	I
2851LD972	MARTINIQ	04/01	45,0	45,0	1,9	1,9		8,5	6,0	I
OUTRE MER-LA REUNION										
2852LD974	REUNION	02/01	45,0	44,1	3,4	2,8	41,8	57	40	I
LDPCZ O.M			/01			20		28		

V - CHAÎNE ALIMENTAIRE (suite) - VÉGÉTAUX

STATIONS DE RÉFÉRENCE

n° SCPRI	ORIG.	DATE	gT.	7Be	54Mn	Strontium 90		95Zr+95Nb
			pCi/g- -cendres	pCi/g- -cendres	pCi/g- -cendres	pCi/g- -cendres	pCi/g- -Ca	pCi/g- -cendres
HEMISPHERE NORD-METROPOLE								
3072V	IVIO	02/01	290	84	<0,13	4,8	140	11
3074V	3MGN	02/01	150	29	<0,10	2,5	45	13
3075V	4NLR	08/01	180	96	<0,27	2,4	70	27
3076V	5CLE	01/01	130	37	<0,11	1,6	45	9,0
3077V	6BEL	01/01	310	54	<0,54	3,3	61	9,2
3078V	7ANG	02/01	290	64	<0,34	5,6	110	14
3079V	10FCN	11/01	200	32	<0,082	1,4	42	8,7
3080V	15VES	03/01	300	38	<0,20	1,6	27	13
V	MOY.	/01	230	54	<0,22	2,9	68	13
V	P.C. %	/01	5	5		4		3

(Suite-
-ci-dessous)

HEMISPHERE NORD-ANTILLES

3082V	18MRT	04/01	140	25	<0,23	0,59	19	2,1
3084V	20GUA	01/01	100	32	<0,11	0,78	17	3,3
V	MOY.	/01	120	29	<0,17	0,69	18	2,7
V	P.C. %	/01	6	5		7		7

HEMISPHERE SUD-LA REUNION

3083V	19REU	02/01	250	29	<0,21	<0,074	<1,7	<0,22
V	P.C. %	/01	4	4				

n° SCPRI	ORIG.	DATE	103Ru	106Ru+106Rh	131I	Césium 137		140Ba+140La	CAT
			pCi/g- -cendres	pCi/g- -cendres	pCi/g- -cendres	pCi/g- -K	pCi/g- -cendres		

HEMISPHERE NORD-METROPOLE

3072V	IVIO	02/01	<0,95	16	<0,43	1,8	8,0	<0,73	I
3074V	3MGN	02/01	1,0	12	3,2	0,70	9,7	<0,59	I
3075V	4NLR	08/01	2,0	23	<0,25	1,9	28	<0,66	I
3076V	5CLE	01/01	0,80	11	<0,31	0,99	16	<0,54	I
3077V	6BEL	01/01	<1,3	<11	<0,52	1,3	4,5	<1,1	I
3078V	7ANG	02/01	<1,6	25	<0,92	1,9	8,5	<2,1	I
3079V	10FCN	11/01	<0,43	11	<0,22	1,7	11	<0,40	I
3080V	15VES	03/01	<0,81	11	<0,29	1,5	6,0	<0,72	I
V	MOY.	/01	<1,1	14	<0,77	1,5	11	<0,86	
V	P.C. %	/01	16	23	7	22			

(suite)

HEMISPHERE NORD-ANTILLES

3082V	18MRT	04/01	<0,18	8,3	<0,32	1,4	14	<0,66	I
3084V	20GUA	01/01	<0,60	<3,4	<0,39	0,99	16	<0,79	I
V	MOY.	/01	<0,39	<5,9	<0,36	1,2	15	<0,73	
V	P.C. %	/01		19		12			

HEMISPHERE SUD-LA REUNION

3083V	19REU	02/01	<0,18	<1,8	<0,54	<0,10	<0,42	<0,50	I
-------	-------	-------	-------	------	-------	-------	-------	-------	---

V - CHAINE ALIMENTAIRE - VEGETAUX (suite)

SITE DE PALVESI

n° SCPRI	ORIG.	DATE	β T. 95Zr+95Nb U			CAT
			pCl/g- cendres	pCl/g- cendres	La/g- cendres	
E281V	DI	05/01	260	20	57	I
E282V	DI	05/01	380	9,3	280	II
E283V	DI	05/01	170	10	40	I
E284V	DI	05/01	310	21	110	II
E285V	DI	05/01	450	36	200	II
V	P.C.8	/01	4	20		

THYROIDES DE BOVINS

N° SCPRI	ORIG.	DATE	REGION D'ELEVAGE	Iode 131
				pCl/g- organe frais
<u>METROPOLE</u>				
602BT	42VER	03/01	E. & L.	40,12
602BT	66AVI	03/01	VENDEE	40,20
602BT	116BOR	03/01	INCONNUE	40,31
602BT	16NCY	04/01	M. & M.	40,31
603BT	1VID	09/01	VOSGES	40,27
603BT	42VER	10/01	VOSGES	40,063
603BT	66AVI	10/01	VENDEE	40,23
603BT	116BOR	10/01	INCONNUE	40,21
603BT	16NCY	11/01	M. & M.	40,36
604BT	42VER	17/01	MANCHE	40,075
604BT	66AVI	17/01	NIEVRE	40,18
604BT	116BOR	17/01	INCONNUE	40,22
604BT	16NCY	18/01	M. & M.	40,23
605BT	1VID	23/01	VOSGES	40,43
605BT	42VER	24/01	INCONNUE	40,074
605BT	66AVI	24/01	VENDEE	40,28
605BT	116BOR	24/01	INCONNUE	40,34
605BT	16NCY	25/01	M. & M.	40,20
<u>HEMISPHERE SUD-LA REUNION</u>				
602BT	19REU	03/01	AFRIQUE.S	40,39
603BT	19REU	10/01	REUNION	40,24
603BT	19REU	10/01	AFRIQUE.S	40,32
604BT	19REU	17/01	REUNION	40,45
604BT	19REU	17/01	AFRIQUE.S	40,27
605BT	19REU	24/01	REUNION	40,22
605BT	19REU	24/01	AFRIQUE.S	40,16

CHAINE ALIMENTAIRE (suite)

DECEMBRE 1977 et JANVIER 1978

POISSONS

n° SCPRI	ORIG.	PERIODE DE PRELEVEMENT	NOM VULGAIRE	BT.	Césium 137		CAT.
				pCi/kg frais	pCi/kg frais	pCi/g-K	
1272	FA 41SVA1	27/12-17/01	MAIGRE GRONDIN MERLAN ROUGET BARBET	2700	39	13	I
1264	FA 41SVA1	04/01	ROUSSETTE	2300	330	180	I
1265	FA 41SVA1	04/01	SOLE	2000	25	13	I
1267	FA 41SVA1	10/01	ANGE DE MER	3400	400	130	I
FA P.C.Z /12- /01				5	25		

E A U X D E M E R

JANVIER 1978

PRELEVEMENTS MOYENS MENSUELS

n° SCPRI	ORIGINE	DATE	BT	K	Césium 137		U	CAT.	
			pCi/l	mg/l	pCi/l	pCi/g-K	µg/l		
216	M1	Manche	/01	260	320	0,63	2,0	2,8	I
216	M2	Atlantique (Métropole)	/01	290	370	0,12	0,33	2,7	I
216	M4	Méditerranée	/01	300	410	0,14	0,33		I
M P.C.Z			/01	5		9			

COTES DE LA MANCHE ET DE LA MER DU NORD

n° SCPRI	ORIG.	DATE	K mg/l	³ H	Strontium 90		Césium 134		Césium 137		U µg/l	CAT.
				pCi/l	pCi/l	pCi/g-Ca	pCi/l	pCi/g-K	pCi/l	pCi/g-K		
216M	108DIN	06/01	380	4400	0,35	0,90	40,48	41,3	0,56	1,5		I
216M	110JBG	02/01	380	4400	0,78	2,0	20,52	41,4	1,5	1,9	2,8	I
216M	101DNK	05/01	350				21,6	42,6	0,59	1,7		I
216M	103LHV	04/01	290				41,7	45,8	0,64	2,2		I
216M	109CHG	02/01	300				41,7	45,7	0,65	2,2		I
M P.C.Z /01					7					6		

PRELEVEMENT EXCEPTIONNEL A BONIFACIO (Corse)

n° SCPRI	ORIG.	DATE	K mg/l	⁶⁰ Co	Césium 137		CAT.
				pCi/l	pCi/l	pCi/g-K	
216M	1298ON	05/01	430	41,8	41,8	44,2	I

JANVIER 1978

VII - EAUX D'EGOUT

n° SCPRI	ORIG.	DATE	EAU FILTRÉE		³ H pCi/l	Iode 131 pCi/l	RESIDU DE FILTRATION			EAU BRUTE BT pCi/l	
			BT pCi/l	K mg/l			BT pCi/l	BT pCi/g.cendres	Iode 131 pCi/l		
STATION D'EPURATION D'ACHERES (EAU BRUTE)											
M277	R	DIACH	29/12-03/01	19	14	500	9,9	2,2	36	40,69	21
M279	RR	DIACH	03/01-05/01	19	15		42,9	4,9	44	41,4	24
M286	RRR	DIACH	05/01-09/01	17	16		41,9	2,4	35	41,1	19
M289	RRR	DIACH	09/01-12/01	19	17		11	2,9	38	41,4	22
M295	RRR	DIACH	12/01-16/01	23	17		20	2,0	35	40,65	25
M352	RR	DIACH	16/01-19/01	15	14		28,0	2,9	40	40,76	18
M356	RR	DIACH	19/01-23/01	18	14		11	3,3	53	42,1	21
M370	R	DIACH	23/01-26/01	15	12		13	7,5	70	42,9	23
M372	R	DIACH	26/01-30/01	18	12		15	3,9	51	40,86	22
STATION D'EPURATION D'ACHERES (EAU EPUREE)											
M278	R	DIACH	03/01	17	14	370	43,2	0,23	65	40,26	17
M280	RR	DIACH	05/01	18	14		2,7	0,22	65	40,30	18
M267	RR	DIACH	09/01	15	15		41,7	0,21	64	40,32	15
M290	RRR	DIACH	12/01	17	13		9,3	0,38	77	40,30	17
M296	RRR	DIACH	16/01	20	16		5,1	0,30	76	40,25	20
M353	RRR	DIACH	19/01	18	13		8,7	0,37	61	40,24	18
M357	RRR	DIACH	23/01	15	12		6,2	0,33	82	40,99	15
M371	R	DIACH	26/01	22	16		14	0,51	74	40,79	23
M373	R	DIACH	30/01	12	11		42,8	0,48	70	40,45	12
	R	P.C.%	/01	15		15	25	11			

CONTROLE ET ASSISTANCE EN MILIEU DE TRAVAIL

Janvier 1978

I. - SURVEILLANCE INDIVIDUELLE DES TRAVAILLEURS (Toutes catégories)

EXTERNE : Dosimétrie photographique

Sur 60 477 dosimètres expédiés dans 8 338 établissements :
107 équivalents de dose en Catégorie II,
31 équivalents de dose en Catégorie III,
dont 3 équivalents de dose supérieurs à 25 rems.

INTERNE :

Examens radiotoxicologiques :

Sur 218 examens effectués

210 en Catégorie I,
7 en Catégorie II,
1 en Catégorie III.

Examens anthropogammamétriques :

Sur 883 examens effectués

883 en Catégorie I.

II. - GENERATEURS ELECTRIQUES DE RAYONNEMENTS

MEDICAUX ET DENTAIRES (Arrêté du 23 avril 1969)

Agrément :

- Notifications d'agrément d'installations médicales	121
- " " " dentaires	311
- Notifications de retrait	410

Contrôles d'installations 46

III. - SOURCES RADIOACTIVES SCHELLES

MEDICALES (Catégories J et K)

- Contrôles d'installations	2
- Vérifications de projets d'installations	7

IV. - SOURCES RADIOACTIVES NON SCHELLES

MEDICALES (Catégorie L)

- Contrôles d'installations	2
- Vérifications de projets d'installations	3

NON MEDICALES

- Vérifications de projets d'installations	3
--	---

V. - SURVEILLANCE DES LIEUX DE TRAVAIL

- Prélèvements en ateliers industriels	331
- Prélèvements sur avions long-courriers	21
- Jauges	7

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

- Prises en charge	10
--------------------	----

BIBLIOGRAPHIE

SELECTION MENSUELLE - [JANVIER 1978]

- ANONYME** : Radiological protection. First european symposium on rad-equivalence. Proceedings of the seminar-Orsay 24-26 May 1976. (1977). EUR - 5 725 c. Etude des relations dose-effet aux faibles doses. Essais d'expression quantitative du risque. Dose de rayonnement équivalente pour les mutagènes chimiques, 24 rapports ont été présentés.
- ANONYME** : Séminaire sur les problèmes que posent du point de vue de la radioprotection la préparation et l'utilisation des médicaments contenant des substances radioactives (1977). EUR-5734 d/e/i - Radioprotection 13. Les problèmes de radioprotection posés par la préparation et l'utilisation des radiopharmaceutiques sont l'objet de huit conférences qui font ressortir quelques insuffisances de la réglementation en matière notamment d'utilisation des radio-éléments à très courte période.
- ANCELLIN J., FRAZIER A.** : Le Plutonium dans le milieu marin. Rev. Gen. Nucl., 1976, n°3, 223-228 (INIS, 1977, 8 - 340 560). Les analyses effectuées dans les régions côtières, à proximité des usines de retraitement des combustibles irradiés, montrent que les teneurs en plutonium de l'eau et des organismes marins se situent à des niveaux très largement inférieurs aux Q.M.A.
- BLECK J., BOETTICHER H., HELMERS H.** : A shielded 3-detector system for the measurement of gamma-rays and gamma-gamma coincidences for low-level gamma-spectroscopy. Atomkernenergie, 1977, 30, 17-21. Spectromètre gamma à bas bruit de fond utilisant trois détecteurs, une diode au Ge (Li), un scintillateur plastique annulaire et un cristal de Na I (Ti) combinés, soit en anticoincidence soit en coïncidence, avec suppression Compton. En présence de Compton ces deux méthodes fournissent une sensibilité supérieure à celle d'un spectromètre Ge (Li).
- BUTLER P.F., FITZGERALD L.T., BROOKEMAN V.A., VANEK K.N.** : Determination of internal radiation absorbed dose : a computer method. Health Physics, 1977, 33, 459-463. Programmes de calcul pour la détermination de l'activité cumulée à partir de données expérimentales de mesures de rétention et pour la détermination de la dose absorbée utilisant les nouveaux facteurs S.
- COHEN N., SPITZ H.B., WRENN M.E.** : Estimation of skeletal burden of bone seeking radionuclides in man from in vivo scintillation measurements of the head. Health Physics, 1977, 33, 431-441. Méthode d'évaluation de la charge du squelette en divers radionucléides ostéotropes émetteurs de photons de faible énergie tels que ²¹⁰Pb, ²⁴¹Am et ²³⁸Pa utilisant la technique de mesure in vivo de l'activité photonique des os du crâne.
- FACIUS H.** : Nuclear power stations and the environment (en allemand). At. Strom., 1977, 23, 65-67 (INIS, 1977, 8 - 337 819). Bien qu'il soit reconnu scientifiquement que la pollution due à des centrales au charbon ou au fuel soit supérieure à celle des centrales nucléaires, l'attitude défensive de l'opinion publique à l'égard de ces dernières semble dictée par le sentiment de danger indétectable que représente la radioactivité. L'auteur analyse ce problème.
- FOTI S.C.** : Ashing of vegetation for the determination of ¹³¹I. Health Physics, 1977, 33, 387-391. Technique d'analyse permettant d'éviter les pertes d'iode au cours de la préparation de l'échantillon. Addition d'un entraîneur pendant 60 heures (1Na + Na OH). Dessiccation à 600°. Lavage et filtration. ¹³¹I est ensuite extrait et précipité par les méthodes conventionnelles.
- GRANDIN M., LALANDE R., LORENZI P.** : Irradiation externe pendant et après le passage d'un nuage radioactif. CEA-R-484 (1977). (INIS, 1977, 8 - 340 667). On détermine les facteurs de dose permettant l'évaluation de l'irradiation externe subie pendant et après le passage d'un nuage radioactif provenant d'un rejet atmosphérique d'une installation nucléaire.
- LAFUMA J.** : Comportement biologique du plutonium ²³⁹Am. Assoc. Belg. Radioprot., 1976, 1, 43-53 (INIS, 1977, 8 - 337 662). On estime qu'à peu près 40% du plutonium présent dans le sang est déposé dans le foie. La moitié en serait éliminée tous les 10 ans, 50% seraient déposés dans les os d'où l'élimination est plus lente, et 10% seraient éliminés dans les urines. Des injections intraveineuses de DTPA sont très utiles pour éliminer le plutonium immédiatement après une contamination.
- LASKY J.B., MORAN P.R.** : Thermoluminescent response of TLD-100 to low energy electrons (5 keV to 30 keV) and the effect of annealing in various atmospheres. COO-1105-231, 1973 (INIS, 1977, 8 - 338 361). En adoptant les méthodes de régénération présentées, les TLD-100 pourraient être plus facilement utilisés pour la dosimétrie des électrons de faible énergie avec la même sensibilité et reproductibilité qu'en dosimétrie de rayons X.
- LEONARD A.** : Evaluation pour l'homme des dangers génétiques présentés par une exposition aux radiations ionisantes. Annu. Assoc. Belg. Radioprot., 1976, 1, 77-100 (INIS, 1977, 8 - 337 629). Les études menées sur l'homme n'ont pas réussi à démontrer la production d'effets génétiques par les rayonnements ionisants. A partir des résultats obtenus avec les animaux on peut déduire que la limite adoptée pour la dose génétique apparaît comme ne comportant pas de risque.
- MARLOW K.W., PHILLIPS G.W.** : Use of an intrinsic germanium detector array for an aerial survey of surface nuclear radiation. CJB X - 38 (77) fév. 1977 (INIS, 1977, 8 - 337 412). Expérience destinée à mesurer le rayonnement gamma naturel émis à la surface de la terre à l'aide de deux systèmes de détecteurs, germanium et iode de sodium, embarqués à bord d'un avion. On discute de l'utilisation du germanium pour résoudre le problème du radon atmosphérique.
- SEEMANN J.** : Environmental effects of cooling plumes (en allemand). VGB Konferenz, 1977 (INIS, 1977, 8 - 340 697). La vapeur d'eau relâchée par les tours de refroidissement des centrales nucléaires n'est pas activée, elle contient en faible quantité divers radio-éléments. Son influence sur les conditions météorologiques est faible. L'émission de polluants et de germes par l'eau de refroidissement n'est pas significative sur le plan de la santé publique.
- SILL C.W.** : Simultaneous determination of ²³⁸U, ²³⁴U, ²³⁰Th, ²²⁶Ra and ²¹⁰Pb in uranium ores, dusts, and mill tailings. Health Physics, 1977, 33, 393-404. Technique d'analyse des cinq plus importants radionucléides de la série ²³⁸U dans le même échantillon. Décrite pour les minerais et les poussières, la même méthode analytique peut, avec de légères modifications, être utilisée sur d'autres types d'échantillons (eau, urine, fèces, tissus mous etc).
- SPENCER H., KRAMER L., HARDY E.P.** : Effect of phosphorus on the ⁹⁰Sr balance in man. Health Physics, 1977, 33, 417-423. Cette étude a montré que l'addition de Phosphore à un régime pauvre en Calcium n'affecte pas le taux de rétention du Strontium-90 alors que l'addition de Phosphore à un régime riche en Calcium entraîne un accroissement du taux d'excrétion.
- THORNGATE J.H., CHRISTIAN D.J.** : Optimization of the detector and associated electronics used for high-resolution liquid-scintillation alpha spectroscopy. Health Physics, 1977, 33, 443-448. On décrit un dispositif de spectrométrie alpha par scintillation liquide permettant une résolution de 300 keV, et des niveaux d'activité atteignant 0,1 coup/minute.
- TOTHILL P.** : The possible effects of changes in relative organ position in whole body counting. Phys. Med. Biol., 1977, 22, 669-676. Le coût et la complexité des compteurs totaux humains sont réduits dans certains systèmes par l'adoption d'un seul détecteur. La détection bilatérale est effectuée en comptant le patient en décubitus et en procubitus. Pour la mesure de la rétention, la somme de ces deux comptages ne comporte pas d'erreur due à la position relative des organes.
- YAMAGUCHI C.** : Measurement of low level tritium concentration in water by the method of electrolysis enrichment and ionization chamber. KEK - 76-13, 1976 (INIS, 1977, 8 - 341 177). Ce système permet la mesure des très faibles concentrations de tritium dans l'eau. Il met en oeuvre un enrichissement de l'eau par électrolyse, suivi d'une réduction et d'un comptage de l'hydrogène par chambre d'ionisation. Le limite de détection est de 3×10^{-7} μ Ci/ml.
- YOSHIDA M., MIYAHARA A., WATANABE T.** : A source preparation for ⁴¹Ar counting with an aluminum compound. Int. J. Appl. Rad. Isotopes, 1977, 28, 633-640. On propose une méthode simple de préparation de sources utilisées en comptage ⁴¹Ar grâce à l'utilisation de chlorure d'aluminium qui assure une distribution uniforme de la substance radioactive. On peut ainsi réduire l'auto-absorption à moins de 2%.

RADIOPROTECTION ET SURETE NUCLEAIRE

Il convient de distinguer sans équivoque :

- la *radioprotection*, qui concerne la *santé de l'homme* et ressortit donc à la seule responsabilité de *médecins radiobiologistes*,

- de la *sûreté nucléaire*, qui concerne la *fiabilité de la machine*, le réacteur, responsabilité d'*ingénieurs* (la *sécurité nucléaire* assurant essentiellement la *défense* des installations).

La *santé de l'homme* passe avant la *production d'énergie* : la *sûreté* est donc déterminée par la *radioprotection*, et non l'inverse.

C'est par conséquent toujours à la *radioprotection* qu'appartient la décision dernière, car les responsables technologiques, à quelque niveau qu'ils se situent, apparaîtraient toujours "juge et partie".

Tel est, en particulier, le fondement de l'*avis conforme* requis du seul Ministre de la Santé pour l'autorisation des Installations nucléaires de Base et de leurs rejets.



DEBITS MOYENS DES COURS D'EAU

(sur les 15 dernières années)

COURS D'EAU	POINT DE MESURE	DEBIT m ³ /s	COURS D'EAU	POINT DE MESURE	DEBIT m ³ /s
SEINE	Troyes	27	RHONE	Beaucaire	1630
	Paris (Austerlitz)	257	ISERE	Romans-sur-Isère	330
MEUSE	Choze	137	DURANCE	Cadarache (aval)	2
MOSELLE	Toul	63	GARONNE	Marmande	545
RHIN	Strasbourg	1130	DORDOGNE	Bergerac	286
SAONE	Chalon-sur-Saône	163	LOIRE	Montjeau	825

COORDONNEES ET CLASSEMENT DES STATIONS DE PRELEVEMENTS PAR ORDRE NUMERIQUE

IND.	STATIONS	Latitude	Longitude	Altitude	IND.	STATIONS	Latitude	Longitude	Altitude
1 VEO	Vionnènil	48°06'N	6°17'E	467 m	56 RSI	Romans-sur-Isère	45°02'N	5°03'E	167 m
2 MEA	Méauxde	45°07'N	5°31'E	1 050 m	57 ARL	Arles	43°40'N	4°38'E	4 m
3 MON	Montfaucon	44°04'N	4°45'E	26 m	58 LIM	Site de la Crouille	46°07'N	1°22'E	330 m
4 NLR	Nainville-Jes-Roches(1)	48°30'N	2°29'E	78 m	61 CAV	Picbehu (6)	43°41'N	4°25'E	10 m
5 CLE	Cléville	49°09'N	0°06'W	10 m	62 PRL	Pierrelatte	44°21'N	4°42'E	50 m
6 BEL	Bellenaves	46°12'N	3°05'E	300 m	63 CDR	Cadarache	43°43'N	5°45'E	250 m
7 ANG	Anglade	45°58'N	0°29'E	180 m	64 STR	Strasbourg (4)	48°33'N	7°38'E	150 m
8 BUS	Bussy-le-Grand	47°34'N	4°31'E	330 m	65 MVI	Malvézi	43°13'N	2°59'E	10 m
9 CDR	Cadarache	43°43'N	5°45'E	250 m	66 AVI	Avignon - DRSE	43°57'N	4°49'E	20 m
10 FON	Fontenay-aux-Roses	48°47'N	2°17'E	160 m	67 VIZ	Vizille	45°06'N	5°43'E	279 m
11 AVO	Avoine (2)	47°14'N	0°10'E	40 m	68 BAU	Baugy	47°05'N	2°44'E	185 m
12 CHO	Chooz (2)	50°06'N	4°49'E	110 m	69 NOU	Nounilly	47°33'N	0°47'E	145 m
13 LMP	Paris Labo Municipal (3)	48°50'N	2°18'E	30 m	70 KMS	Kembs (2)	47°39'N	7°31'E	237 m
14 MDP	Paris Mac Donald (3)	48°54'N	2°24'E	30 m	71 AR	Gueugnon	46°32'N	4°02'E	235 m
15 VES	Le Vésinet	48°53'N	2°08'E	28 m	73 VOG	Vogelgrun (2)	48°01'N	7°34'E	191 m
16 NUY	Nancy	48°42'N	6°13'E	204 m	76 ROU	Rouen	49°26'N	1°06'E	5 m
17 GUY	Cayenne (Guyane)	05°02'N	52°18'W	0 m	77 GNB	Grenoble	45°10'N	5°44'E	214 m
18 MRT	Ft-de-France(Martinique)	14°40'N	61°02'W	144 m	79 STE	Saint-Etienne	45°26'N	4°23'E	517 m
19 REU	St-Denis-de-la-Réunion	20°53'S	55°55'E	0 m	80 PIP	St-Priest-la-Prugne	46°00'N	3°44'E	630 m
20 GUA	Pte-à-Pitre(Guadeloupe)	16°28'N	61°30'W	0 m	82 BNL	Brennilis	48°22'N	3°51'W	240 m
21 BRI	Briançon	44°53'N	6°38'E	1 324 m	83 CHO	Choor	50°06'N	4°49'E	110 m
22 BNL	Brennilis (2)	48°22'N	3°51'W	240 m	87 HAG	La Hague	49°41'N	1°54'W	184 m
23 SAC	Saclay	48°44'N	2°10'E	157 m	89 FOR	Site du Forez	46°42'N	3°58'E	320 m
24 SVY	Savigny (2)	47°12'N	0°09'E	40 m	98 STL	Saint-Laurent-des-Eaux	47°43'N	1°35'E	80 m
25 GNC	Guyancourt	48°46'N	2°03'E	168 m	100 LBG	Le Bourget - UTA (8)	48°57'N	2°25'E	45 m
26 BGS	Bourgas (4)	47°04'N	2°22'E	162 m	101 DNK	Dunkerque	51°02'N	2°22'E	0 m
27 NDM	Nîmes (4)	43°52'N	4°24'E	60 m	103 LHV	Le Havre	49°30'N	0°08'E	0 m
28 TRS	Tours (4)	47°27'N	0°43'E	108 m	104 PJR	Port-Jérôme	49°30'N	0°10'E	0 m
30 LIL	Lille (4)	50°34'N	3°06'E	47 m	107 HFL	Honfleur	49°25'N	0°14'E	0 m
31 AJC	Ajaccio (4)	41°55'N	8°48'E	4 m	108 DIN	Dinaard	48°38'N	2°44'W	0 m
32 IHP	Paris Labo Hygiène (5)	48°51'N	2°22'E	30 m	109 CHG	Cherbourg (4)	49°39'N	1°38'W	135 m
34 REN	Rennes	48°07'N	1°41'W	40 m	110 JBG	Jobourg	49°42'N	1°55'W	0 m
35 EPN	Epinal	48°11'N	6°14'E	320 m	111 BRT	Brest (4)	48°27'N	4°25'W	103 m
36 GNB	Grenoble	45°10'N	5°44'E	214 m	112 SNZ	Saint-Nazaire	47°16'N	2°02'W	0 m
37 CFD	Clermont-Ferrand	45°47'N	3°05'E	380 m	113 SJM	Saint-Jean-de-Monts	46°47'N	2°05'W	0 m
39 JOU	Jouques (2)	43°40'N	5°39'E	230 m	114 LRC	La Rochelle	46°09'N	1°09'W	0 m
41 SVA	Paris Serv. Vét. Agric. (7)	48°50'N	2°20'E	30 m	116 BOR	Bordeaux - DRSO (4)	44°51'N	0°42'W	48 m
42 VER	Versailles	48°48'N	2°07'E	120 m	117 BOR	Bordeaux Labo Municip.	44°52'N	0°35'W	48 m
43 SLE	Saint-Laurent-des-Eaux	47°43'N	1°35'E	80 m	118 BIA	Biarritz (4)	43°28'N	1°32'W	69 m
44 VEN	Site de Vendée	47°06'N	1°12'W	70 m	119 SET	Sete	43°24'N	3°41'E	0 m
45 ESP	Wattrelos	50°41'N	3°13'E	19 m	120 MRS	Marseille	43°17'N	5°21'E	0 m
46 SMR	Saumur	47°15'N	0°05'W	29 m	121 BNY	Banyuls	42°29'N	3°08'E	0 m
47 BUG	Le Bugay (2)	45°48'N	5°16'E	197 m	122 TLN	Toulon	43°07'N	5°56'E	0 m
48 FES	Fessenheim (2)	47°55'N	7°34'E	208 m	123 SRP	Saint-Raphaël	43°25'N	6°46'E	0 m
49 GRE	Grézieu	45°37'N	4°09'E	380 m	124 CAN	Cannes	43°33'N	7°01'E	0 m
50 MAR	Marcoule - Codolet	44°09'N	4°42'E	50 m	125 NIC	Nice (4)	43°39'N	7°12'E	5 m
52 AVO	Avoine	47°14'N	0°10'E	40 m	126 VIF	Villefranche-sur-Mer	43°42'N	7°19'E	0 m
54 AFO	Orly - Air-France (8)	48°44'N	2°24'E	50 m	129 BON	Bonifacio	41°23'N	9°01'E	0 m
55 STH	Saint-Hippolyte	48°14'N	7°22'E	240 m					

En coopération avec :

- (1) La Direction de la Sécurité Civile
- (2) Le Département de Radioprotection de l'EDF
- (3) Le Laboratoire Central de la Préfecture de Police de Paris
- (4) La Météorologie Nationale
- (5) Le Laboratoire d'Hygiène de la Ville de Paris
- (6) La Compagnie Nationale d'Aménagement de la Région du Bas-Rhône et du Languedoc
- (7) Le Service Vétérinaire du Ministère de l'Agriculture
- (8) Les Compagnies Air-France et UTA.