

EUR 4246 d/f/l/n

**Kommission der Europäischen Gemeinschaften - Commission des Communautés Européennes
Commissione delle Comunità Europee - Commissie van de Europese Gemeenschappen**

EURATOM

LIBRARY

**MESSWERTE DER UMWELTRADIOAKTIVITÄT
IN DEN LÄNDERN DER GEMEINSCHAFT IM JAHRE 1967
LUFT - NIEDERSCHLÄGE - WASSER**

**RESULTATS DES MESURES DE LA RADIOACTIVITE AMBIANTE
DANS LES PAYS DE LA COMMUNAUTE EN 1967
AIR - RETOMBEES - EAUX**

**RISULTATI DELLE MISURE DELLA RADIOATTIVITA' AMBIENTE
NEI PAESI DELLA COMUNITA' NEL 1967
ARIA - RICADUTE - ACQUE**

**RESULTATEN VAN DE METINGEN
VAN DE OMGEVINGSRADIOACTIVITEIT
IN DE LANDEN VAN DE GEMEENSCHAP VOOR 1967
LUCHT - RADIOACTIEVE NEERSLAG - WATER**

1968

**Generaldirektion Soziale Angelegenheiten - Direction Générale des Affaires Sociales
Direzione Generale degli Affari Sociali - Directoraat Generaal Sociale Zaken
Gesundheitsschutz — Protection Sanitaire
Protezione Sanitaria — Bescherming van de Gezondheid**

Luxembourg

HINWEIS

Das vorliegende Dokument ist im Rahmen des Forschungsprogramms der Kommission der Europäischen Gemeinschaften ausgearbeitet worden.

Es wird darauf hingewiesen, daß die Kommission der Europäischen Gemeinschaften, ihre Vertragspartner und in deren Namen handelnden Personen :

keine Gewähr dafür übernehmen, daß die in diesem Dokument enthaltenen Informationen richtig und vollständig sind, oder daß die Verwendung der in diesem Dokument enthaltenen Informationen, oder der in diesem Dokument beschriebenen technischen Anordnungen, Methoden und Verfahren nicht gegen gewerbliche Schutzrechte verstößt;

keine Haftung für die Schäden übernehmen, die infolge der Verwendung der in diesem Dokument enthaltenen Informationen, oder der in diesem Dokument beschriebenen technischen Anordnungen, Methoden oder Verfahren entstehen könnten.

Dieser Bericht wird in den auf der vierten Umschlagseite genannten Vertriebsstellen verkauft.

zum Preise von	DM 5,60	FF 7,—	FB 70,—	Lit. 870	Fl. 5,10
----------------	---------	--------	---------	----------	----------

Gedruckt von Vaillant-Carmanne
Brüssel, Dezember 1968.

Es wird gebeten, bei Bestellungen die EUR-Nummer und den Titel anzugeben, die auf dem Umschlag jedes Berichts aufgeführt sind.

AVERTISSEMENT

Le présent document a été élaboré sous les auspices de la Commission des Communautés Européennes.

Il est précisé que la Commission des Communautés Européennes, ses contractants, ou toute personne agissant en leur nom: ne garantissent pas l'exactitude ou le caractère complet des informations contenues dans ce document, ni que l'utilisation d'une information, d'un équipement, d'une méthode ou d'un procédé quelconque décrits dans le présent document ne porte pas atteinte à des droits privatifs;

n'assument aucune responsabilité pour les dommages qui pourraient résulter de l'utilisation d'informations, d'équipements, de méthodes ou procédés décrits dans le présent document.

Ce rapport est vendu dans les bureaux de vente indiqués en 4^e page de couverture.

au prix de	FF 7,—	FB, 70—	DM 5,60	Lit. 870	Fl. 5,10
------------	--------	---------	---------	----------	----------

Prière de mentionner, lors de toute commande, le numéro EUR et le titre qui figurent sur la couverture de chaque rapport.

Imprimé par Vaillant-Carmanne
Bruxelles, décembre 1968.

AVVERTENZA

Il presente documento è stato elaborato sotto gli auspici della Commissione delle Comunità Europee.

Si precisa che la Commissione delle Comunità Europee, i suoi contraenti, o qualsiasi altra persona che agisca in loro nome : non garantiscono l'esattezza o la completezza delle informazioni contenute nel presente documento, nè che l'uso di qualsiasi informazione, dispositivo, metodo o processo, descritti nel presente documento, non arrechino pregiudizio ai diritti sulle opere dell'ingegno e sulle invenzioni industriali;

non assumono alcuna responsabilità per i danni che dovessero risultare dall'uso di informazioni, dispositivi, metodi o processi divulgati con il presente documento.

La presente relazione può essere acquistata presso gli uffici vendita indicati nella quarta pagina della copertina.

al prezzo di	Lit. 870,—	FF 7,—	FB 70,—	DM 5,60	Fl. 5,10
--------------	------------	--------	---------	---------	----------

All'atto dell'ordinazione, si prega di menzionare il riferimento EUR e il titolo, che figurano sulla copertina di ciascuna relazione.

Stampato da Vaillant-Carmanne
Bruxelles, dicembre 1968.

BELANGRIJKE MEDEDELING

Dit document is opgesteld onder auspiciën van de Commissie van de Europese Gemeenschappen.

Er wordt op gewezen dat de Commissie van de Europese Gemeenschappen, haar contractpartners of enige namens hen handelende persoon :

geenszins garanderen dat de in dit document vervatte mededelingen juist of volledig zijn, noch ervoor kunnen instaan dat het gebruik van enige in dit document vermelde mededeling, uitrusting, methode of procédé, geen inbreuk maakt of uitsluitende rechten;

geen enkele verantwoordelijkheid aanvaarden voor schade die eventueel kan voortvloeien uit het gebruik van de mededelingen, uitrustingen, methoden of procédés die in dit document zijn beschreven.

Dit rapport wordt verkocht in de verkoopkantoren die op de achterzijde van de omslag zijn vermeld.

tegen de prijs van	Fl. 5,10	FF 7,—	FB 70,—	DM 5,60	Lit. 870
--------------------	----------	--------	---------	---------	----------

Gelieve bij elke bestelling het nummer EUR en de titel, die op de omslag van elk rapport zijn vermeld, op te geven.

Gedruckt door Vaillant-Carmanne
Brussel, december 1968.

ERRATA

In Tabelle 4 sollte die letzte Zeile heissen
 Au tableau 4, dernière ligne, il faut lire
 Nella tabella 4, ultimo riga, si legga
 In tabel 4, laatste lijn leze men

<i>Euratom</i>												
Ispra	2,1	4,7	4,8	5,2	6,0	4,7	3,5	2,2	2,2	1,3	0,85	1,9

Es sollte die Tabelle 5 heissen
 Il faut lire le tableau 5
 Si legga la tabella 5
 Men leze de tabel 5

TAB. 5 Luft
 Air
 Aria
 Lucht

²³⁹Pu, ²³⁸Pu

10⁻³ pCi/m³

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
²³⁹ Pu												
<i>Euratom</i>												
Ispra	0,022	0,038	0,062	0,070	0,078	0,053	0,045	0,032	0,037	0,023	0,017	0,034
²³⁸ Pu												
<i>Euratom</i>												
Ispra	0,0042	0,0068	0,021	0,029	0,030	0,021	0,016	0,018	0,016	0,012	0,0061	0,0099



EUR 4246 d/f/i/n

61.077(25) +
1.475.71

Kommission der Europäischen Gemeinschaften - Commission des Communautés Européennes
Commissione delle Comunità Europee - Commissie van de Europese Gemeenschappen

EURATOM

MESSWERTE DER UMWELTRADIOAKTIVITÄT
IN DEN LÄNDERN DER GEMEINSCHAFT IM JAHRE 1967
LUFT - NIEDERSCHLÄGE - WASSER

RESULTATS DES MESURES DE LA RADIOACTIVITE AMBIANTE
DANS LES PAYS DE LA COMMUNAUTE EN 1967
AIR - RETOMBEES - EAUX

RISULTATI DELLE MISURE DELLA RADIOATTIVITA' AMBIENTE
NEI PAESI DELLA COMUNITA' NEL 1967
ARIA - RICADUTE - ACQUE

RESULTATEN VAN DE METINGEN
VAN DE OMGEVINGSRADIOACTIVITEIT
IN DE LANDEN VAN DE GEMEENSCHAP VOOR 1967
LUCHT - RADIOACTIEVE NEERSLAG - WATER

1968

Generaldirektion Soziale Angelegenheiten - Direction Générale des Affaires Sociales
Direzione Generale degli Affari Sociali - Directoraat Generaal Sociale Zaken
Gesundheitsschutz — Protection Sanitaire
Protezione Sanitaria — Bescherming van de Gezondheid

Luxembourg

Schlagwörter - Mots clés - Parole Chiave - Sleutelwoorden

RADIOACTIVITY
MEASUREMENT
EUROPE
AIR
GROUND LEVEL
FALLOUT
HYDROLOGY
BETA DETECTION
LEVELS
RAIN
DIAGRAMS
TABLES

INHALT

Vorwort	6
I. - Einleitung	8
II. - Künstliche Radioaktivität in der bodennahen Luft	10
1 - Gesamt-Beta-Aktivität	10
2 - Bestimmte Radionuklide	14
III. - Künstliche Radioaktivität der Niederschläge	32
1 - Gesamt-Beta-Aktivität	32
2 - Bestimmte Radionuklide	34
IV. - Radioaktivität der Gewässer	48
Anhang :	
1 - Niederschlagsmenge in den Überwachungsstationen im Jahre 1967	60
2 - Namenverzeichnis der Pro- benahme- und Meßstatio- nen	64

SOMMAIRE

Préface	6
I. - Introduction	8
II. - Radioactivité artificielle dans l'air au niveau du sol	10
1 - Activité bêta globale	10
2 - Radionucléides particuliers	14
III. - Radioactivité artificielle des retombées	32
1 - Activité bêta globale	32
2 - Radionucléides particuliers	34
IV. - Radioactivité des eaux	48
Annexes :	
1 - Hauteur des précipitations dans les stations de surveil- lance en 1967	60
2 - Nomenclature des stations de prélèvement et des labora- toires de mesure	64

INDICE

Prefazione	7
I. - Introduzione	9
II. - Radioattività artificiale dell'aria al livello del suolo	11
1 - Attività beta globale	11
2 - Radionuclidi particolari	15
III. - Radioattività artificiale delle ricadute	33
1 - Attività beta globale	33
2 - Radionuclidi particolari	35
IV. - Radioattività delle acque	49
Allegati :	
1 - Altezza delle precipitazioni presso le stazioni di controllo durante il 1967	60
2 - Elenco delle stazioni di prelievo e dei laboratori di misura	64

INHOUDSOPGAVE

Voorwoord	7
I. - Inleiding	9
II. - Kunstmatige radioactiviteit van de lucht ter hoogte van de bodem	11
1 - Totale beta-activiteit	11
2 - Bijzondere radionucliden	15
III. - Kunstmatige radioactieve neer- slag	33
1 - Totale beta-activiteit	33
2 - Bijzondere radionucliden	35
IV. - Radioactiviteit van het water	49
Bijlage :	
1 - Hoogte van de natte neerslag in de controlestations in 1967	60
2 - Lijst van de monsternemings- punten en van de meetstations	64

ZEICHENERKLÄRUNG

LISTE DES SYMBOLES

1 2 3 4 5 ... am Kopf der Spalte : Monat.

1 2 3 4 5 ... en tête de colonne : mois de l'année.

β_G	Gesamt-Beta-Aktivität.	β_G	activité bêta globale.
β_R	Rest-Beta-Aktivität.	β_R	activité bêta résiduelle.
D	Zeitpunkt der Probenentnahme.	D	date du prélèvement.
L	Ort der Probenentnahme.	L	lieu du prélèvement.
M	Durchschnitt für die Gemeinschaft.	M	moyenne pour la Communauté.
mCi	Millicurie (10^{-3} Curie).	mCi	millicurie (10^{-3} curie).
mm, l/m ²	Millimeter; Regenmenge in Litern je Quadratmeter.	mm, l/m ²	millimètres; hauteur de pluie en litres par mètre carré.
N	Zahl der bei der Berechnung des Durchschnitts berücksichtigten Messungen.	N	nombre de mesures considérées dans le calcul de la moyenne.
<i>n.m.</i>	Werte unterhalb der Nachweisgrenze.	<i>n.m.</i>	valeurs inférieures à la limite de détection.
pCi	Pikocurie (10^{-12} Curie).	pCi	picocurie (10^{-12} curie).
T	jährliche Gesamtmenge.	T	total annuel.
\bar{x}	Durchschnittswert	\bar{x}	valeur moyenne.
\bar{x}_m	monatlicher Durchschnittswert.	\bar{x}_m	valeur moyenne mensuelle.
\bar{x}_a	jährlicher Durchschnittswert.	\bar{x}_a	valeur moyenne annuelle.
Σ	Summe.	Σ	somme.
—	fehlender Wert.	—	valeur manquante.

ELENCO DEI SIMBOLI

LIJST VAN AFKORTINGEN

1 2 3 4 5 ... in testa alle colonne : tali cifre indicano i mesi dell'anno.

1 2 3 4 5 ... bovenaan de kolom : maand van het jaar.

β_G attività beta globale.
 β_R attività beta residua.
 D data di prelievo dei campioni.
 L luogo di prelievo.
 M media per la Comunità.
 mCi millicurie (10^{-3} curie).
 mm, l/m² millimetri; altezza delle precipitazioni espressa in litri per metro quadrato.

N numero delle misure considerate ai fini del calcolo della media.

n.m. valori inferiori al limite di rivelazione.

pCi picocurie (10^{-12} curie).

T totale annuale.

\bar{x} valore medio.

\bar{x}_m valore medio mensile.

\bar{x}_a valore medio annuale.

Σ somma.

— dati mancanti.

β_G totale beta-activiteit.

β_R beta-restactiviteit.

D monsternemingsdatum.

L monsternemingsplaats.

M gemiddelde voor de Gemeenschap.

mCi millicurie (10^{-3} curie).

mm, l/m² millimeter; regenval in liter per vierkante meter.

N aantal voor de berekening van het gemiddelde in aanmerking genomen metingen.

n.m. waarden beneden de detectiegrens.

pCi picocurie (10^{-12} curie).

T totaal per jaar.

\bar{x} gemiddelde waarde.

\bar{x}_m maandgemiddelde.

\bar{x}_a jaargemiddelde.

Σ som.

— ontbrekende waarde.

VORWORT

Das vorliegende Dokument enthält den neunten Jahresbericht, den die Direktion «Gesundheitsschutz» aufgrund der Unterlagen erstellt hat, die ihr die Stationen übermittelt haben, welche mit der allgemeinen Überwachung der Umweltradioaktivität in den Mitgliedsstaaten beauftragt sind.

Die Überwachung wird mit Hilfe eines über das Gebiet der Gemeinschaft ausgedehnten Netzes von Stationen für Probenahmen und Messung der Radioaktivität der Luft, der radioaktiven Niederschläge und der Gewässer im Gebiet der Gemeinschaft durchgeführt.

Die Ergebnisse dieses Berichts beziehen sich auf das Jahr 1967. Sie sind den Auskünften entnommen, die der Kommission gemäß Artikel 36 des Euratom-Vertrages übermittelt worden sind.

Die Meßwerte sind in drei Hauptabschnitten zusammengefaßt :

- radioaktive Kontamination der bodennahen Luft;
- Ablagerung der Radioaktivität am Boden (radioaktive Niederschläge);
- radioaktive Kontamination der Gewässer.

Die meisten Messungen im Rahmen der allgemeinen Überwachung beschränken sich auf die Gesamt-Beta-Aktivität. Nur in einigen Fällen wurden bestimmte Radionuklide ermittelt und gemessen. Die hier aufgeführten Messwerte betreffen daher hauptsächlich die Gesamt-Beta-Aktivität.

Die Auskünfte über die radioaktive Kontamination der Lebensmittel werden in einem gesonderten Bericht behandelt, da die Meßergebnisse wegen der besonderen Art dieser Messungen zu spät eingehen.

PREFACE

Le présent document est le neuvième rapport annuel que la Direction de la Protection Sanitaire publie en utilisant les données recueillies dans les stations chargées de la surveillance générale de la radioactivité ambiante dans les Etats membres.

Cette surveillance est réalisée grâce à un réseau de stations de prélèvement et de mesure de la radioactivité de l'air, des retombées et des eaux couvrant le territoire de la Communauté.

Les résultats présentés dans ce rapport concernent l'année 1967 et sont extraits des données envoyées à la Commission en application de l'article 36 du Traité de Rome instituant la C.E.E.A.

Les valeurs sont groupées en trois sections principales :

- contamination radioactive de l'air au niveau du sol;
- déposition au sol de la radioactivité de l'air (retombées radioactives);
- contamination radioactive des eaux.

La plupart des mesures effectuées dans le cadre de cette surveillance générale se limitent à l'activité bêta globale; dans certains cas seulement, on a procédé à la recherche et à la détermination de quelques radionucléides particuliers. Les résultats rapportés ici concernent donc principalement la radioactivité bêta globale.

Les informations relatives à la contamination radioactive des aliments sont traitées dans un rapport séparé, les résultats étant connus trop tardivement et cela en raison du caractère particulier des mesures.

PREFAZIONE

Il presente documento è la nona relazione annuale che la Direzione della Protezione Sanitaria pubblica utilizzando i dati raccolti negli Stati membri dalle stazioni incaricate della sorveglianza generale della radioattività ambiente.

Detta sorveglianza viene attuata grazie ad una rete di stazioni di prelievo e di misura della radioattività dell'aria, delle ricadute e delle acque, rete che copre tutto il territorio della Comunità.

I risultati raccolti nella presente relazione riguardano l'anno 1967 e sono stati desunti dai dati trasmessi alla Commissione in esecuzione dell'art. 36 del Trattato di Roma che istituisce la C.E.E.A.

I valori sono stati raggruppati in tre sezioni principali :

- contaminazione radioattiva dell'aria al livello del suolo;
- deposito della radioattività dell'aria sul suolo (ricadute radioattive);
- contaminazione radioattiva delle acque.

La maggior parte delle misure eseguite nel quadro della sorveglianza generale riguarda unicamente l'attività beta globale; soltanto in certi casi si è proceduto all'individuazione e alla determinazione di alcuni radionuclidi particolari. I risultati raccolti nel presente documento concernono quindi precipuamente la radioattività beta globale.

Le informazioni riguardanti la contaminazione radioattiva degli alimenti sono trattate in una relazione separata, poichè la comunicazione ne viene ritardata dal carattere particolare delle misure.

VOORWOORD

Dit document is het negende jaarlijks rapport dat door het Directoraat Bescherming van de Gezondheid wordt gepubliceerd aan de hand van de gegevens die werden verzameld in de stations die belast zijn met het algemeen toezicht op de omgevingsradioactiviteit in de Lid-Statens.

Dit toezicht wordt uitgeoefend door middel van een net van monsternemings- en meetstations voor de radioactiviteit van de lucht, de radioactieve neerslag en het water dat zich over het gehele grondgebied van de Gemeenschap uitstrekt.

De resultaten die in dit rapport zijn opgenomen hebben betrekking op het jaar 1967 en zijn gebaseerd op de gegevens die krachtens artikel 36 van het Verdrag van Rome tot oprichting van de Europese Gemeenschap voor atoomenergie aan de Commissie worden medegedeeld.

De verschillende waarden zijn ondergebracht in drie rubrieken :

- radioactieve besmetting van de lucht ter hoogte van de bodem;
- neerslag van de radioactiviteit van de lucht op de bodem (radioactieve neerslag);
- radioactieve besmetting van het water.

Het grootste deel van de metingen die in het kader van het algemeen toezicht worden verricht blijft beperkt tot de totale beta-activiteit; slechts in sommige gevallen worden enkele afzonderlijke radionucliden opgespoord en bepaald. De hier vermelde resultaten hebben dus hoofdzakelijk betrekking op de totale beta-activiteit.

De gegevens betreffende de radioactieve besmetting van voedingsmiddelen worden in een afzonderlijk rapport behandeld, daar de resultaten hiervan te laat bekend worden in verband met het speciale karakter van de metingen.

I — EINLEITUNG

Während des Jahres 1967 war nur eine geringe Verbreitung neuer Mengen von Spaltprodukten in der Atmosphäre zu verzeichnen. Man konnte infolgedessen ein progressives Altern des Fallout bei gleichzeitiger Erhöhung des Beitrags der langlebigen Radionuklide, z.B. von Strontium 90 und Cäsium 137 feststellen.

Der chinesische Atomversuch in der Atmosphäre im Juni hatte praktisch keine Aenderung der Umweltradioaktivität zur Folge. Der Versuch von Dezember 1966 führte dagegen zu einer leichten Erhöhung der Umweltradioaktivität zu Beginn des Jahres 1967. Junge Spaltprodukte waren jedoch nur vorübergehend festzustellen. Ihre gesundheitlichen Auswirkungen waren unerheblich.

Außer den Messwerten der Gesamt-Beta-Aktivität enthält dieser Bericht auch einige Werte für Strontium 90 und Cäsium 137. Das Jahr 1967 weist gegenüber 1966 eine geringfügige Verminderung der Radioaktivität der Niederschläge auf, während die Radioaktivität der Luft im wesentlichen die gleiche geblieben ist. Wie weiter unten dargelegt, wird dieses — im übrigen sehr niedrige — Niveau der Radioaktivität der Luft durch die verhältnismäßig hohen Werte beeinflusst, die sich in der Bundesrepublik Deutschland aufgrund des dort angewandten Meßverfahrens ergaben.

Einzelheiten über das Netz der Probeaufnahmen- und Meßstationen, das sich über alle sechs Länder der Gemeinschaft erstreckt, sind in der von der Euratom im Jahre 1963 zusammengestellten « Kenndatenkartei der Stationen für die Überwachung der Umweltradioaktivität » — Dokumentennummer OFF-1270/R — enthalten. In dieser Kartei finden sich nähere Angaben über die verwaltungsmäßige Organisation, geographische Lage und

I — INTRODUCTION

La dispersion de nouvelles quantités de produits de fission dans l'atmosphère a été faible en 1967. On a par conséquent assisté à un vieillissement progressif des retombées ayant comme corollaire une augmentation de la contribution relative des radionucléides à longue demi-vie, tels que le strontium-90 et le césium-137.

L'essai nucléaire atmosphérique chinois du mois de juin n'a pratiquement pas modifié le niveau de la radioactivité ambiante. Celui du mois de décembre 1966 a par contre entraîné une très légère augmentation de l'activité au début de l'année 1967. Cependant, la présence de produits de fission jeunes n'a été que passagère et sans importance dans ses implications sanitaires.

Dans ce rapport, on trouve en plus des résultats des mesures de l'activité bêta globale, quelques données relatives au strontium-90 et au césium-137. L'année 1967 marque par rapport à l'année 1966, une très légère diminution pour la radioactivité des retombées tandis que la radioactivité de l'air reste sensiblement la même. On verra plus loin que ce niveau de la radioactivité de l'air, d'ailleurs très bas, est influencé par les résultats relativement élevés obtenus en République fédérale d'Allemagne en raison de la méthode de mesure qui y est utilisée.

Les détails concernant le réseau de stations de prélèvements et de mesure, qui couvre l'ensemble des Six Pays, sont données dans le « Fichier signalétique des stations chargées du contrôle de la radioactivité ambiante » publié par l'Euratom en 1963, référence OFF/1270/R. On peut se référer à ce document, pour connaître avec précision les renseignements administratifs, géographiques ou techniques des stations chargées de la surveillance de la

I — INTRODUZIONE

Nel 1967 la dispersione di nuove quantità di prodotti di fissione ha assunto proporzioni modeste. Si è quindi assistito ad un invecchiamento progressivo delle ricadute e, conseguentemente, ad un aumento del contributo relativo dei radionuclidi a lungo tempo di dimezzamento, quali lo stronzio-90 e il cesio-137.

L'esperimento nucleare atmosferico effettuato dai cinesi nel mese di giugno non ha praticamente modificato il livello della radioattività ambiente. Quello del dicembre 1966 per contro ha provocato un lievissimo aumento dell'attività all'inizio del 1967. Tuttavia la presenza di prodotti di fissione di formazione recente è stata soltanto passeggera e senza importanza dal punto di vista sanitario.

Nella presente relazione, oltre ai risultati delle misure dell'attività beta globale, sono stati riportati alcuni dati relativi allo stronzio-90 e al cesio-137. Rispetto al 1966, il 1967 segna una lievissima diminuzione per la radioattività delle ricadute, mentre la radioattività dell'aria è rimasta praticamente identica. Come si vedrà in appresso, questo livello della radioattività dell'aria, del resto molto basso, è influenzato dai risultati relativamente elevati ottenuti nella Repubblica federale di Germania, dato il metodo di misura ivi utilizzato.

I particolari riguardanti la rete di stazioni di prelievo e di misura che copre il territorio dei sei paesi sono indicati nello « Schedario segnaletico delle stazioni incaricate del controllo della radioattività ambiente », pubblicato dall'Euratom nel 1963 con il numero di riferimento OFF/1270/R. Si potrà pertanto consultare questo documento per informazioni precise di ordine amministrativo, geografico o tecnico delle stazioni incaricate della sorve-

I — INLEIDING

In 1967 bleef de verspreiding van nieuwe splijtingsprodukten in de lucht tot kleine hoeveelheden beperkt, zodat de radioactieve neerslag geleidelijk verouderde. Dit had als gevolg dat de bijdrage tot de totale activiteit van de radionucliden met een lange halveringstijd, zoals strontium-90 en caesium-137, toenam.

De Chinese kernproef in de atmosfeer van juni heeft geen noemenswaardige wijziging in het niveau van de omgevingsradioactiviteit veroorzaakt. Daarentegen leidde de kernproef van december 1966 tot een zeer lichte stijging van de activiteit in het begin van 1967. De aanwezigheid van jonge splijtingsprodukten was evenwel slechts van voorbijgaande aard en had met betrekking tot de bescherming van de gezondheid weinig te betekenen.

Dit rapport bevat, naast de resultaten van de metingen van de totale beta-activiteit, enkele gegevens betreffende strontium-90 en caesium-137. Vergeleken met het jaar 1966 vertoont 1967 een zeer geringe vermindering van de radioactiviteit van de neerslag terwijl de radioactiviteit van de lucht ongeveer gelijk gebleven is. Zoals uit het volgende blijkt, wordt dit niveau van de radioactiviteit van de lucht, dat overigens zeer laag is, beïnvloed door de betrekkelijk hoge meetresultaten die in de Bondsrepubliek Duitsland in verband met de daar toegepaste meetmethode werden verkregen.

Bijzonderheden betreffende het net van monsternemings- en meetstations dat over de zes landen is verspreid, worden verstrekt in het « Beschrijvend dossier van de stations voor de controle op de omgevingsradioactiviteit », dat door Euratom in 1963 is gepubliceerd (OFF/1270/R). Voor nauwkeurige administratieve, geografische en technische gegevens verwijzen wij naar dit document. Gemakshalve is in bijlage 2 een lijst opgeno-

technische Ausstattung der mit der Überwachung der Umweltradioaktivität betrauten Stationen. Als Hinweis ist in Anhang 2 eine Liste der Probenahmestellen und Meßstationen wiedergegeben.

Die Mitgliedstaaten haben ihr Überwachungsnetz für die Messung der Gesamt-Beta - Radioaktivität der Spaltprodukte beibehalten, obwohl die gewonnenen Erkenntnisse nur wenig spezifischer Art und im Hinblick auf die Gesundheit ohne wirkliche Bedeutung sind. Dennoch bietet diese Messung folgende Vorteile : Sie ist leicht und ohne große Kosten durchzuführen und liefert schnelle Informationen über die Entwicklung der radioaktiven Kontamination. Nach Ansicht der Mitgliedstaaten ist es jedoch unerlässlich, einige besondere Radionuklide in den verschiedenen Milieus ebenfalls zu ermitteln und zu messen. In diesem Zusammenhang ist zu erwähnen, daß zahlreiche Laboratorien qualitative und quantitative Bestimmungen verschiedener Radioisotope vornehmen, von denen Strontium 90 und Cäsium 137 besonders aufmerksam beobachtet werden.

Schliesslich ist zu bemerken, daß die *Monatsdurchschnitte* für die Gemeinschaft aufgrund sämtlicher für einen bestimmten Monat verfügbaren Daten berechnet werden. Die *Jahresdurchschnittswerte* für die Gemeinschaft sind das arithmetische Mittel der Monatsdurchschnittswerte für die Gemeinschaft.

II — KUNSTLICHE RADIOAKTIVITÄT IN DER BODENNAHEN LUFT

I — Gesamt-Beta-Aktivität

Zur Überwachung der Gesamt-Beta-Radioaktivität der in der Luft suspendierten Stäube werden diese am Boden auf einem Filterpapier gesammelt. *Abbildung 1* zeigt die Verteilung der Probenahmestellen. Zu wünschen wäre eine gleichmäßige Verteilung der Probenahmestellen über das gesamte Gebiet der Gemeinschaft, damit der « wirkliche » Durchschnitts-

radioaktivität ambiante. A titre indicatif, on a repris en annexe 2, la liste des stations de prélèvement et des laboratoires effectuant les mesures.

Les Etats membres ont maintenu leur réseau de surveillance de la radioactivité bêta globale des produits de fission bien que l'information obtenue soit peu spécifique et n'ait pas de réelle signification sanitaire. Néanmoins, cette mesure présente les avantages suivants : elle est simple, économique, elle donne des informations rapides sur l'évolution de la contamination radioactive. Cependant, les Etats membres considèrent également comme indispensables la recherche et la mesure de certains radionucléides particuliers dans les divers milieux ambiants. A cet égard, il convient de mentionner que beaucoup de laboratoires effectuent des mesures qualitatives et quantitatives de divers radioisotopes parmi lesquels le strontium-90 et le césium-137 font l'objet d'une attention particulière.

Enfin, il faut remarquer que les valeurs des *moyennes mensuelles* pour la Communauté sont obtenues à partir de l'ensemble des données disponibles pour un mois déterminé. Quant aux *moyennes annuelles* de la Communauté, ce sont des moyennes arithmétiques des moyennes mensuelles pour la Communauté.

II — RADIOACTIVITE ARTIFICIELLE DANS L'AIR AU NIVEAU DU SOL

I — Activité bêta globale

Le contrôle de la radioactivité bêta globale des poussières en suspension dans l'air se fait par la collecte au niveau du sol de ces poussières sur un papier filtre. La *figure 1* donne la répartition des stations de prélèvement. Idéalement, les points de prélèvement devraient être répartis uniformément sur le territoire de la Communauté pour calculer la

glianza della radioattività ambiente. A titolo indicativo nell'allegato 2 è riportato l'elenco delle stazioni di prelievo e dei laboratori che effettuano le misure.

Gli Stati membri hanno mantenuto la loro rete di sorveglianza della radioattività beta globale dei prodotti di fissione, sebbene i dati ottenuti siano scarsamente specifici e non presentino una reale importanza sul piano sanitario. Tuttavia questa misura presenta i seguenti vantaggi: è di semplice ed economica attuazione e fornisce informazioni rapide sull'andamento della contaminazione radioattiva. Gli Stati membri considerano tuttavia altrettanto indispensabili l'individuazione e la misura di alcuni radionuclidi particolari presenti nei vari ambienti. A questo proposito va menzionato che molti laboratori effettuano misure qualitative e quantitative di diversi radioisotopi, rivolgendo fra l'altro particolare attenzione allo stronzio-90 e al cesio-137.

Va infine rilevato che i valori delle *medie mensili* per la Comunità sono stati calcolati in base al complesso dei dati disponibili per un determinato mese. Le *medie annuali* della Comunità sono state ottenute calcolando la media aritmetica delle medie mensili.

II — RADIOATTIVITA' ARTIFICIALE DELL'ARIA AL LIVELLO DEL SUOLO

I — Attività beta globale

Il controllo della radioattività beta globale del pulviscolo in sospensione nell'aria viene eseguito raccogliendo quest'ultimo al livello del suolo su di una carta da filtro. La *figura 1* indica la ripartizione delle stazioni di prelievo. Per ottenere la media « autentica » della Comunità, i punti di prelievo dovrebbero essere ripartiti uniformemente sul suo terri-

men van de monsternemingsstations en van de laboratoria die de metingen verrichten.

De Lid-Staten hebben hun toezicht op de totale beta-activiteit van de splijtingsprodukten voortgezet, hoewel de aldus verkregen gegevens slechts weinig specifiek zijn en zij met het oog op de volksgezondheid geen werkelijke waarde hebben. Niettemin biedt het meten van deze grootheid de volgende voordelen: Het is eenvoudig en goedkoop en verschaft snel gegevens betreffende het verloop van de radioactieve besmetting. De Lid-Staten achten het voorts absoluut noodzakelijk een aantal afzonderlijke radionucliden in de diverse milieus op te sporen en te bepalen. In dit verband dient er op te worden gewezen dat talrijke laboratoria kwalitatieve en kwantitatieve metingen verrichten aan radioisotopen, waarbij bijzondere aandacht wordt besteed aan strontium-90 en caesium-137.

Tenslotte dient te worden opgemerkt dat de waarden van de *maandgemiddelden* voor de Gemeenschap werden berekend op grond van alle voor een bepaalde maand beschikbare gegevens. De *jaargemiddelden* voor de Gemeenschap zijn verkregen door berekening van het rekenkundig gemiddelde van de maandgemiddelden voor de Gemeenschap.

II — KUNSTMATIGE RADIOACTIVITEIT VAN DE LUCHT TER HOOGTE VAN DE BODEM

I — Totale beta-activiteit

Voor de controle op de totale beta-activiteit worden de in de lucht zwevende stofdeeltjes op het niveau van de bodem op filterpapier opgevangen. *Figuur 1* geeft de geografische ligging van de monsternemingsstations. Met het oog op de berekening van het « ware » gemiddelde voor de Gemeenschap zou het ideaal zijn, indien de monsternemingspunten

wert für die Gemeinschaft errechnet werden kann. Es müßte also in jedem Land eine seiner Fläche entsprechende Anzahl von Probenahmestellen vorhanden sein. Es würde dann automatisch durch Bildung des arithmetischen Mittels der von einem solchen Netz gelieferten Daten jeder der in den einzelnen Ländern gemessenen Werte ein genaues « Gewicht » erhalten. Dies ist leider nicht der Fall und die *Tabelle 1* bietet eine Möglichkeit, sich ein Bild von den örtlich festgestellten Schwankungen zu machen. Sie gibt die in Pikocurie je Kubikmeter (pCi/m^3) ausgedrückten Werte des arithmetischen Mittels der täglichen Werte der Gesamt-Beta-Aktivität für die einzelnen Stationen und für jeden Monat des Jahres 1967 an.

Tabelle 2 gibt eine Gesamtübersicht über die in den verschiedenen Ländern der Gemeinschaft gemessenen *monatlichen Durchschnittswerte*. Für jedes Land ist die Anzahl der bei der Berechnung der Durchschnittswerte berücksichtigten Stationen angegeben. Da das Netz, das sich über das Gebiet der Gemeinschaft erstreckt, nicht überall gleich dicht ist und von der gegebenen Lage hinsichtlich der Anzahl der Stationen in den einzelnen Ländern ausgegangen werden muß, wurden die Monatsdurchschnittswerte für die Gemeinschaft nicht aufgrund der monatlichen Durchschnittswerte der Länder, sondern unter Zugrundelegung sämtlicher in der Gemeinschaft verfügbaren Informationen errechnet. Diese Tabelle zeigt ferner die *Jahresdurchschnittswerte* der Gesamt-Beta-Aktivität in der Luft für die einzelnen Mitgliedsstaaten und die Gemeinschaft. Diese Durchschnittswerte sind unter Zugrundelegung der monatlichen Mittelwerte errechnet worden. Zum Vergleich sind die Monats- und Jahresdurchschnittswerte für die Vereinigten Staaten und Kanada angegeben.

Wie ersichtlich, lag die Konzentration der Gesamt-Beta-Aktivität in der Luft durchschnittlich etwa bei $0,1 \text{ pCi}/\text{m}^3$ und erreichte im Februar einen Höchstwert von etwa $0,20 \text{ pCi}/\text{m}^3$, der wahrscheinlich auf den chinesischen Atomversuch von Ende Dezember 1966 zurückzuführen sein dürfte.

Die Entwicklung in den sechs Ländern zeigt mit ganz geringen Unterschieden das

« vraie » moyenne pour la Communauté. Ceci conduirait à avoir pour chaque pays un nombre de points de prélèvements proportionnel à sa superficie. En faisant la moyenne arithmétique des données d'un tel réseau, on donnerait ainsi automatiquement un « poids » exact à chacune des valeurs obtenues dans les différents pays. Il n'en est malheureusement pas ainsi et le *tableau 1* permet de se faire une idée des fluctuations enregistrées localement. Il reprend les valeurs exprimées en picocuries par mètre cube (pCi/m^3) de la moyenne arithmétique des valeurs journalières de la radioactivité bêta globale à chaque station pour chacun des mois de l'année.

Le *tableau 2* donne une vue d'ensemble des *valeurs mensuelles moyennes* obtenues dans les différents pays de la Communauté. Il mentionne pour chaque pays le nombre de stations considérées dans le calcul des moyennes. Faute d'une densité uniforme du réseau couvrant le territoire de la Communauté, et la situation étant ce qu'elle est en ce qui concerne le nombre de stations dans chaque pays, les moyennes mensuelles pour la Communauté ont été calculées à partir de l'ensemble des informations disponibles dans la Communauté et non pas à partir des moyennes mensuelles des pays. Ce tableau donne également les *moyennes annuelles* de la radioactivité bêta globale de l'air pour chaque Etat membre et pour la Communauté. Ces moyennes sont calculées à partir des moyennes mensuelles. On donne à titre de comparaison, les valeurs moyennes mensuelles et annuelles observées aux Etats-Unis et au Canada.

On constate que la concentration de la radioactivité bêta globale en suspension dans l'air est, en moyenne, de l'ordre de $0,1 \text{ pCi}/\text{m}^3$ avec un maximum de $0,20 \text{ pCi}/\text{m}^3$ environ au mois de février, dû vraisemblablement à l'essai nucléaire chinois de la fin décembre 1966.

L'évolution observée est à très peu de chose près la même dans les six pays. Les écarts

torio. In tal modo ogni paese verrebbe ad avere un numero di punti di prelievo proporzionale alla sua superficie, talchè, facendo la media aritmetica dei dati di tale rete, si assegnerebbe automaticamente un « peso » esatto a ciascuno dei valori ottenuti nei vari paesi. Purtroppo ciò non avviene e la *tabella 1* permette di farsi un'idea delle fluttuazioni registrate localmente. Essa riporta i valori espressi in picocurie per metro cubo (pCi/m^3) della media aritmetica dei valori giornalieri della radioattività beta globale di ogni stazione per ogni mese dell'anno.

La *tabella 2* fornisce un quadro generale dei *valori medi mensili* ottenuti nei diversi paesi della Comunità. Per ciascun paese è indicato il numero di stazioni prese in considerazione ai fini del calcolo delle medie. Poichè la rete che copre il territorio della Comunità non ha una densità uniforme e tenuta presente l'attuale situazione per quanto riguarda il numero di stazioni esistenti in ciascun paese, le medie mensili per la Comunità sono state calcolate non già utilizzando le medie mensili dei paesi, bensì in base al complesso dei dati disponibili della Comunità. La tabella indica inoltre le *medie annuali* della radioattività beta globale dell'aria per ciascuno degli Stati membri e per la Comunità. Tali medie sono state calcolate sulla base delle medie mensili. A titolo di raffronto sono indicati anche i valori delle medie mensili ed annuali osservati negli Stati Uniti e nel Canada.

Si rileva che la concentrazione della radioattività beta globale in sospensione nell'aria è, in media, dell'ordine di $0,1 \text{ pCi}/\text{m}^3$, con un massimo di $0,20 \text{ pCi}/\text{m}^3$ circa in febbraio, dovuto probabilmente all'esperimento nucleare cinese effettuato a fine dicembre del 1966.

L'andamento è pressochè uguale nei sei paesi. Gli scarti riscontrati da un paese

uniformo over het grondgebied verspreid lagen, want aldus zou het aantal monsternemingspunten in elk land evenredig zijn met de oppervlakte van het land. Het rekenkundig gemiddelde van een dergelijk net zou aldus automatisch een juiste wegingscoëfficiënt toekennen aan de in de verschillende landen verkregen waarden. Helaas is dit niet het geval; *tabel 1* geeft een beeld van plaatselijk waargenomen schommelingen. De waarden zijn uitgedrukt in picocurie per m^3 (pCi/m^3) en werden verkregen door berekening van het rekenkundig gemiddelde van de dagelijks gemeten totale beta-activiteit in elk station over elke maand van het jaar.

Tabel 2 bevat een overzicht van de *maandgemiddelden* in de verschillende landen van de Gemeenschap. Voor elk land is het aantal stations vermeld waarvan het gemiddelde is berekend. Aangezien het controlenet niet uniform over het grondgebied van de Gemeenschap verspreid ligt en er rekening moest worden gehouden met de bestaande situatie inzake het aantal stations in elk land, werden de maandgemiddelden voor de Gemeenschap berekend op grond van alle beschikbare gegevens en niet op basis van de maandgemiddelden van de verschillende landen. Deze tabel bevat eveneens de *jaargemiddelden* van de totale beta-activiteit van de lucht voor elke Lid-Staat en voor de Gemeenschap. Deze gemiddelden zijn berekend op grond van de maandgemiddelden. Ter vergelijking zijn eveneens de maand- en de jaargemiddelden voor de Verenigde Staten en Canada opgenomen.

Hierbij blijkt dat de totale beta-activiteit van de in de lucht zwevende stofdeeltjes gemiddeld ongeveer $0,1 \text{ pCi}/\text{m}^3$ bedraagt met een maximum van ongeveer $0,20 \text{ pCi}/\text{m}^3$ in de maand februari, zulks waarschijnlijk als gevolg van de Chinese kernproef van eind december 1966.

In de zes landen wordt nagenoeg dezelfde ontwikkeling waargenomen. De tussen de

gleiche Bild. Die Monatlichen Durchschnittswerte für einen bestimmten Monat weichen von Land zu Land nur verhältnismäßig geringfügig voneinander ab. Am meisten weichen die von der Bundesrepublik Deutschland angegebenen Werte vom Durchschnitt der Gemeinschaft ab. Die Gründe für diese Abweichung sind jedoch bekannt. Sie ist vor allem darauf zurückzuführen, dass die in den Berichten der Bundesrepublik angegebenen Radioaktivitätswerte nach zweitägigem Abklingen der natürlichen Beta-Aktivität ermittelt worden sind, während bei den von den übrigen Ländern gemeldeten Werten die Zeit von der Probeaufnahme bis zur Messung vier oder fünf Tage beträgt. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, daß die Station Königstein seit August 1967 Meßwerte liefert, die nach fünftägigem Abklingen der Beta-Aktivität ermittelt wurden.

Die Tabellen 3a und 3b enthalten zum Zweck des Vergleichs die in den Jahren 1962, 1963, 1964, 1965, 1966 und 1967 in den Gemeinschaftsländern errechneten Werte für die Monats- und Jahresmittel in pCi/m³.

Abbildung 2 zeigt die Entwicklung der Gesamt-Beta-Aktivität in der Gemeinschaft (CEEA) und in den 11 von den Mitgliedsstaaten ausgewählten charakteristischen Stationen Brüssel, Berlin, München, Schleswig, Paris, Toulouse, Bari, Ispra, Pian Rosà, Luxemburg und De Bilt.

2 — Bestimmte Radionuklide

Tabelle 4 enthält die in einigen Stationen beobachteten Strontium 90- und Cäsium 137-Werte in pCi/m³.

Ferner liefern einige Laboratorien zusätzliche Angaben über die Konzentration einiger anderer Radionuklide. Diese Angaben genügen jedoch nicht für einen Vergleich innerhalb der Gemeinschaft. Es dürfte trotzdem von Interesse sein, in Tabelle 5 die von der Strahlenschutzabteilung des Forschungszentrums Ispra ermittelten Werte für die Plutonium 239- und Plutonium 238-Konzentrationen in der Luft anzugeben.

que l'on trouve entre les valeurs des moyennes mensuelles, d'un pays à l'autre, pour un mois donné, sont relativement faibles. Les valeurs s'écartant le plus de la moyenne de la Communauté sont celles fournies par la République Fédérale d'Allemagne; les raisons de cet écart sont cependant connues: il est principalement dû au fait que les valeurs de la radioactivité rapportée par la République Fédérale d'Allemagne sont celles obtenues après deux jours de décroissance de l'activité bêta naturelle, alors que pour les valeurs des autres pays, le délai entre la fin du prélèvement et la mesure est de quatre ou cinq jours. Il est à noter cependant que depuis le mois d'août 1967, la station de Königstein fournit des valeurs de l'activité après cinq jours de décroissance.

Les tableaux 3a et 3b comparent les valeurs obtenues au cours des années 1962, 1963, 1964, 1965, 1966 et 1967 pour les moyennes mensuelles et annuelles en pCi/m³ dans les Pays de la Communauté.

La figure 2 montre l'évolution de la radioactivité bêta globale dans la Communauté (C.E.E.A.) et dans les onze stations caractéristiques choisies par les Etats membres, à savoir Bruxelles, Berlin, München, Schleswig, Paris, Toulouse, Bari, Ispra, Pian Rosà, Luxembourg et De Bilt.

2 — Radionucléides particuliers

Le tableau 4 donne, pour quelques stations, les valeurs des concentrations du strontium-90 et du césium-137 en pCi/m³.

En outre, un certain nombre de laboratoires fournissent des précisions quant à la concentration d'autres radionucléides, mais les données sont insuffisantes pour établir une comparaison dans la Communauté. Il paraît néanmoins intéressant de mentionner au tableau 5 les valeurs obtenues par le Service de Protection du Centre d'Ispra pour les concentrations dans l'air du plutonium-239 et du plutonium-238.

all'altro tra i valori delle medie mensili in un determinato mese sono relativamente leggeri. I valori che più si discostano dalle medie della Comunità sono quelli della Repubblica federale di Germania; sono tuttavia noti i motivi di tale divario: esso è dovuto principalmente al fatto che i valori della radioattività segnalati dalla Repubblica federale sono quelli ottenuti dopo 2 giorni di decadimento dell'attività beta naturale, mentre per i valori degli altri paesi l'intervallo di tempo tra il prelievo e la misura è di 4 o 5 giorni. Va tuttavia notato che sin dall'agosto 1967 la stazione di Königstein fornisce valori dell'attività misurati dopo 5 giorni di decadimento.

Le *tabelle 3a e 3b* pongono a raffronto i valori, espressi in pCi/m^3 , delle medie mensili ed annuali ottenute nei sei paesi della Comunità negli anni 1962, 1963, 1964, 1965, 1966 e 1967.

La *figura 2* illustra l'andamento della radioattività beta globale nella Comunità (C.E.E.A.) e presso le 11 stazioni caratteristiche scelte dagli stati membri, cioè Bruxelles, Berlino, Monaco di Baviera, Schleswig, Parigi, Tolosa, Bari, Ispra, Pian Rosà, Lussemburgo e De Bilt.

2 — Radionuclidi particolari

La *tabella 4* indica i valori, espressi in pCi/m^3 , delle concentrazioni di stronzio-90 e di cesio-137 registrate in alcune stazioni.

Inoltre un certo numero di laboratori forniscono particolari sulla concentrazione di altri radionuclidi, senza che i dati siano tuttavia sufficienti per consentire un raffronto tra i vari paesi della Comunità. E' nondimeno interessante riportare, nella *tabella 5*, i valori registrati dal Servizio di protezione del centro di Ispra in ordine alle concentrazioni nell'aria del plutonio-239 e del plutonio-238.

maandgemiddelden voor een bepaalde maand vastgestelde verschillen zijn betrekkelijk klein. De waarden van de Duitse Bondsrepubliek wijken het meest af van het gemiddelde voor de Gemeenschap; dit is hoofdzakelijk te wijten aan het feit dat de door de Duitse Bondsrepubliek medegedeelde waarden worden gemeten na een vervalperiode van 2 dagen, dus wanneer de natuurlijke beta-activiteit nog betrekking aanzienlijk is. De voor de overige landen medegedeelde waarden zijn daarentegen vastgesteld door metingen welke 4 tot 5 dagen na de monsterneming worden verricht. Vermeld zij evenwel dat het station te Königstein sinds augustus 1967 de waarden van de activiteit na een vervalperiode van vijf dagen verstrekt.

In de *tabellen 3a en 3b* zijn ter vergelijking de in de jaren 1962, 1963, 1964, 1965, 1966 en 1967 verkregen maand- en jaargemiddelden in pCi/m^3 voor de zes landen van de Gemeenschap vermeld.

Figuur 2 geeft het verloop van de totale beta-activiteit in de Gemeenschap (CEEA) en voor de elf door de Lid-Staten gekozen karakteristieke stations, namelijk Brussel, Berlijn, München, Schleswig, Parijs, Toulouse, Bari, Ispra, Pian Rosà, Luxemburg en De Bilt.

2 — Bijzondere radionucliden

Tabel 4 bevat voor enkele stations de gemeten waarden van de concentraties voor strontium-90 en caesium-137 in pCi/m^3 .

Bovendien verstrekken een aantal laboratoria nadere bijzonderheden omtrent de concentratie van andere radionucliden, maar de gegevens zijn ontoereikend voor een vergelijking op het niveau van de Gemeenschap. Niettemin is het interessant om in *tabel 5* de waarden op te nemen die de Dienst Bescherming van de Gezondheid van het Centrum te Ispra heeft verkregen voor de concentraties van plutonium-239 en plutonium-238 in de lucht.

Abbildung 3 zeigt die im Laufe der letzten Jahre in Ispra beobachteten Schwankungen der Konzentration von Strontium, Cäsium, Plutonium 238 und Plutonium 239.

La figure 3 montre les fluctuations de la concentration du strontium, du césium, du plutonium-238 et du plutonium-239 à Ispra au cours de ces dernières années.

La *figura 3* illustra l'evoluzione della concentrazione dello stronzio, del cesio, del plutonio-238 e del plutonio-239 ad Ispra nel corso di questi ultimi anni.

Figuur 3 geeft het verloop van de concentraties van strontium, caesium, plutonium-238 en plutonium-239 te Ispra tijdens de afgelopen jaren.

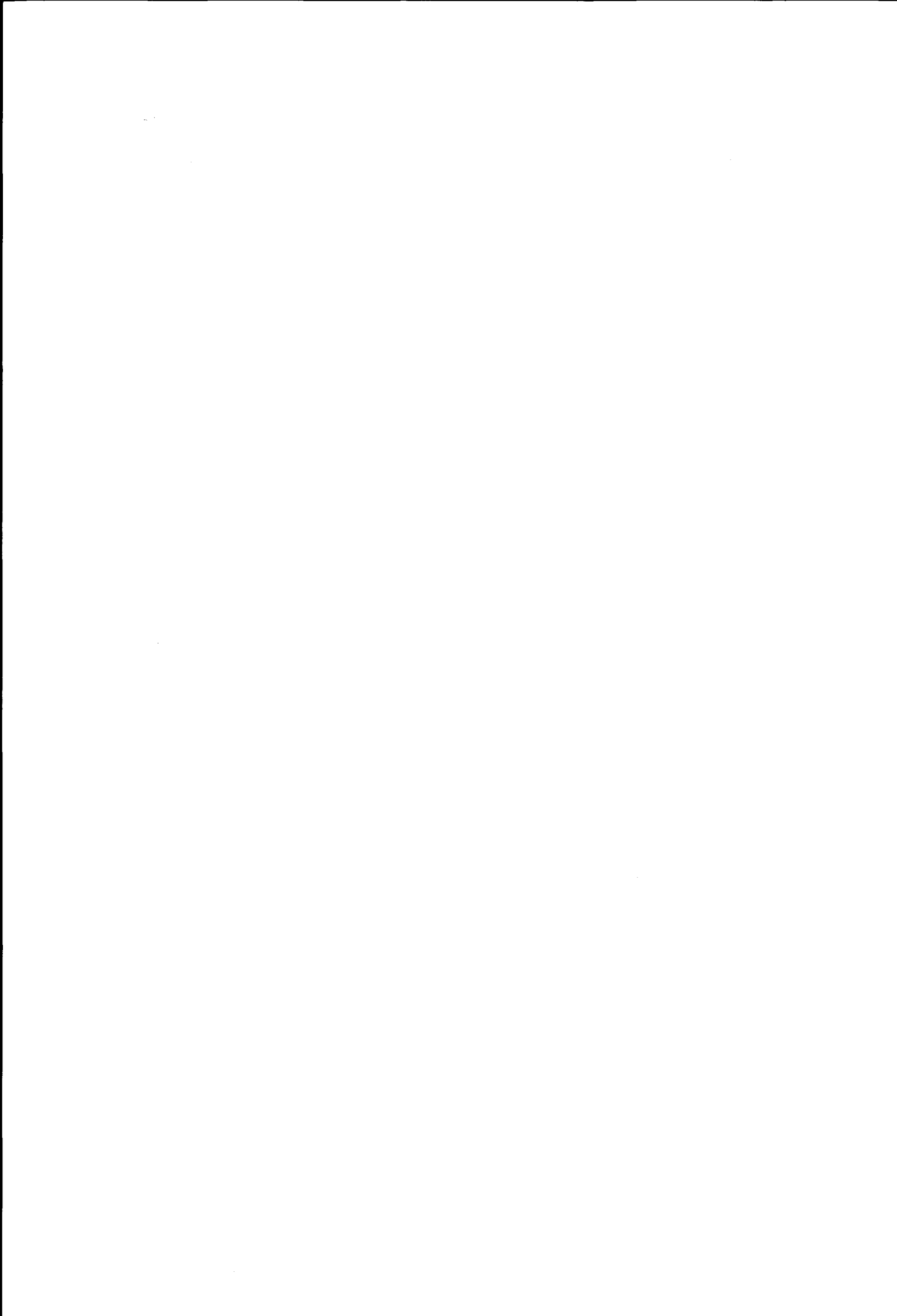


ABB. 1.
Gesamt-Beta-Radioaktivität der Luft — Meßstationen(*) und Probenahmestellen (●).

FIG. 1.
Radioattività beta globale de l'air — Stations de mesure (*) et points de prélèvement (●).

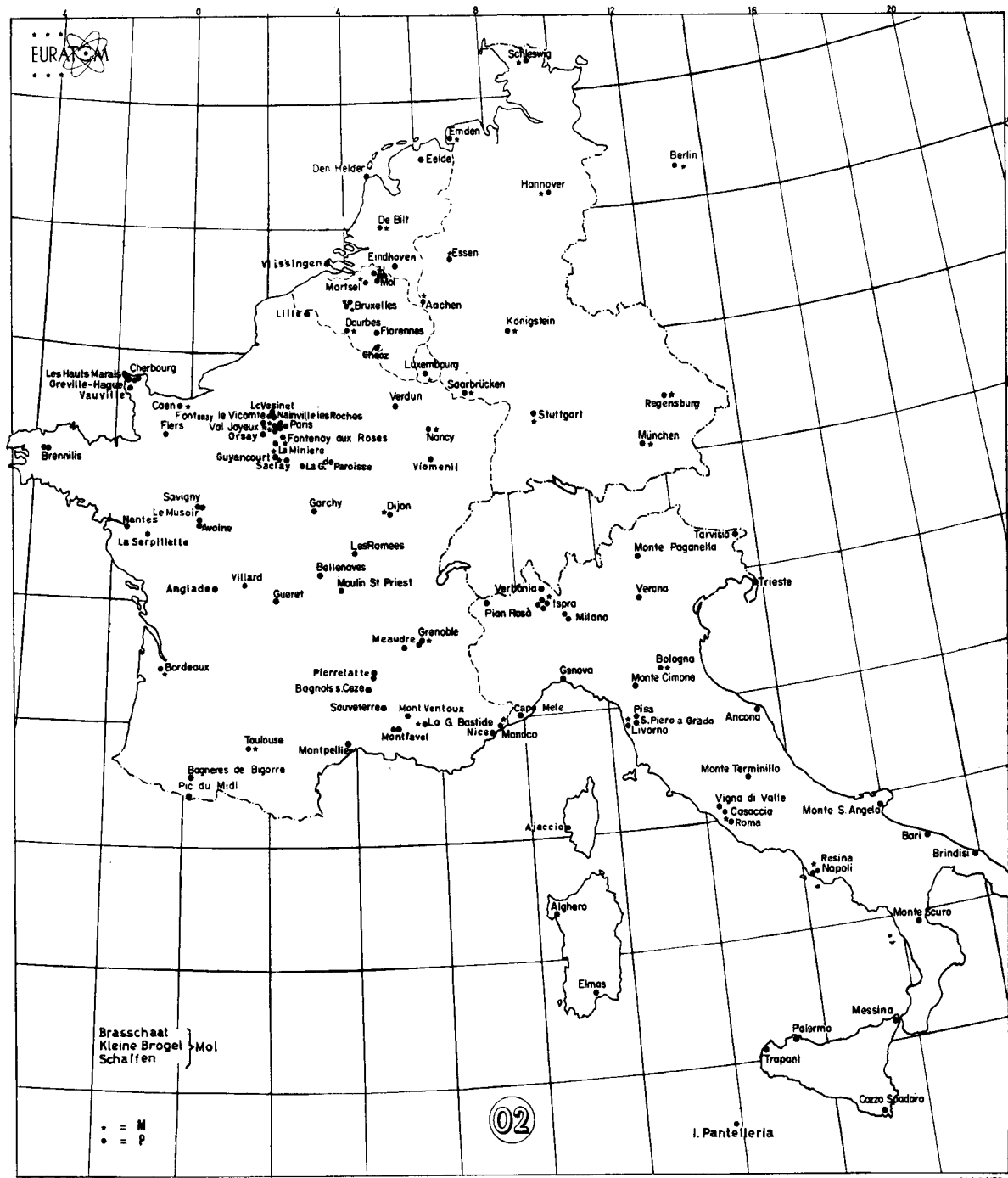


FIG. 1.
Radioattività beta globale dell'aria — Stazioni di misura (*) e punti di prelievo (●).

FIG. 1.
Totale beta-activiteit van de lucht — Meetstations (*) en monsternemingspunten (●).

ABB. 2.

Entwicklung der Gesamt-Beta-Radioaktivität in der Luft in einigen Stationen des sich auf das Gebiet der Gemeinschaft erstreckenden Netzes sowie Durchschnittswert für die Gemeinschaft.

* Die Werte liegen unter dem durch die gestrichelte Linie angegebenen Pegel.

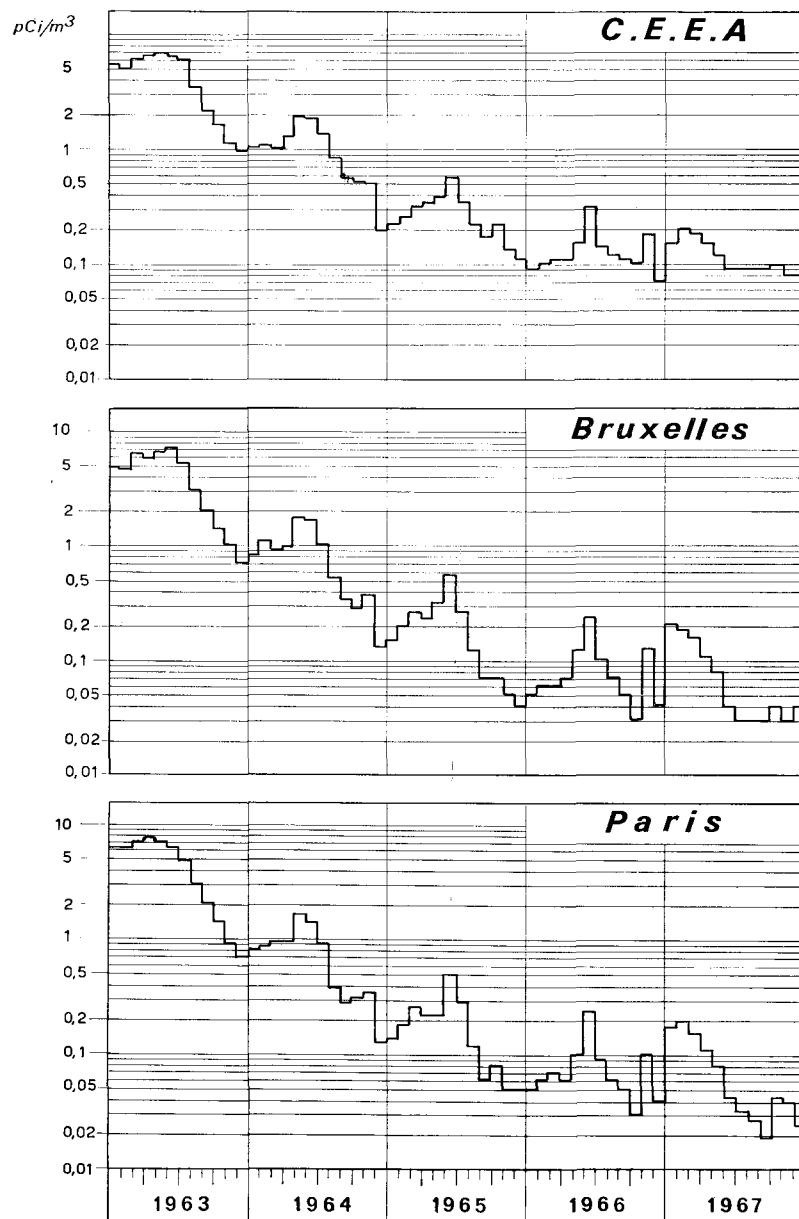
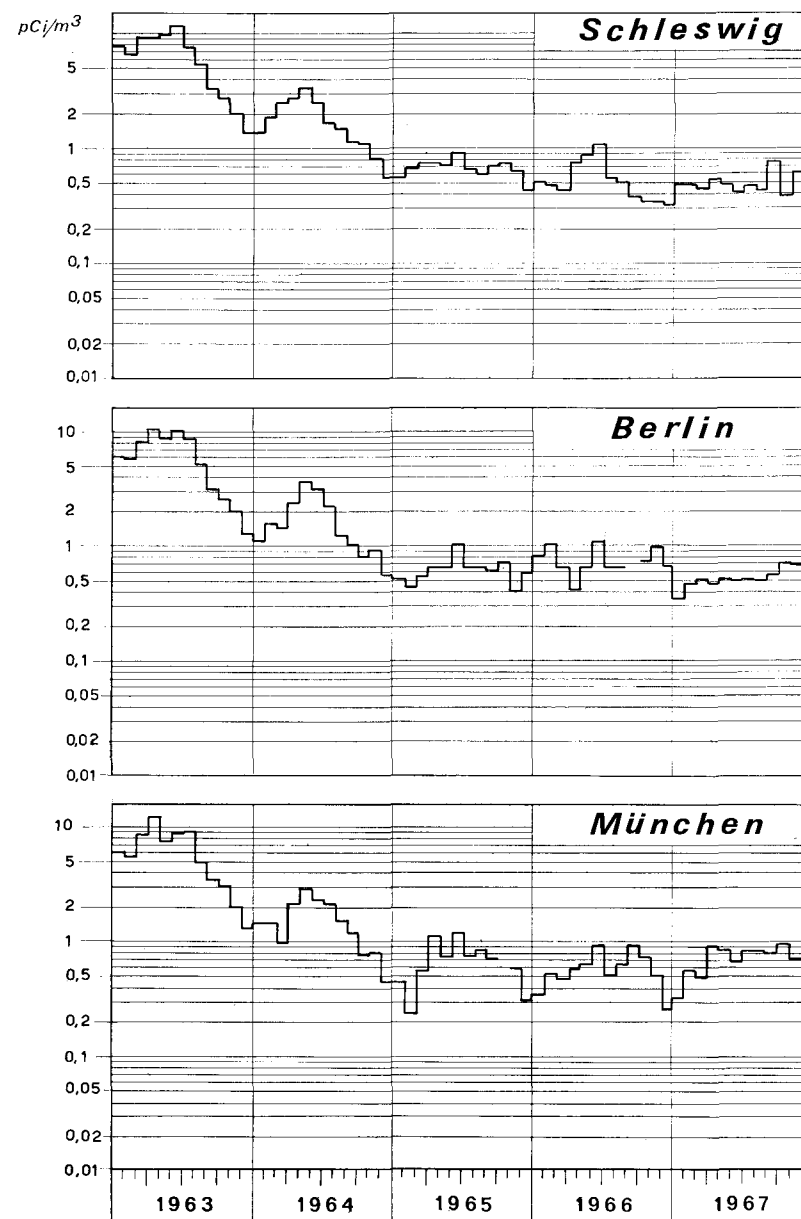


FIG. 2.

Evolution de la radioactivité bêta globale de l'air dans quelques stations du réseau couvrant le territoire de la Communauté et moyenne pour la Communauté.

* valeurs inférieures à la limite indiquée en pointillé.



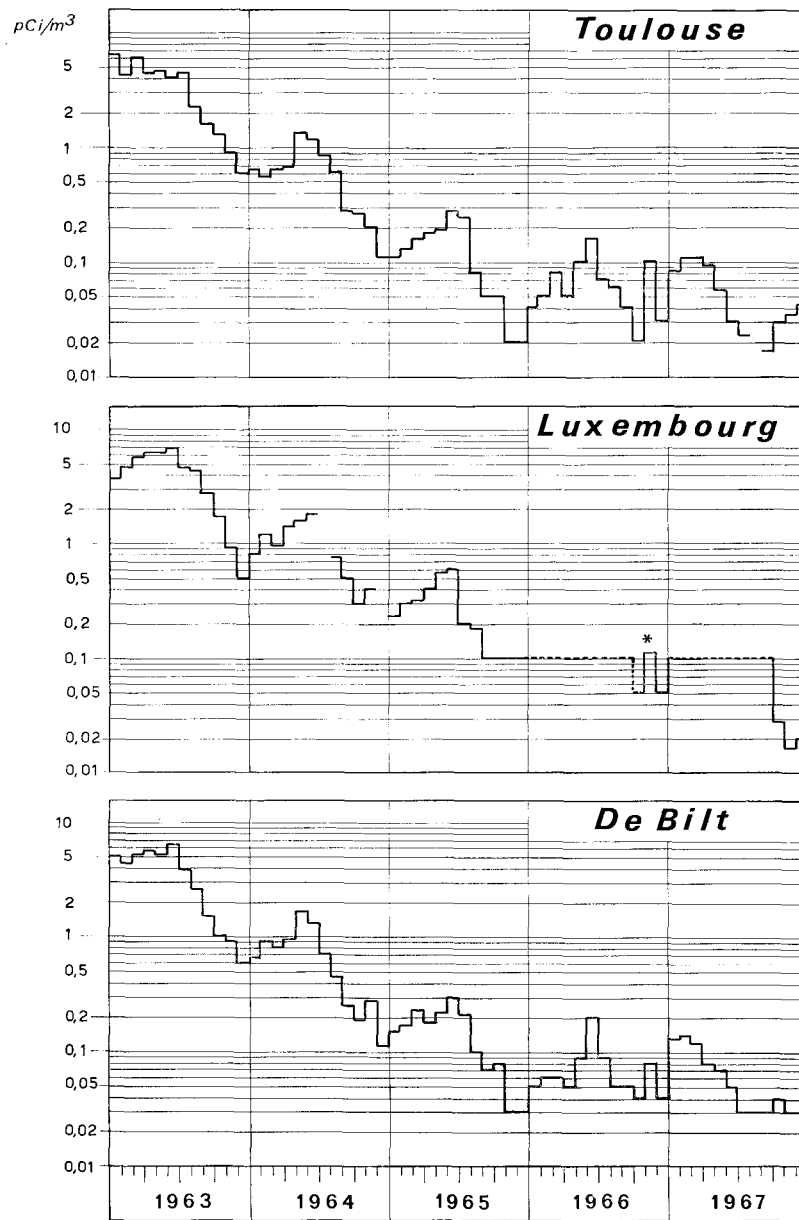


FIG. 2.
Evoluzione della radioattività beta globale dell'aria presso qualche stazione della rete istituita nel territorio della Comunità, e media per la Comunità stessa.
* I valori sono al di sotto del limite tratteraggio.

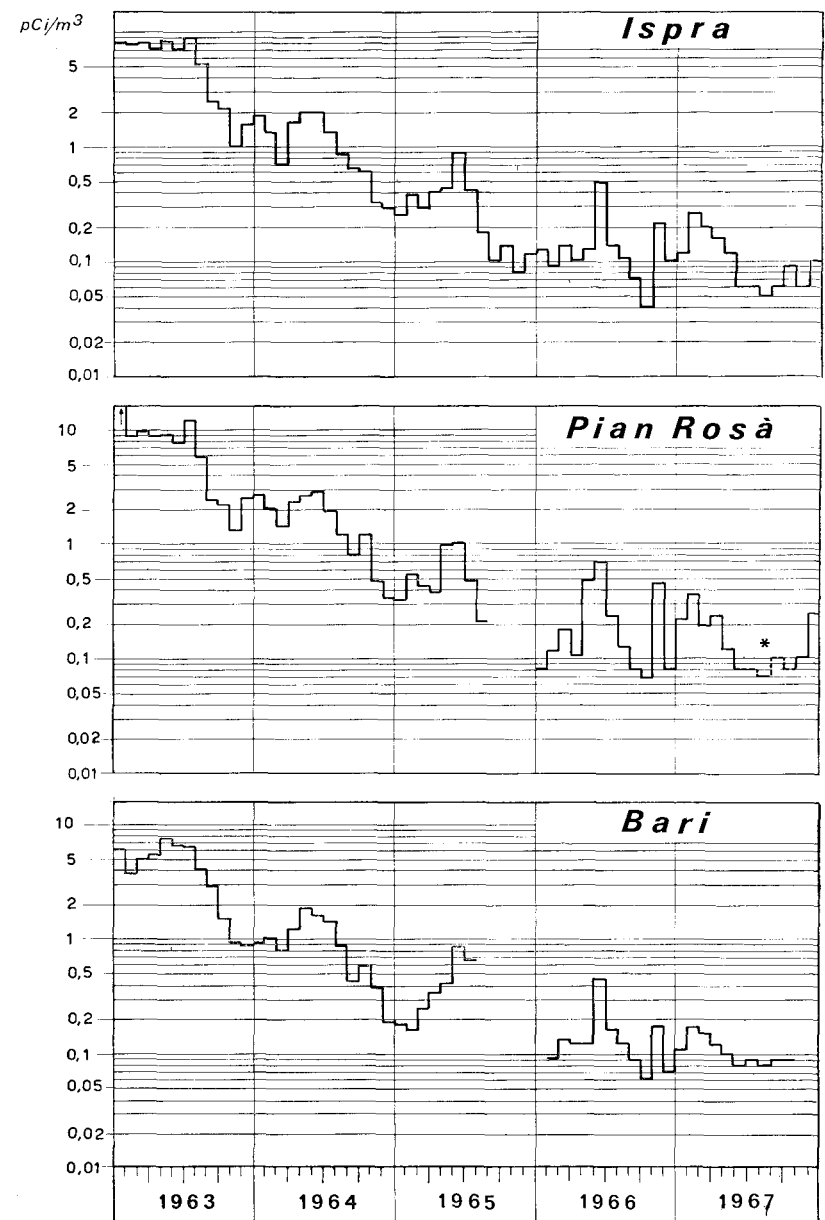
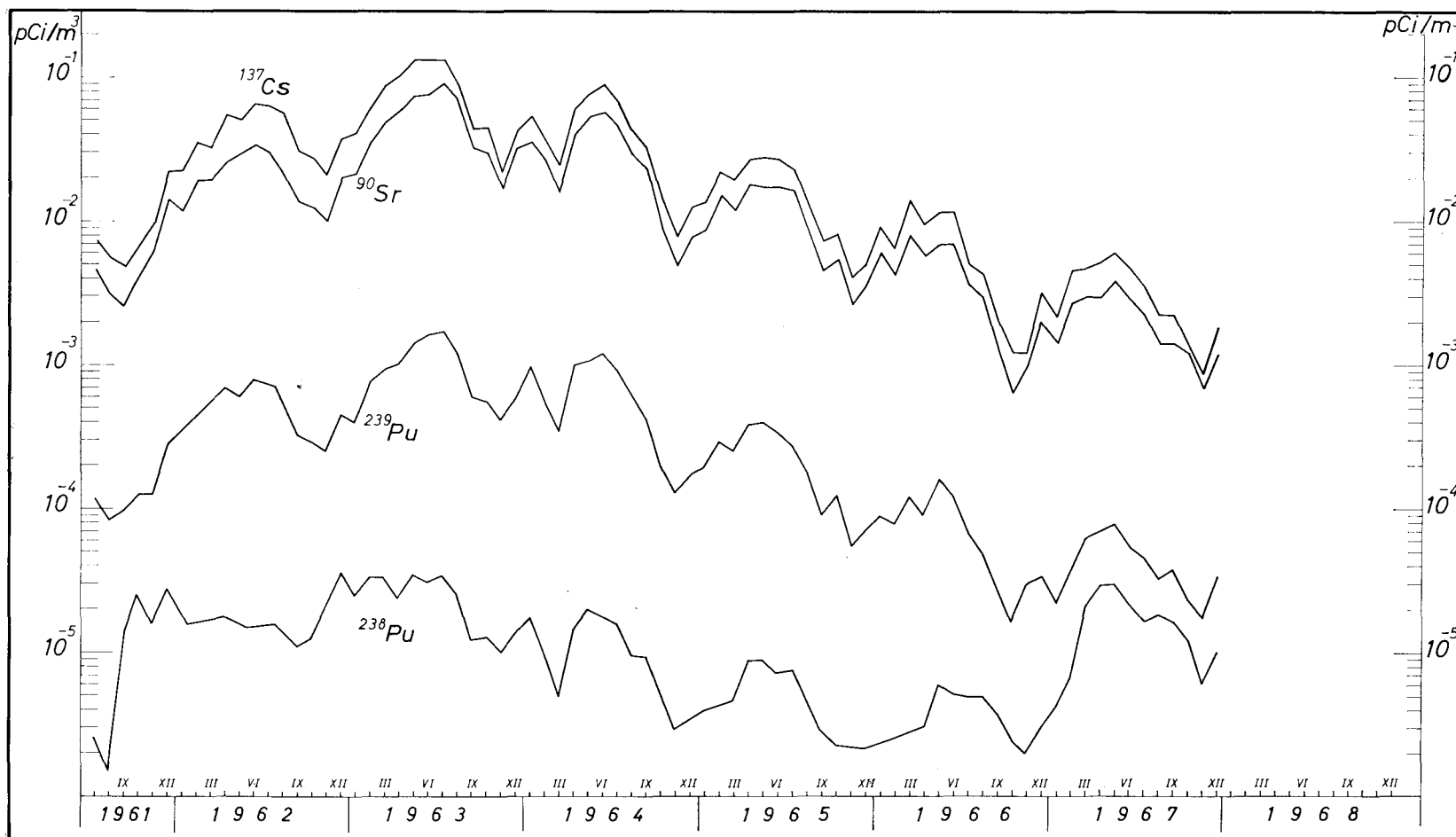


FIG. 2.
Verloop van de totale beta-activiteit van de lucht in enkele stations van het controlenet op het grondgebied van de Gemeenschap en het gemiddelde voor de Gemeenschap.
* de waarden liggen lager dan het niveau door de stippellijn aangeduid.

ABB. 3.
 Entwicklung der Plutonium 238, der Plutonium 239,
 der Strontium 90 und der Cäsium 137 Konzentration
 in der Luft in Ispra (Italien).

FIG. 3.
 Evolution de la concentration du plutonium-238, du
 plutonium-239, du strontium-90 et du césium-137 dans
 l'air à Ispra (Italie).



CCR, EURATOM ISPRÀ - SERV. PROTEZIONE - Sez. Sito e Meteorologia - diseg. G. Bolchini 11.7.68

FIG. 3.
 Evoluzione della concentrazione del plutonio-238, del
 plutonio-239, dello Stronzio-90 e del cesio-137 nell'aria
 a Ispra (Italia).

FIG. 3.
 Verloop van de concentratie van plutonium-238,
 plutonium-239, strontium-90 en caesium-137 in de lucht
 te Ispra (Italië).

TAB. 1 Luft
Air
Aria
Lucht

β_G

pCi/m³

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	\bar{x}_a
<i>Belgique/België</i>													
Uccle (Bruxelles)	0,18	0,17	0,15	0,11	0,08	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,08
Ixelles (Bruxelles)	0,21	0,19	0,16	0,11	0,08	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,08
Dourbes	0,14	0,18	0,14	0,11	0,08	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,07
Mol	0,16	0,17	0,14	0,11	0,07	0,04	0,03	0,02	0,02	0,03	0,07	0,03	0,07
Kleine-Brogel	0,17	0,19	0,16	0,12	0,09	0,05	0,04	0,03	0,03	0,08	0,02	0,03	0,08
Schaffen	0,16	0,17	0,15	0,11	0,08	0,04	0,03	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,07
Brasschaat	0,20	0,19	0,15	0,11	—	0,05	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,08
Florennes	0,12	0,17	0,15	0,12	0,08	0,05	0,04	0,02	0,03	0,05	0,02	0,03	0,07
Mortsel	0,13	0,12	0,09	0,08	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,06
<i>Deutschland (B. R.)</i>													
Aachen	0,50	0,55	0,37	0,39	0,32	0,36	0,51	0,49	0,53	0,42	0,36	0,27	0,42
Berlin	0,34	0,47	0,52	0,48	0,53	0,51	0,52	0,50	0,56	0,70	0,69	0,52	0,53
Emden	0,19	0,22	0,32	0,38	0,49	0,52	0,52	0,46	—	—	0,43	0,18	—
Essen	0,41	0,44	0,39	0,42	0,58	0,49	0,61	0,75	0,71	0,55	0,50	0,51	0,53
Hannover	0,35	0,44	0,39	0,34	0,49	0,29	0,49	0,40	0,45	0,41	0,42	0,23	0,39
Königstein ⁽¹⁾	0,47	0,60	0,67	1,06	0,55	0,60	0,61	—	—	—	—	—	—
Königstein ⁽²⁾	—	—	—	—	—	—	—	0,01	0,01	0,01	< 0,01	0,01	—
München	0,33	0,57	0,49	0,91	0,85	0,69	0,84	0,86	0,80	0,94	0,73	0,53	0,71
Regensburg	0,60	0,79	0,74	1,15	0,73	0,59	0,65	0,57	0,60	0,70	0,43	0,33	0,66
Saarbrücken	0,36	0,59	0,59	0,67	0,68	—	—	0,58	0,60	0,47	0,38	0,37	—
Schleswig	0,49	0,49	0,46	0,53	0,49	0,41	0,48	0,43	0,77	0,39	0,63	0,45	0,50
Stuttgart	0,33	0,49	0,27	0,58	0,51	0,44	0,65	0,52	0,60	0,63	0,54	0,21	0,48
<i>France</i>													
<i>Pays Armoricaïns</i>													
Brennilis (C. E. A.)	0,64	0,22	0,23	0,12	0,07	0,04	0,03	—	—	—	—	—	—
Brennilis (S. C. P. R. I.)	0,36	0,15	0,15	0,073	0,047	0,027	0,017	0,013	< 0,013	0,060	< 0,013	0,062	0,08
Cherbourg	0,24	0,14	0,16	0,079	0,049	0,028	0,020	0,016	0,017	0,029	0,053	0,062	0,08
Flers	0,083	0,064	0,083	—	—	0,024	0,013	0,010	0,008	0,08	0,011	0,010	—
Gréville-Hague	0,37	0,31	0,34	0,17	0,11	0,07	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,13	0,14
Les Hauts-Marais	0,27	0,27	0,37	0,17	0,12	0,07	0,06	0,12	0,15	0,10	0,11	0,09	0,16
Nantes	0,081	0,095	0,099	0,07	0,05	0,04	0,022	0,014	0,09	0,020	0,022	0,029	0,05
Vauville	0,85	0,29	0,33	0,14	0,10	0,06	0,04	0,04	0,05	0,06	0,09	0,14	0,18

23

⁽¹⁾ Aktivität nach zwei-tätigem Abklingen.
Activité après 2 jours de décroissance.
Attività dopo 2 giorni di decadimento.
Meting na twee dagen verval.

⁽²⁾ Aktivität nach fünf-tätigem Abklingen.
Activité après 5 jours de décroissance.
Attività dopo 5 giorni di decadimento.
Meting na vijf dagen verval.

TAB. 1 Luft
Air
Aria
Lucht

B_G

pCi/m³

24

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	\bar{x}_a
<i>Bassin Parisien</i>													
Avoine	0,15	0,16	0,15	0,10	0,069	0,043	0,031	0,029	<0,018	0,026	<0,017	<0,079	<0,073
Caen	0,05	0,09	0,14	0,077	0,043	0,031	0,029	0,020	0,018	0,021	0,011	0,021	0,046
Dijon	0,050	0,085	0,088	0,076	0,051	0,030	0,028	0,023	0,013	0,026	0,025	0,022	0,043
Fontenay-aux-Roses (C. E. A.)	0,19	0,20	0,17	0,13	0,11	0,08	0,05	0,04	0,04	0,06	0,05	0,05	0,10
Fontenay-aux-Roses (S. C. P. R. I.)	0,15	0,18	0,16	0,11	0,073	0,046	0,035	0,024	<0,021	0,068	<0,021	<0,051	<0,078
Fontenay-le-Vicomte	0,18	0,23	0,21	0,16	0,10	0,08	0,06	0,09	0,03	0,08	0,04	0,04	0,108
Garchy	0,06	0,07	0,07	0,13	0,09	0,06	0,08	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,065
La Grande Paroisse	0,044	0,074	0,079	0,058	0,031	0,023	0,019	0,011	0,011	0,018	0,013	0,012	0,033
Guyancourt	0,25	0,27	0,23	0,15	0,11	0,07	0,05	—	—	—	—	—	—
Guyancourt (S. C. P. R. I.)	0,17	0,17	0,15	0,11	0,070	0,042	0,030	0,024	0,038	0,026	0,040	0,022	0,074
La Minière	0,195	0,141	0,137	0,087	0,075	0,042	0,027	0,023	0,026	0,030	0,040	0,025	0,071
Le Musoir	0,079	0,095	0,111	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lille	0,14	0,14	0,14	0,09	0,063	0,035	0,025	0,027	0,018	0,024	<0,019	0,042	<0,064
Nainville-les-Roches	0,16	0,15	0,15	0,11	0,077	0,049	0,032	0,026	0,028	0,026	0,036	0,072	0,076
Orsay (C. E. A.)	0,221	0,143	0,143	0,085	0,065	0,033	0,020	0,018	0,016	0,016	0,016	0,017	0,066
Orsay (I. R.)	0,211	0,189	0,140	0,12	0,08	0,07	0,05	0,05	0,05	0,092	0,086	0,033	0,098
Orsigny	0,17	0,16	0,14	0,10	0,08	0,05	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,04	0,073
Paris-Parc Montsouris	0,084	0,101	0,114	0,074	0,067	0,035	0,018	0,018	0,010	0,013	0,017	0,019	0,048
Paris-Lab. Hygiène (S. C. P. R. I.)	0,18	0,19	0,16	0,12	0,07	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,081
Paris-Lab. Municipal	0,16	0,15	0,13	0,092	0,065	0,043	0,029	0,021	0,017	0,021	0,024	<0,023	<0,064
Paris-Bd. Mac Donald	0,14	0,14	0,13	0,086	0,059	0,038	0,029	0,023	<0,016	0,019	<0,023	<0,023	<0,061
Paris-Quai Branly	0,11	0,10	0,19	0,08	0,08	0,05	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,05	0,073
Paris-Tour Eiffel	0,06	0,06	0,09	0,07	0,07	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,054
Paris-Lab. Hygiène (L. H. V. P.)	0,17	0,20	0,16	0,11	0,079	0,043	0,033	0,026	0,019	0,043	0,040	0,024	0,079
Paris-Tour St. Jacques	0,14	0,17	—	0,10	0,06	0,04	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,061
Saclay	0,22	0,24	0,20	0,17	0,11	0,08	0,05	0,06	0,04	0,05	0,03	0,05	0,108
Savigny	0,084	0,104	0,110	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Savigny (S. C. P. R. I.)	0,23	0,17	0,15	0,10	0,070	0,043	0,033	0,026	0,018	0,024	0,031	0,034	0,077
La Serpillette	0,127	0,109	0,099	0,067	0,047	0,030	0,022	0,017	0,018	0,018	0,017	0,025	0,050
Val d'Albian	0,14	0,16	0,13	0,10	0,08	0,04	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,068
Val Joyeux	0,08	0,09	0,12	0,10	0,07	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,064
Le Vésinet	0,14	0,15	0,14	0,088	0,061	0,038	0,024	0,023	<0,014	0,024	<0,021	<0,017	<0,062
<i>Pays de l'Est</i>													
Chooz	0,073	0,11	0,12	0,086	0,054	0,035	0,024	0,015	<0,011	0,033	<0,026	<0,031	<0,052
Nancy	0,10	0,14	0,11	0,092	0,064	0,041	0,030	0,023	0,018	0,046	0,018	0,024	0,059
Verdun	0,061	0,082	0,087	0,067	0,049	0,029	0,016	0,017	0,009	0,015	0,012	0,016	0,038
Viomenil	0,13	0,20	0,15	0,12	0,076	0,047	0,037	0,028	0,025	0,068	<0,018	0,036	<0,078

TAB. 1 Luft
Air
Aria
Lucht

β_G

pCi/m³

25

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	\bar{x}_a
<i>Bassin Aquitain</i>													
Anglade	0,15	0,16	0,14	0,11	0,066	0,047	0,033	0,026	0,020	0,026	0,037	0,060	0,073
Bagnères de Bigorre	0,10	0,14	0,11	0,12	0,08	0,05	0,05	0,04	0,07	0,03	0,03	0,06	0,073
Bordeaux	0,14	0,17	0,17	0,12	0,082	0,069	0,036	0,029	0,022	0,043	0,036	0,071	0,082
Pic-du-Midi de Bigorre	0,09	0,16	0,12	0,10	0,08	0,06	0,06	0,05	0,05	0,06	0,03	0,07	0,078
Toulouse	0,086	0,110	0,110	0,095	0,059	0,031	0,023	—	0,017	0,030	0,036	0,043	0,058
<i>Massif Central</i>													
Bellenaves	0,12	0,16	0,15	0,12	0,075	0,048	0,038	0,027	0,030	0,061	0,037	0,051	0,076
Guéret	0,070	0,163	0,162	0,075	0,057	0,032	0,023	0,020	0,021	0,024	0,020	0,023	0,058
Moulin de St. Priest	0,097	0,105	0,093	0,086	0,054	0,036	0,032	0,023	0,022	0,033	0,026	0,019	0,052
Les Ramées	0,048	0,109	0,107	0,074	0,052	0,038	0,026	0,027	0,022	0,023	0,019	0,021	0,047
Villard	0,128	0,094	0,089	0,070	0,048	0,034	0,028	0,021	0,024	0,026	0,021	0,027	0,051
<i>Région des Alpes</i>													
Grenoble	0,038	0,106	0,071	0,056	0,030	0,022	0,022	0,010	0,008	0,011	0,011	0,018	0,034
Grenoble -C. E. N.	0,08	0,16	0,14	0,10	0,08	0,05	0,05	0,05	0,04	0,10	0,04	0,05	0,078
Méaudre	0,081	0,19	0,15	0,11	0,071	0,038	0,041	0,030	0,022	0,049	<0,054	0,082	<0,077
Pierrelatte Nord	0,17	0,33	0,27	—	0,19	0,11	0,04	0,07	0,10	0,10	0,07	0,10	0,141
Pierrelatte Sud	0,17	0,34	0,30	0,23	0,23	0,07	0,08	0,07	0,16	0,09	0,07	0,10	0,159
<i>Région Méditerranéenne</i>													
Ajaccio	0,099	0,21	0,21	0,14	0,095	0,053	0,051	0,046	0,037	0,078	0,065	0,053	0,095
Bagnols-sur-Cèze	0,18	0,25	0,21	0,16	0,13	0,07	0,06	0,07	0,10	0,08	0,06	0,07	0,120
La Grande Bastide	0,09	0,15	0,11	0,08	0,06	0,04	0,03	0,05	0,03	0,03	0,02	0,02	0,059
Monaco	0,08	0,19	0,11	—	—	0,03	0,03	0,024	0,02	0,03	0,06	—	—
Montfavet C. E. A.	0,033	0,094	0,095	0,068	0,060	0,037	0,028	0,023	0,019	0,025	0,027	0,021	0,044
Montfavet L. P. A.	0,06	0,07	0,11	0,08	0,07	0,08	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,063
Montpellier	0,049	0,110	0,085	0,068	0,053	0,023	0,026	0,017	0,009	0,019	0,011	0,018	0,041
Mont Ventoux	0,07	0,11	0,11	0,13	0,10	0,08	0,04	0,04	0,02	0,03	0,03	0,05	0,068
Nice	0,12	0,28	0,19	0,14	0,099	0,046	0,049	0,038	0,033	0,076	0,051	0,080	0,100
Sauveterre	0,090	0,21	0,17	0,12	0,095	0,051	0,047	0,039	0,033	0,049	0,046	0,16	0,093
<i>Italia</i>													
Tarvisio	0,10	0,17	0,13	0,12	0,12	<0,06	<0,08	<0,06	<0,06	0,09	<0,07	<0,11	<0,10
Monte Paganella	0,15	0,37	0,17	0,14	0,12	<0,07	0,09	<0,06	<0,07	<0,07	<0,09	0,10	<0,13
Pian Rosà	0,22	0,37	0,20	0,22	0,12	<0,08	<0,07	<0,07	<0,10	<0,08	0,10	0,24	<0,16
Verbania Pallanza	0,11	0,21	0,16	0,13	0,08	<0,05	<0,07	<0,05	<0,06	0,11	<0,07	0,17	<0,11
Trieste	0,14	0,16	0,21	0,19	0,14	0,07	0,08	<0,07	<0,09	0,11	<0,07	0,13	<0,12

TAB. 1 Luft
Air
Aria
Lucht

β_G

pCi/m³

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	\bar{x}_a
<i>Italia</i>													
Milano Malpensa	0,13	0,16	0,19	0,12	0,04	< 0,07	0,09	< 0,07	< 0,08	0,11	< 0,08	< 0,10	< 0,10
Milano A	< 0,05	0,07	< 0,06	< 0,06	0,05	< 0,04	< 0,04	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,04	< 0,05	< 0,05
Verona Villafranca	0,12	0,16	0,16	0,13	0,10	< 0,07	< 0,08	< 0,07	< 0,08	0,09	< 0,09	< 0,09	< 0,10
Bologna	0,10	0,17	0,18	0,12	0,12	< 0,06	< 0,07	< 0,05	0,25	0,11	< 0,09	< 0,08	< 0,12
Genova	0,13	0,23	0,22	0,17	0,13	0,08	0,08	< 0,06	< 0,06	0,08	< 0,08	< 0,07	< 0,12
Monte Cimone	0,15	0,27	0,17	0,14	0,13	< 0,08	0,12	< 0,07	< 0,09	< 0,08	< 0,07	0,14	< 0,13
Capo Mele	0,16	0,28	0,22	0,16	0,11	< 0,08	0,09	< 0,08	< 0,06	0,10	< 0,07	< 0,08	< 0,13
Pisa	—	—	—	0,11	0,08	0,05	0,04	0,04	0,03	< 0,04	< 0,04	< 0,03	—
S. Piero a Grado	0,05	0,11	0,11	0,11	0,08	0,05	0,04	0,05	0,03	0,06	< 0,05	< 0,07	< 0,07
Ancona	0,10	0,18	0,20	0,16	0,12	0,09	0,09	0,10	< 0,08	0,15	0,09	< 0,08	< 0,12
Monte Terminillo	0,12	0,27	0,20	0,15	0,12	< 0,08	0,09	0,19	< 0,06	< 0,10	< 0,07	< 0,10	< 0,13
Vigna di Valle	0,12	0,19	0,23	0,14	0,14	0,08	0,09	0,09	0,09	0,13	< 0,07	0,09	< 0,12
Casaccia	0,08	0,16	0,18	0,12	0,12	0,09	0,09	0,09	0,08	0,15	0,07	< 0,06	< 0,11
Monte S. Angelo	0,12	0,24	0,19	0,16	0,14	0,08	< 0,08	< 0,07	< 0,08	0,11	0,10	< 0,07	< 0,12
Bari	0,11	0,18	0,15	0,12	0,10	0,07	< 0,09	< 0,08	0,17	< 0,09	—	—	—
Napoli A	0,10	0,21	0,16	0,13	0,13	0,09	0,10	0,08	< 0,07	0,12	< 0,07	< 0,09	< 0,11
Resina	0,14	0,25	0,24	0,17	0,13	0,08	0,09	< 0,06	< 0,07	< 0,07	< 0,08	< 0,09	< 0,12
Brindisi	0,19	0,24	0,19	0,17	0,15	0,09	0,09	0,08	< 0,08	0,09	< 0,08	0,08	< 0,13
Alghero	0,14	0,23	0,24	0,16	0,13	0,09	0,10	< 0,08	0,12	< 0,09	< 0,09	< 0,09	< 0,13
Monte Scuro	0,14	0,20	0,18	0,14	0,13	0,09	0,10	0,08	< 0,07	0,09	< 0,08	< 0,09	< 0,12
Elmas Cagliari	0,13	0,23	0,26	0,18	0,15	0,10	0,09	< 0,07	0,08	0,09	< 0,07	0,12	< 0,13
Messina	0,11	0,16	0,22	0,15	0,12	0,09	0,10	0,08	< 0,11	0,09	< 0,08	0,13	< 0,12
Palermo	0,11	0,14	0,14	0,12	0,11	0,06	0,08	< 0,05	< 0,05	< 0,08	< 0,06	0,12	< 0,09
Trapani-Birgi	0,13	0,19	0,25	0,17	0,12	< 0,07	0,08	< 0,07	< 0,08	0,09	0,12	0,11	< 0,12
Pantelleria	0,13	0,18	0,24	0,18	0,12	0,06	< 0,04	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,10
Cozzo Spadaro	0,15	0,21	0,21	0,17	—	—	—	< 0,07	0,25	< 0,07	< 0,07	0,14	—
<i>Euratom</i>													
Ispra	0,12	0,26	0,20	0,16	0,12	0,06	0,06	0,05	0,06	0,09	0,06	0,10	0,11
<i>G. D. de Luxembourg</i>													
Luxembourg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,028	0,016	0,020	< 0,1
<i>Nederland</i>													
De Bilt	0,13	0,14	0,12	0,08	0,07	0,05	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,07
Eelde	0,13	0,14	0,12	0,08	0,07	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,06	0,03	0,07
Eindhoven	0,14	0,16	0,13	0,10	0,07	0,06	—	—	—	0,05	0,03	0,04	—
Den Helder	0,13	0,14	0,13	0,10	0,06	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,06
Vlissingen	0,14	0,12	0,12	0,07	0,07	0,03	0,03	0,02	0,02	0,04	0,03	0,07	0,06

TAB. 2 Luft
Air
Aria
Lucht

β_G

pCi/m³

27

	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		$\bar{x}_a = \frac{\sum \bar{x}_m}{12}$
	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	
Belgique/België	0,16	9	0,17	9	0,14	9	0,11	9	0,08	8	0,04	9	0,04	9	0,03	9	0,03	9	0,04	9	0,04	9	0,03	9	0,08
Deutschland (B.R.)	0,40	11	0,51	11	0,47	11	0,63	11	0,57	11	0,49	10	0,59	10	0,56	10	0,62	9	0,58	9	0,51	10	0,35	10	0,52
France	0,15	69	0,16	69	0,15	68	0,10	64	0,08	65	0,05	67	0,04	67	0,03	64	0,03	65	0,04	65	0,04	65	0,05	64	0,08
Italia	0,13	31	0,21	31	0,19	31	0,15	32	0,12	31	< 0,08	31	< 0,08	31	< 0,07	32	< 0,08	32	< 0,09	32	< 0,08	31	0,10	31	< 0,12
G.-D. de Luxembourg	< 0,1	1	< 0,1	1	< 0,1	1	< 0,1	1	< 0,1	1	< 0,1	1	< 0,1	1	< 0,1	1	< 0,1	1	0,03	1	0,02	1	0,02	1	< 0,08
Nederland	0,13	5	0,14	5	0,12	5	0,09	5	0,07	5	0,04	5	0,03	4	0,03	4	0,03	4	0,04	5	0,03	5	0,04	5	0,07
M	0,16	126	0,20	126	0,19	125	0,16	122	0,13	121	0,09	123	0,09	122	0,09	120	0,09	120	0,10	121	0,08	121	0,08	120	0,12
U. S. A.	1,45		0,17		0,15		0,12		0,06		0,03		0,03		1,29		1,15		1,01		1,00		1,02		
Canada	1,5		0,2		0,2		0,2		0,1		0,0		0,0		0,4		0,0		0,0		0,0		0,1		

TAB. 3a Luft
Air
Aria
Lucht

β_G

pCi/m³

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Belgique/België												
1962	4,7	3,4	3,2	2,6	2,5	2,4	1,9	1,9	3,8	3,9	6,8	6,4
1963	5,37	4,62	5,62	5,66	5,35	6,10	4,07	2,86	1,79	1,33	0,93	0,77
1964	0,78	1,12	0,94	1,06	1,81	1,51	1,01	0,52	0,33	0,25	0,35	0,12
1965	0,13	0,17	0,24	0,23	0,27	0,43	0,22	0,10	0,06	0,07	0,04	0,03
1966	0,04	0,05	0,06	0,07	0,11	0,24	0,08	0,06	0,04	0,03	0,10	0,04
1967	0,16	0,17	0,14	0,11	0,08	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03
Deutschland (B. R.)												
1962	6,0	4,2	4,1	4,4	4,0	4,5	3,1	2,5	4,9	5,7	7,7	6,5
1963	6,07	5,88	8,20	10,19	9,13	10,42	8,40	5,24	3,22	2,72	1,93	1,41
1964	1,36	1,62	1,66	2,44	3,45	2,76	2,18	1,46	1,26	1,10	0,97	0,48
1965	0,44	0,40	0,58	0,73	0,65	0,91	0,65	0,63	0,63	0,89	0,50	0,37
1966	0,44	0,54	0,49	0,50	0,65	0,90	0,53	0,56	0,77	0,74	0,56	0,38
1967	0,40	0,51	0,47	0,63	0,57	0,49	0,59	0,56	0,62	0,58	0,51	0,36
France												
1962	4,5	3,5	3,3	3,4	3,3	3,4	2,7	1,9	3,2	3,5	4,7	5,4
1963	4,99	4,67	6,07	6,12	6,11	5,43	5,18	2,72	1,78	1,47	1,03	0,93
1964	0,90	0,89	0,92	1,01	1,61	1,50	0,98	0,52	0,32	0,28	0,31	0,14
1965	0,14	0,17	0,20	0,17	0,22	0,37	0,24	0,09	0,06	0,06	0,04	0,03
1966	0,04	0,05	0,06	0,06	0,10	0,20	0,09	0,06	0,05	0,03	0,12	0,04
1967	0,15	0,16	0,15	0,10	0,08	0,05	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05
Italia												
1962	5,6	5,2	4,2	4,6	3,9	4,0	3,8	2,6	1,7	4,2	6,7	7,1
1963	6,71	5,69	6,03	6,57	7,57	6,89	7,98	4,54	2,52	1,71	1,11	1,08
1964	1,36	1,19	1,02	1,58	2,11	2,08	1,57	0,96	0,49	0,51	0,37	0,19
1965	0,22	0,26	0,27	0,32	0,40	0,81	0,49	0,20	0,12	0,13	0,13	0,08
1966	0,08	0,09	0,12	0,12	0,14	0,44	0,17	< 0,12	< 0,09	< 0,06	0,25	0,08
1967	0,13	0,21	0,19	0,15	0,12	< 0,08	< 0,08	< 0,07	< 0,08	< 0,09	< 0,08	0,10
G.-D. de Luxembourg												
1962	5,2	2,7	3,1	2,8	2,6	1,8	1,8	1,4	2,6	4,1	4,4	5,4
1963	3,8	4,5	5,7	6,2	6,3	6,9	4,6	4,2	2,7	1,7	0,9	0,5
1964	0,8	1,2	0,94	1,4	1,6	1,8	—	0,75	0,5	0,3	0,4	< 1,0
1965	0,23	0,30	0,31	0,39	0,56	0,60	0,20	0,18	0,10	0,10	0,10	0,10
1966	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,05	0,11	0,05
1967	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,03	0,02	0,02
Nederland												
1962	4,3	3,4	3,0	2,6	2,3	2,5	1,6	1,0	2,6	3,5	5,3	4,7
1963	5,36	4,12	5,24	5,82	5,30	6,54	3,78	2,46	1,52	1,04	0,86	0,60
1964	0,66	0,85	0,78	0,95	1,57	1,18	0,73	0,42	0,28	0,20	0,29	0,10
1965	0,14	0,18	0,23	0,18	0,23	0,33	0,21	0,11	0,07	0,07	0,05	0,03
1966	0,05	0,06	0,06	0,06	0,09	0,21	0,12	0,07	0,06	0,04	0,06	0,04
1967	0,13	0,14	0,12	0,09	0,07	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04
M												
1962	5,1	4,2	3,7	3,8	3,5	3,6	3,0	2,2	2,9	4,0	5,9	6,1
1963	5,65	5,04	6,20	6,61	6,74	6,46	6,16	3,52	2,14	1,64	1,13	0,98
1964	1,05	1,07	1,02	1,34	1,97	1,80	1,27	0,76	0,47	0,42	0,40	0,19
1965	0,22	0,25	0,31	0,34	0,39	0,58	0,34	0,22	0,17	0,22	0,13	0,11
1966	0,09	0,10	0,11	0,11	0,15	0,31	0,14	0,12	0,11	0,10	0,18	0,07
1967	0,16	0,20	0,19	0,16	0,13	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,08	0,08

TAB. 3b Luft
Air
Aria
Lucht

β_G

pCi/m³

	1962	1963	1964	1965	1966	1967
Belgique/België	3,6	3,7	0,82	0,17	0,08	0,08
Deutschland (B. R.)	4,8	6,1	1,7	0,62	0,58	0,52
France	3,6	3,9	0,78	0,15	0,08	0,08
Italia	4,5	4,9	1,1	0,28	0,15	< 0,12
G.-D. de Luxembourg	3,2	4,0	0,97	0,26	< 0,1	< 0,08
Nederland	3,1	3,6	0,67	0,15	0,08	0,07
M	4,0	4,4	0,98	0,23	0,13	0,12

TAB. 4 Luft
Air
Aria
Lucht

⁹⁰Sr, ¹³⁷Cs

10⁻³ pCi/m³

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
⁹⁰ Sr												
<i>Belgique/België</i>												
Mol	1,4	1,8	2,6	2,3	2,7	2,5	2,0	1,1	0,7	0,6	0,4	0,5
Brasschaat	1,3	2,2	2,5	2,1	2,5	2,5	2,2	1,0	0,9	0,9	0,4	0,5
Florennes	1,4	1,9	2,5	2,8	3,0	3,0	2,1	1,1	0,8	1,1	0,5	0,4
Kleine-Brogel	1,4	2,2	2,8	3,0	2,8	2,9	2,1	1,2	0,7	0,8	0,4	0,5
Schaffen	1,2	2,0	2,6	2,5	3,2	2,3	2,6	1,1	0,6	0,9	0,4	0,5
<i>Deutschland (B. R.)</i>												
Heidelberg	1,3	0,5	2,9	2,2	1,3	1,4	1,26	0,63	0,54	—	—	—
<i>France</i>												
Le Vésinet	1,9	2,9	3,7	2,9	3,4	3,6	2,7	1,8	1,1	0,95	0,44	0,43
<i>Euratom</i>												
Ispra	1,4	2,7	3,0	2,9	3,9	2,9	2,2	1,4	1,4	1,2	0,68	1,2
¹³⁷ Cs												
<i>France</i>												
Brest	1,9	2,9	4,9	2,9	4,1	4,9	2,8	2,1	1,6	1,1	2,0	< 2,1
Cherbourg	1,5	2,3	2,9	2,9	2,9	2,1	1,7	0,8	0,8	0,8	0,6	< 1,0
Bourges	< 1,0	2,1	3,9	3,3	3,7	1,1	2,4	1,4	1,3	1,1	0,8	< 0,9
Lille	< 1,0	2,1	3,9	3,8	3,0	2,1	3,1	< 1,0	1,1	< 1,1	< 1,1	< 0,9
Tours	1,1	1,9	2,6	4,0	4,2	3,2	2,8	1,5	1,0	< 1,1	< 0,9	< 1,0
Le Vésinet	2,0	2,3	3,7	3,9	4,5	4,2	4,0	1,9	1,2	1,2	< 1,2	< 1,2
Strasbourg	< 1,0	3,0	3,9	5,1	5,8	4,3	5,0	2,9	1,4	1,1	1,0	< 1,2
Biarritz	1,2	< 1,0	3,7	2,7	3,6	5,3	3,8	1,7	1,3	1,0	0,7	< 1,0
Nice	2,3	4,5	5,6	5,8	5,7	5,0	3,6	1,9	1,9	2,4	1,3	< 2,8
Nîmes	1,0	4,3	3,9	4,1	4,1	4,2	3,2	2,6	1,2	< 1,2	< 1,0	< 1,0
Bagnols s/Cèze	—	—	—	2	4	2	—	—	—	—	—	—
<i>Euratom</i>												
Ispra	2,1	4,7	4,8	5,2	6,0	4,7	3,5	2,2	2,2	1,3	0,85	0,95

TAB. 5 Luft
Air
Aria
Lucht

²³⁹Pu, ²³⁸Pu

10⁻³ pCi/m³

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
²³⁹ Pu <i>Euratom</i> Ispra	0,022	0,038	0,063	0,073	0,090	0,059	0,045	0,032	0,037	0,023	0,017	0,034
²³⁸ Pu <i>Euratom</i> Ispra	0,0023	0,0061	0,019	0,028	0,034	0,017	0,016	0,018	0,016	0,012	0,0061	0,010

III — KÜNSTLICHE RADIOAKTIVITÄT DER NIEDERSCHLÄGE

I — Gesamt-Beta-Aktivität

Die am Boden abgelagerte Radioaktivität wird kontinuierlich durch Probenahmen von den Niederschlägen und dem trockenen Fallout überwacht. Die Messungen werden je nach Station an täglich, wöchentlich oder monatlich entnommenen Proben vorgenommen. *Abbildung 4* zeigt die geographische Verteilung der in diesen Tabellen aufgeführten Stationen.

Die in diesem Bericht angeführten Meßwerte entsprechen entweder der Gesamtmenge des trockenen und nassen Fallout eines Monats oder aber der Gesamtmenge des täglichen Fallout, der an Tagen gesammelt wurde, an denen die Niederschlagsmenge mehr als 1 mm betrug.

Tabelle 6 gibt einen Überblick über die monatlichen *Durchschnittswerte* der während des Jahres 1967 am Boden abgelagerten Gesamt-Beta-Aktivität künstlichen Ursprungs (mCi/km^2) sowie über die je nach der geographischen Lage der Stationen registrierten Schwankungen. Diese Schwankungen sind unter anderem auf die Schwankungen der gemessenen Regenmenge (siehe Anhang 1) zurückzuführen. Bei den angegebenen Werten ist der radioaktive Zerfall berücksichtigt.

Tabelle 7 gibt eine allgemeine Übersicht über die in den verschiedenen Ländern der Gemeinschaft *gemessenen monatlichen* Durchschnittswerte. Bei jedem Wert ist die Anzahl der Werte angegeben, aus denen der Durchschnitt errechnet worden ist. Ferner ist die Gesamtmenge der während des Jahres 1967 in den einzelnen Ländern am Boden abgelagerten Gesamt-Beta-Aktivität angegeben. *Tabelle 8* zeigt die seit 1962 festgestellten Schwankungen der *Jahresdurchschnittswerte* der am Boden abgelagerten Radioaktivität.

III — RADIOACTIVITE ARTIFICIELLE DES RETOMBEES

I — Activité bêta globale

La radioactivité déposée au sol est contrôlée en continu par prélèvement des précipitations et des retombées sèches. Les mesures se réfèrent, suivant les stations, à des prélèvements journaliers, hebdomadaires ou mensuels. La *figure 4* montre la répartition géographique des stations mentionnées dans les tableaux.

Les résultats repris dans ce rapport correspondent, soit au total des retombées sèches et humides d'un mois, soit à la somme des retombées journalières, recueillies les jours où la hauteur des précipitations est supérieure à 1 mm.

Le *tableau 6* donne une idée, d'une part, des *moyennes mensuelles* de l'activité bêta globale artificielle déposée au sol (mCi/km^2) durant l'année 1967 et d'autre part, des fluctuations enregistrées suivant la position géographique des stations. Ces fluctuations sont dues, notamment, aux différences des hauteurs de pluie mesurées (voir annexe 1). Les valeurs données ne tiennent pas compte de la décroissance radioactive.

Le *tableau 7* donne un aperçu général des *moyennes mensuelles* obtenues dans les différents pays de la Communauté. Chaque valeur est accompagnée du nombre de données utilisées dans le calcul de la moyenne. La somme de l'activité bêta globale déposée au sol dans chaque pays durant l'année 1967 est également mentionnée. Le *tableau 8* montre les fluctuations enregistrées depuis 1962 dans l'activité *moyenne annuelle* déposée au sol.

III — RADIOATTIVITA' ARTIFICIALE DELLE RICADUTE

I — Attività beta globale

La radioattività depositata al suolo viene controllata in modo continuo mediante prelievo di campioni delle precipitazioni e delle ricadute secche. Le misure si riferiscono, secondo le stazioni, a prelievi giornalieri, settimanali o mensili. La *figura 4* mostra la ripartizione geografica delle stazioni menzionate nelle tabelle.

I risultati riportati nella presente relazione corrispondono o al totale delle ricadute secche ed umide di un mese, o alla somma delle ricadute giornaliere raccolte nei giorni in cui l'altezza delle precipitazioni è superiore ad 1 mm.

La *tabella 6* permette di farsi un'idea sia delle *medie mensili* dell'attività beta globale artificiale depositata al suolo (mCi/km^2) durante il 1967 che delle variazioni registrate a seconda della posizione geografica delle stazioni. Tali variazioni sono dovute in particolare alle differenze tra le altezze delle precipitazioni misurate (cfr. allegato 1). I valori indicati non tengono conto del decadimento radioattivo.

La *tabella 7* fornisce un quadro generale delle *medie mensili* ottenute nei vari paesi della Comunità. Accanto a ciascun valore è indicato il numero di dati impiegati per il calcolo della media. E' altresì indicata la somma dell'attività beta globale depositata al suolo durante il 1967 in ciascun paese. La *tabella 8* riporta le variazioni delle *medie annuali* dell'attività al suolo dal 1962 in poi.

III — KUNSTMATIGE RADIOACTIEVE NEERSLAG

I — Totale beta-activiteit

De activiteit van de op de bodem afgezette nucliden wordt permanent gecontroleerd door middel van monsters van de natte en droge neerslag. Naar gelang van de stations worden dagelijks, wekelijks en maandelijks monsternemingen verricht. *Figuur 4* bevat een overzicht van de geografische spreiding van de in de tabellen vermelde stations.

De in dit rapport opgenomen resultaten komen overeen, hetzij met het totaal voor de droge en natte radioactieve neerslag gedurende een maand, hetzij met de som van de dagelijkse radioactieve neerslag, opgevangen op de dagen waarop de natte neerslag meer dan 1 mm bedraagt.

Tabel 6 bevat een overzicht van de *maandgemiddelden* van de totale kunstmatige beta-activiteit die in 1967 op de bodem (mCi/km^2) werd afgezet, alsmede van de waargenomen schommelingen volgens de geografische ligging van de stations. Deze schommelingen zijn onder meer te wijten aan de verschillen in de hoogte van de gemeten regenval (zie bijlage 1). Bij de aangegeven waarden is geen rekening gehouden met het radioactieve verval.

Tabel 7 bevat een algemeen overzicht van de *maandgemiddelden* voor de verschillende landen van de Gemeenschap. Naast elke waarde is het aantal gegevens vermeld dat voor de berekening van het gemiddelde in aanmerking is genomen. De totale beta-activiteit die tijdens 1967 in elk land op de bodem werd afgezet, is eveneens vermeld. In *tabel 8* wordt een overzicht gegeven van de sedert 1962 waargenomen schommelingen van de gemiddelde hoeveelheid beta-activiteit die *jaarlijks* op de bodem wordt gedeponeerd.

Im Vergleich zum Vorjahr ist wieder eine Verringerung der abgelagerten Gesamt-Beta-Aktivität festzustellen. Sie ist um etwa einen Faktor 1,4 zurückgegangen. Diese Zahl wird als Hinweis gegeben, da sich die Zusammensetzung der Spaltproduktmischung ebenfalls geändert hat.

Abbildung 5 zeigt die Entwicklung der in acht über das Gebiet der Gemeinschaft verteilten charakteristischen Stationen — Mol, Berlin, München, Schleswig, Paris, Toulouse, Ispra und Livorno — monatlich am Boden abgelagerten Gesamt-Beta-Aktivität. Diese Stationen sind ebenso wie die Stationen für die Messung der Umweltradioaktivität in der Luft von den Mitgliedstaaten ausgewählt worden. In diesen graphischen Darstellungen sind auch die Niederschlagsmengen angegeben. Es wird darauf hingewiesen, dass die Angaben von Livorno für 1967 nicht verfügbar sind.

2 — Bestimmte Radionuklide

Tabelle 9 enthält die 1967 in mehreren Stationen *monatlich gemessenen* Strontium 90-Werte in Millicurie je Quadratkilometer. Die Monatlichen Niederschlagsmengen in diesen Stationen sind aus Anhang I ersichtlich. In *Tabelle 10* sind die Cäsium 137-Werte in Millicurie je Quadratkilometer angegeben.

Abbildung 6 zeigt die seit 1962 in Ispra registrierten Schwankungen der Mengen des Strontiums 90- und Cäsium 137-Niederschlags.

Es ist zu bemerken, daß ebenso wie es bei der Messung der künstlichen Radioaktivität in der Luft der Fall ist, auch auf diesem Gebiet zahlreiche Stationen die Untersuchung anderer Radionuklide vornehmen. Da jedoch diese Angaben unvollständig (wodurch jeder Vergleich innerhalb der Gemeinschaft unmöglich wird) und die gemessenen Konzentrationen nur gering sind, sind sie in diesem Bericht nicht aufgeführt.

Par rapport à l'année précédente, on remarque encore une diminution de l'activité bêta globale déposée. Cette diminution est d'environ un facteur 1,4, chiffre donné à titre indicatif puisque la composition du mélange des produits de fission a évolué également.

La figure 5 donne une idée de l'évolution de la radioactivité bêta globale déposée mensuellement au sol dans huit stations caractéristiques réparties sur le territoire de la Communauté à savoir Mol, Berlin, München, Schleswig, Paris, Toulouse, Ispra et Livorno. Comme dans les cas des mesures de la radioactivité ambiante dans l'air, ces stations ont été choisies par les Etats membres. Il est fait état dans ces graphiques de la hauteur des précipitations. Il est à noter que les données de Livorno pour 1967, ne sont pas disponibles.

2 — Radionucléides particuliers

Le tableau 9 donne les valeurs du strontium-90 en millicuries par kilomètre carré mesurées par mois en 1967 dans plusieurs stations. La hauteur des précipitations mensuelles dans ces stations peut être trouvée en annexe I. *Le tableau 10* donne les valeurs du césium-137 en millicuries par kilomètre carré.

La figure 6 montre les fluctuations enregistrées à Ispra depuis 1962 dans les quantités de strontium-90 et césium-137 retombées.

Il convient de signaler que, comme dans le cas des mesures de la radioactivité artificielle dans l'air, de nombreuses stations procèdent en outre à l'analyse d'autres radionucléides, mais étant donné que, d'une part, le caractère fragmentaire de ces données empêche toute comparaison valable dans la Communauté et que, d'autre part, les concentrations observées sont faibles, ces valeurs n'ont pas été reprises dans le présent rapport.

Rispetto all'anno precedente si riscontra ancora una diminuzione dell'attività beta globale depositata. Tale attività è diminuita di circa 1,4 volte, cifra che assume un valore puramente indicativo in quanto è mutata anche la composizione della miscela di prodotti di fissione.

La *figura 5* dà un'idea dell'andamento della radioattività beta globale depositata mensilmente al suolo presso 8 stazioni caratteristiche ripartite sul territorio della Comunità, cioè a Mol, Berlino, Monaco di Baviera, Schleswig, Parigi, Tolosa, Ispra e Livorno. Come nel caso delle misure della radioattività atmosferica tali stazioni sono state scelte dai paesi membri. Nei grafici è riportata l'altezza delle precipitazioni. Va notato che per il 1967 i dati di Livorno non sono disponibili.

2 — Radionuclidi particolari

La *tabella 9* riporta i valori, espressi in mCi/km², delle concentrazioni di stronzio-90 misurate nel 1967, mese per mese, in varie stazioni. L'altezza delle precipitazioni mensili in tali stazioni è indicata nell'allegato 1. La *tabella 10* riporta i valori, espressi in mCi/km², delle concentrazioni di cesio-137.

La *figura 6* mostra le *variazioni registrate ad Ispra*, dal 1962 in poi, nelle ricadute di stronzio-90 e di cesio-137.

E' opportuno segnalare che, come già nel caso delle misure della radioattività artificiale dell'aria, numerose stazioni effettuano anche l'analisi di altri radionuclidi; tuttavia, dato che da una parte il carattere frammentario di tali dati non consente un valido raffronto nella Comunità e che dall'altra le concentrazioni osservate sono basse, i risultati non sono stati riportati nella presente relazione.

In comparazione con het voorgaande jaar heeft zich weer een vermindering van de totale gedeponeerde beta-activiteit voorgedaan. Deze vermindering bedraagt ongeveer een factor 1,4. Dit cijfer heeft echter uitsluitend een indicatieve waarde aangezien ook de samenstelling van het mengsel van de splijtingsprodukten wijzigingen heeft ondergaan.

Figuur 5 geeft een beeld van het verloop van de totale hoeveelheid beta-activiteit welke maandelijks op de bodem wordt gedeponerd in 8 kenmerkende stations, verspreid over het grondgebied van de Gemeenschap: Mol, Berlijn, München, Schleswig, Parijs, Toulouse, Ispra en Livorno. Evenals voor de metingen van de radioactiviteit van de lucht werden deze stations door de Lid-Staten uitgekozen. In deze grafieken is de hoogte van de neerslag opgenomen. Vermeld zij dat de gegevens voor Livorno over 1967 niet beschikbaar zijn.

2 — Bijzondere radionucliden

Tabel 9 bevat de waarden in millicurie per km² voor strontium-90, die verschillende stations in 1967 maandelijks hebben gemeten. De hoogte van de maandelijkse neerslag in deze stations is opgenomen in bijlage 1. *Tabel 10* geeft de waarden voor caesium-137 in millicurie per km².

Figuur 6 bevat een overzicht van de *schommelingen* van de hoeveelheden neergeslagen strontium-90 en caesium-137 die sedert 1962 te Ispra werden waargenomen.

Evenals voor de metingen van de kunstmatige radioactiviteit van de lucht moet worden opgemerkt dat talrijke stations nog andere radionucliden bepalen; gezien het fragmentarisch karakter van deze gegevens, dat elke vergelijking op het niveau van de Gemeenschap onmogelijk maakt, en op grond van de lage concentraties die werden waargenomen, worden deze waarden hier niet vermeld.

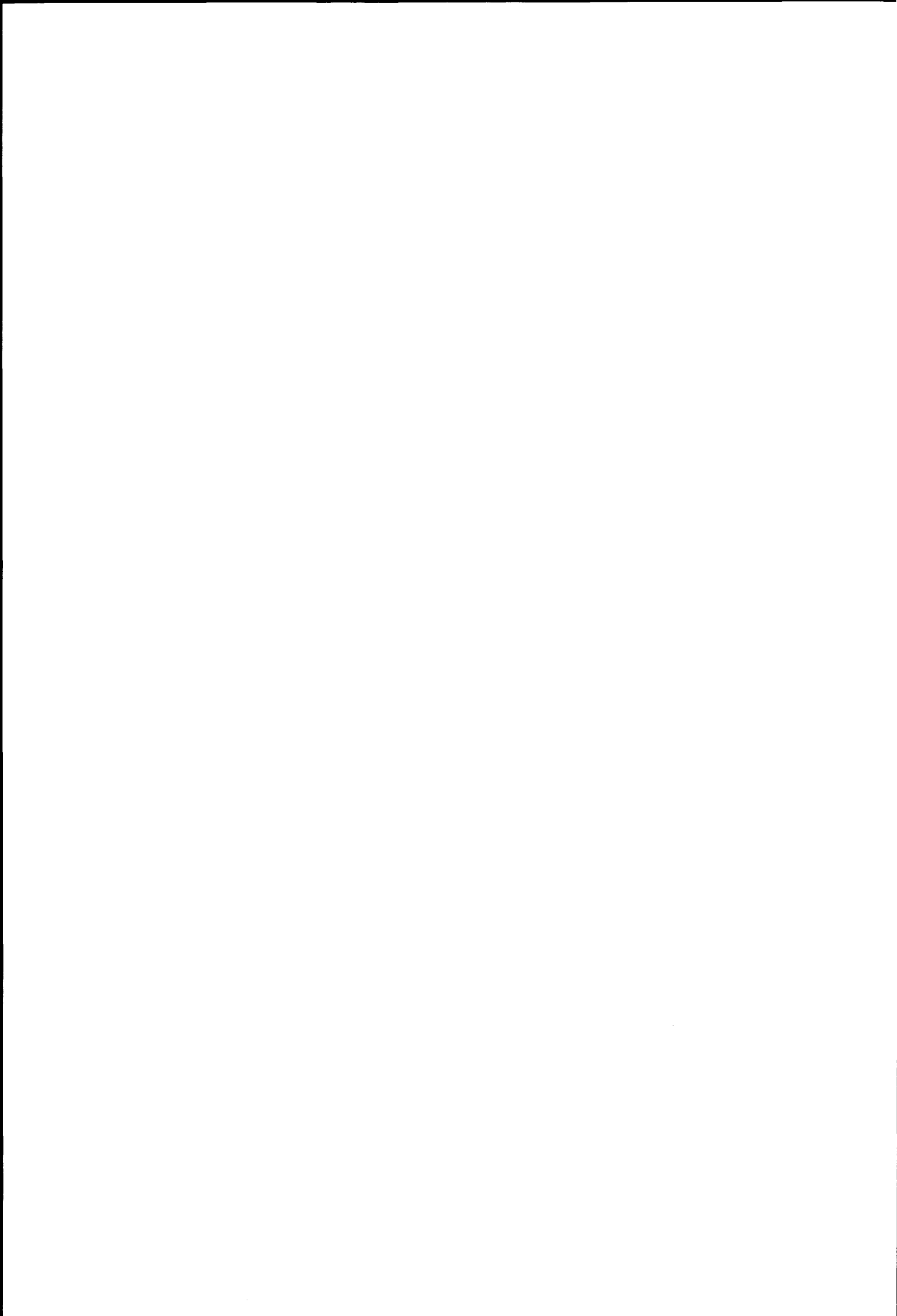


ABB. 4.
Niederschläge — Meßstationen und Probenahmestellen.

FIG. 4.
Retombées radioactives — Stations de mesure et points de prélèvement.

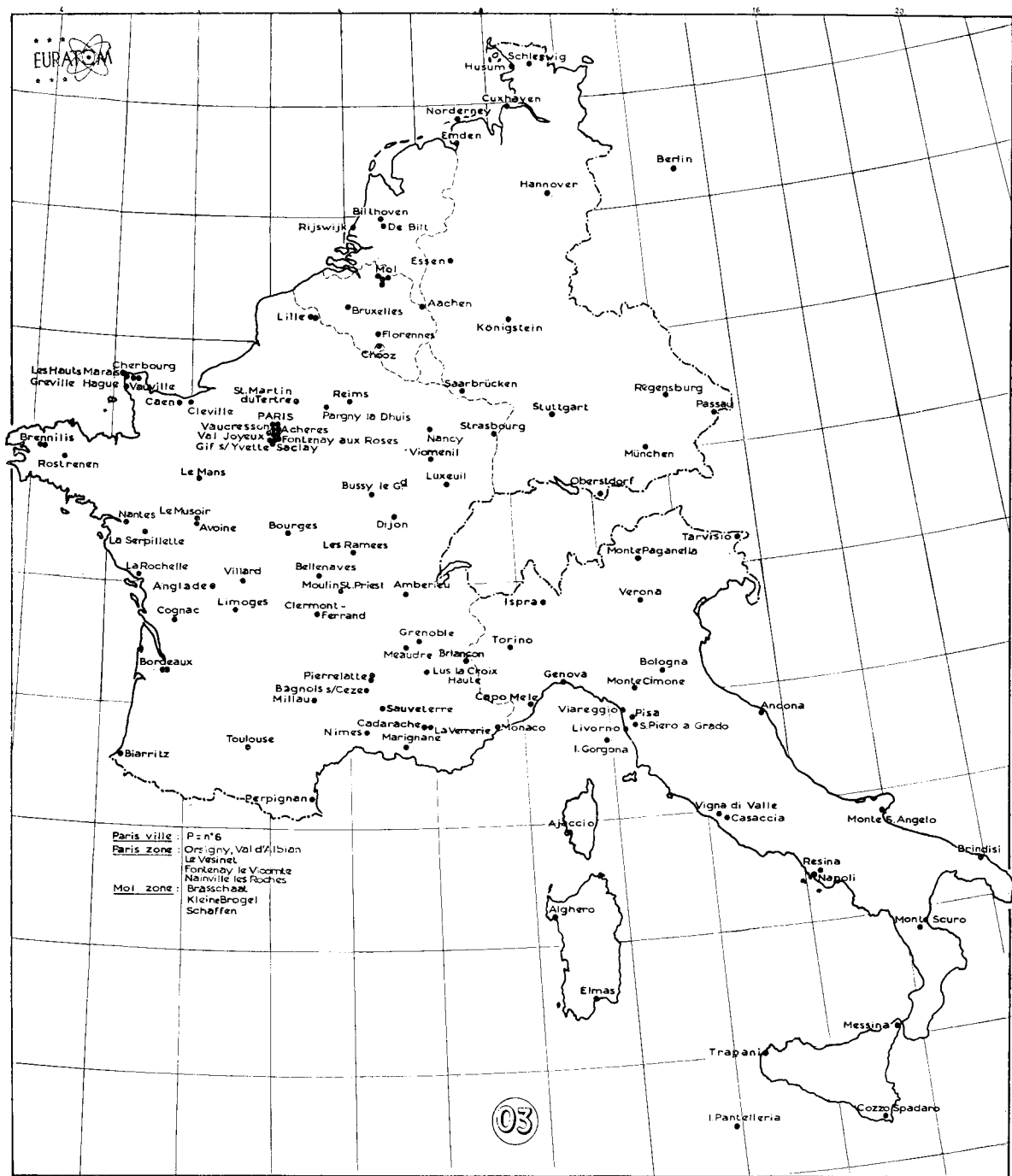


FIG. 4.
Ricadute radioattive — Stazioni di misura e punti di prelievo.

FIG. 4.
Radioactieve neerslag — Meetstations en monsterneemingspunten.

ABB. 5.
Entwicklung der am Boden abgelagerten Gesamt-Beta-
Radioaktivität in einigen Stationen des sich auf das
Gebiet der Gemeinschaft erstreckenden Netzes.

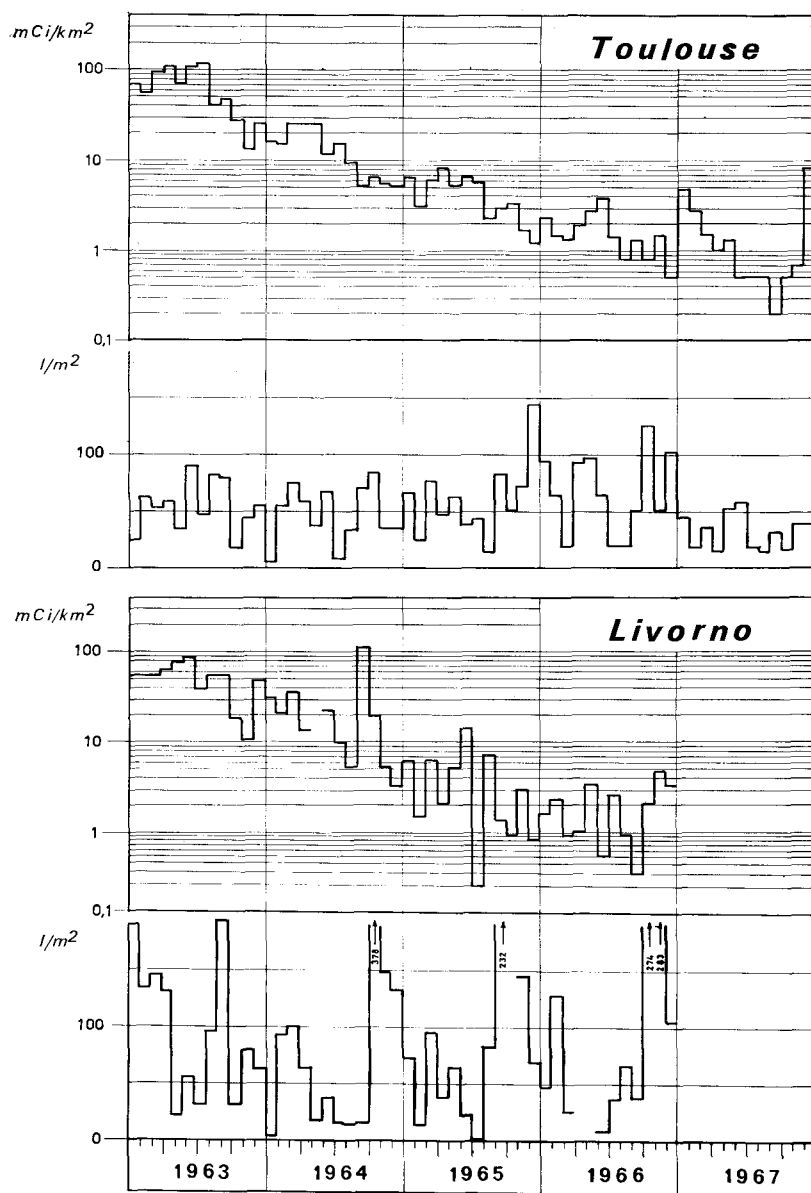
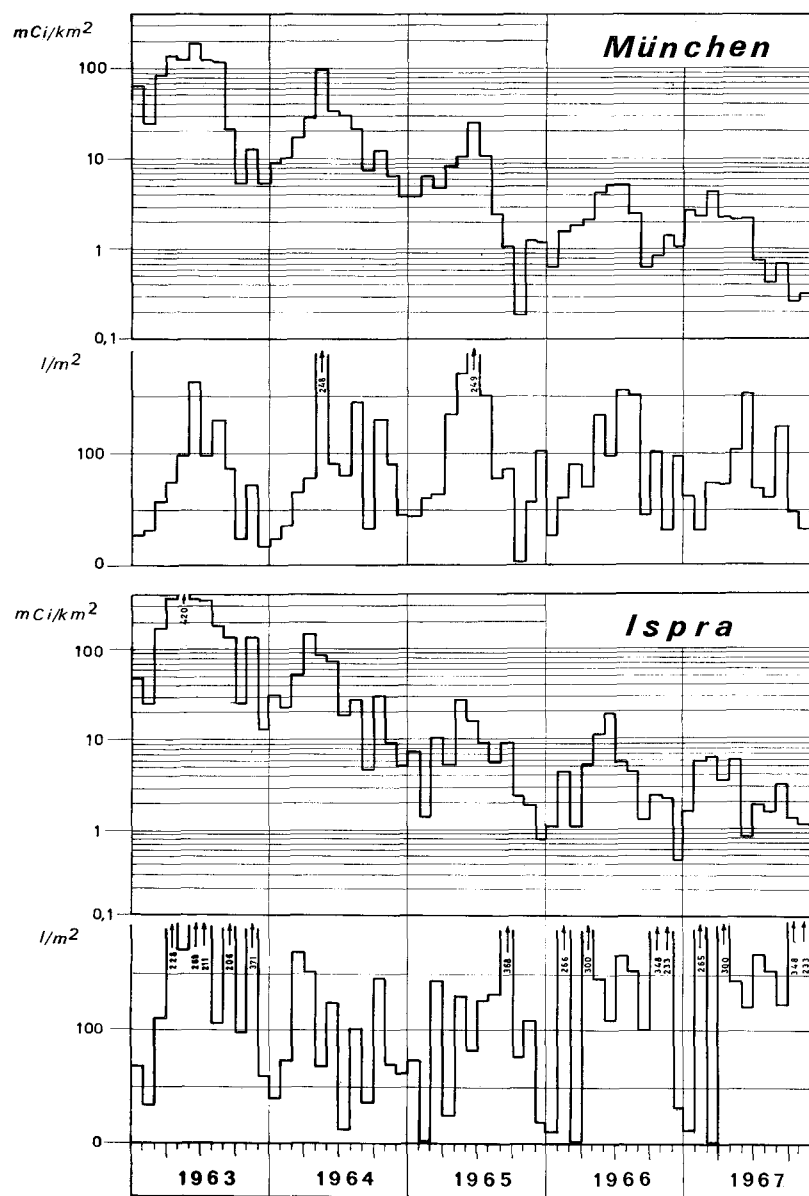


FIG. 5.
Evolution de la radioactivité bêta globale déposée au
sol dans quelques stations du réseau couvrant le terri-
toire de la Communauté.



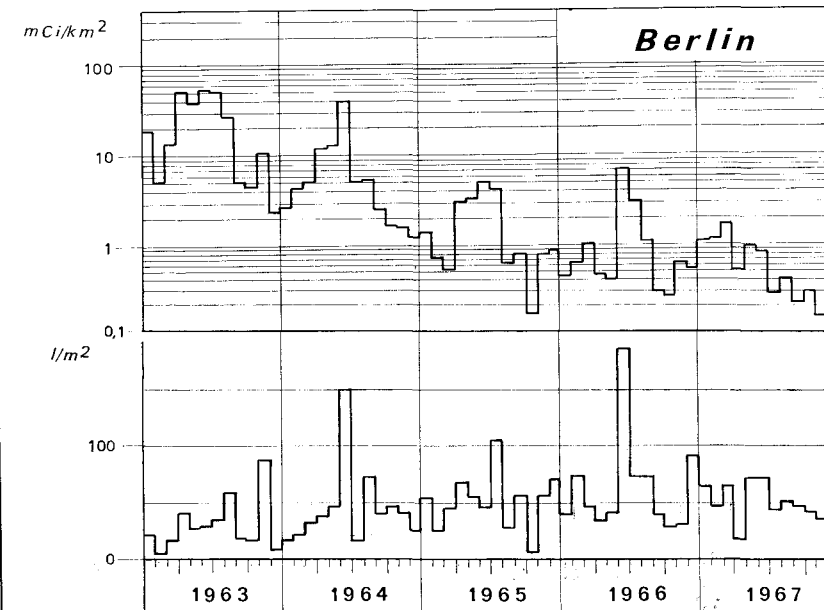
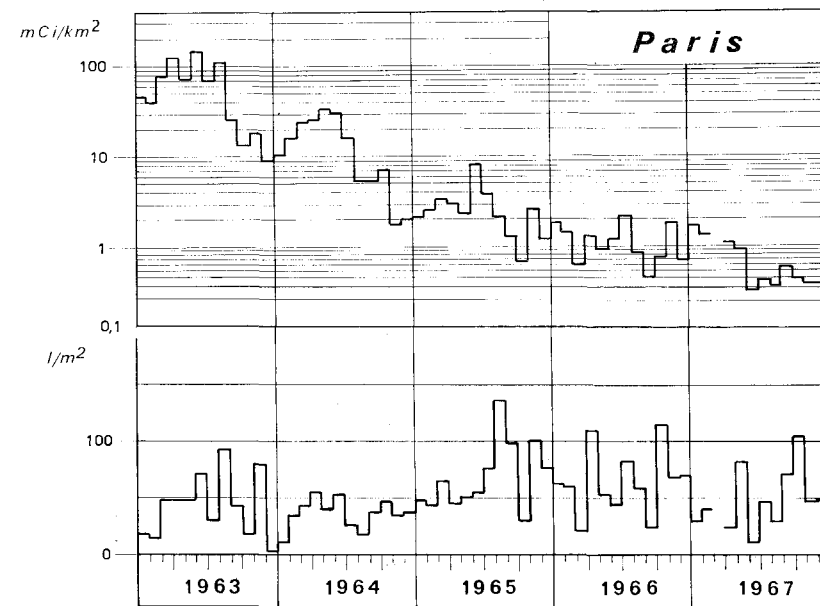
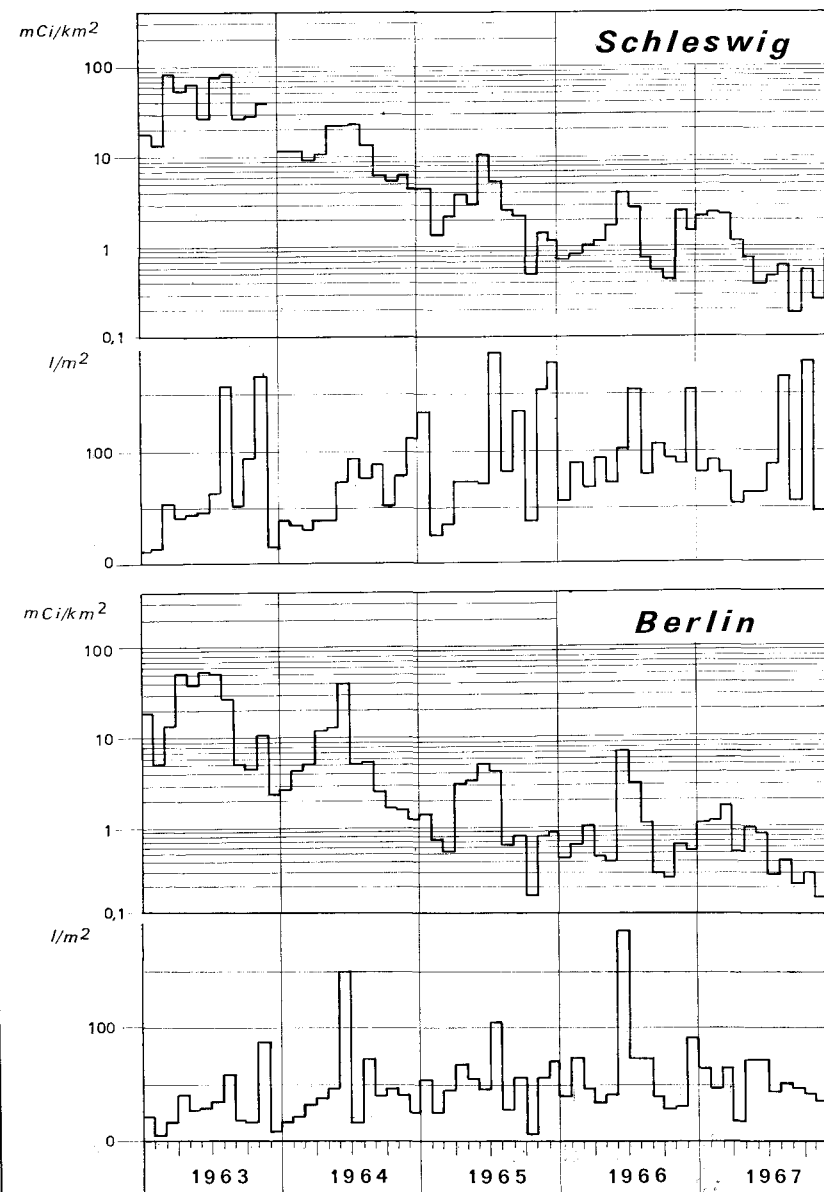
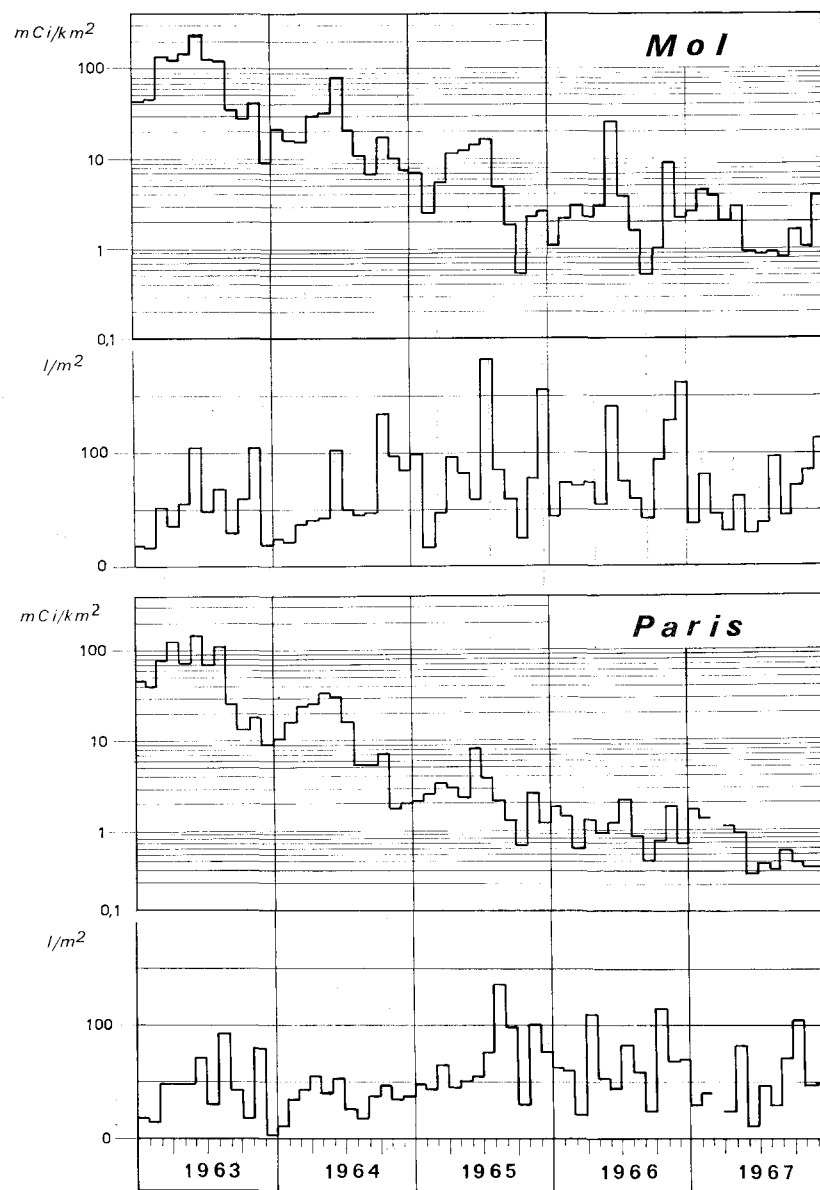


FIG. 5.
Evoluzione della radioattività beta globale depositata
al suolo presso alcune stazioni della rete istituita nel
territorio del Comunità.

FIG. 5.
Verloop van de totale beta-activiteit gedeponerd op
de bodem in enkele stations van het controlenet op het
grondgebied van de Gemeenschap.

ABB. 6.
Schwankungen der monatlich in Ispra (Italien) abgelagerten Strontium 90 und Cäsium 137-Mengen und Niederschlagsmenge.

FIG. 6.
Fluctuations des quantités de strontium-90 et césium-137 déposées mensuellement à Ispra (Italie) et hauteur des précipitations.

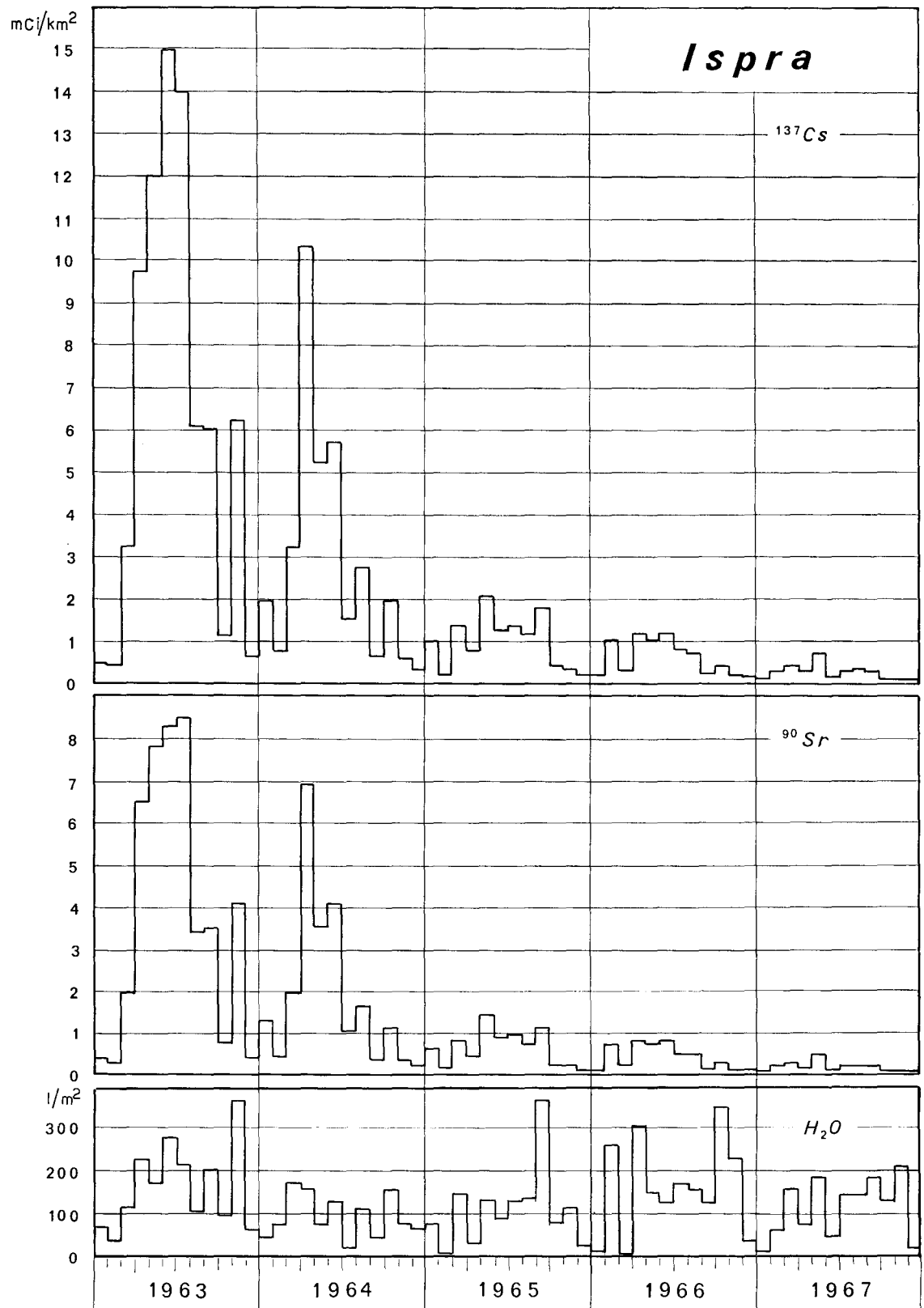


FIG. 6.
Variazioni della quantità di stronzio-90 e di cesio-137 depositate mensilmente a Ispra (Italia) e altezza delle precipitazioni,

FIG. 6.
Schommelingen van de maandelijks neerslag van strontium-90 en caesium-137 te Ispra (Italië) en hoogte van de neerslag.

TAB. 6

Gesamtniederschlag
Retombées
Ricadute
Depositie

 β_G mCi/km²

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	T
<i>Belgique/België</i>													
Uccle (Bruxelles)	3,99	2,19	2,98	1,22	1,99	0,50	0,28	0,41	0,61	0,69	0,61	1,38	16,85
Mol	2,69	4,69	3,98	2,05	3,04	0,96	0,87	0,92	0,80	1,56	1,10	3,90	26,56
Kleine-Brogel	3,12	4,54	4,22	2,47	2,96	0,96	1,37	1,85	0,68	0,66	0,84	3,04	26,71
Schaffen	1,44	3,09	3,04	2,46	1,36	0,72	1,03	0,86	0,86	0,78	0,51	1,50	17,65
Brasschaat	1,78	3,71	3,27	1,56	2,64	1,44	0,79	0,73	1,03	1,19	1,04	1,84	21,02
Florennes	2,53	3,88	5,54	2,82	2,11	0,60	0,79	1,17	0,94	0,97	0,76	1,90	24,01
<i>Deutschland (B. R.)</i>													
Aachen	2,42	2,41	2,35	2,16	2,08	1,17	0,40	0,68	0,44	0,44	0,50	0,92	15,97
Berlin	1,09	1,14	1,71	0,50	0,95	0,85	0,28	0,42	0,22	0,30	0,15	0,40	8,01
Cuxhaven	3,72	1,76	3,06	2,12	1,82	1,42	1,56	1,04	0,52	1,11	0,53	1,06	19,72
Emden	2,16	1,82	2,55	1,83	2,04	0,69	1,36	2,26	0,52	1,05	0,84	1,19	18,31
Essen	2,94	2,80	2,86	3,26	—	1,25	0,70	1,52	1,26	1,60	1,18	3,75	—
Hannover	2,24	1,17	2,87	1,85	2,62	1,75	0,65	0,76	1,38	0,47	0,55	0,76	17,08
Husum	1,23	2,09	1,17	0,67	0,72	0,27	0,43	0,59	0,30	0,92	0,33	0,67	9,39
Königstein	1,09	0,65	2,33	1,39	1,32	0,42	0,38	0,83	0,25	0,70	0,79	0,83	10,98
München	2,85	2,36	4,36	2,30	2,15	2,19	0,76	0,41	0,70	0,25	0,32	0,67	19,32
Norderney	1,12	1,17	3,46	0,99	2,11	0,69	0,57	0,50	0,51	1,46	0,76	2,54	15,88
Oberstdorf	1,80	4,81	12,93	4,24	2,76	3,14	1,50	0,81	1,15	0,90	0,42	1,64	36,10
Passau	1,30	0,86	2,84	1,65	1,39	0,74	0,33	0,65	0,55	0,26	0,34	1,28	12,19
Regensburg	1,09	1,86	1,91	0,68	0,87	0,74	0,56	0,42	0,70	0,15	0,10	0,29	9,37
Saarbrücken	3,23	2,84	4,75	3,09	2,77	1,85	0,68	1,85	1,72	1,86	1,49	2,54	28,67
Schleswig	2,12	2,34	2,23	1,10	0,76	0,38	0,47	0,63	0,19	0,55	0,26	0,89	11,92
Stuttgart	1,12	0,90	2,30	1,36	1,32	0,88	1,48	1,03	0,48	0,17	0,16	0,29	11,49
<i>France</i>													
<i>Pays Armoricaïns</i>													
Brennilis (C. E. A.)	15,58	11,13	3,20	2,42	3,38	0,64	0,42	0,70	1,04	1,86	1,31	7,78	49,46
Brennilis (S. C. P. R. I.)	13	8,2	4,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cherbourg	7,8	5,2	3,2	1,9	0,6	1,2	0,20	0,40	0,20	0,7	1,2	7,3	29,9
Gréville-Hague	7,58	4,94	4,64	2,15	1,82	<0,34	0,63	≤1,87	<1,62	<38,11	<4,15	<2,60	<70,45
Les Hauts-Marais	6,90	5,32	3,68	2,79	2,19	0,35	0,74	≤2,17	<2,36	3,31	4,32	2,85	<36,98
Nantes	3,4	6,5	1,3	1,0	1,3	0,3	0,60	0,50	0,40	1,6	0,8	11,7	29,4
Rostrenen	9,5	6,9	2,6	2,2	1,3	0,6	0,40	0,50	0,50	0,8	0,9	9,3	35,5
Vauville	10,88	3,65	4,09	4,03	2,26	<0,33	0,57	≤1,86	<3,39	<3,74	18,83	<18,56	<72,19
<i>Bassin Parisien</i>													
Achères	1,81	1,31	—	—	0,72	—	0,58	0,82	0,62	0,4	0,21	0,46	—
Avoine	1,2	3,5	3,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bourges	3,9	4,5	1,6	1,6	1,5	0,5	0,70	6,60	0,10	1,7	0,4	3,3	26,4
Bussy-le-Grand	1,4	1,9	2,2	1,4	1,3	0,41	0,74	0,73	<0,93	<0,72	<0,54	<0,78	<13,05
Caen	1,07	0,68	0,67	0,42	1,39	0,53	0,32	0,33	0,54	0,31	0,20	1,51	7,97
Cléville	2,9	1,3	1,2	0,95	1,8	0,56	0,64	<0,43	<0,83	<0,70	<0,56	1,7	<13,57
Dijon	2,0	3,7	1,2	2,0	1,8	0,8	0,50	0,70	0,60	—	0,6	1,1	—
Fontenay-aux-R.(C.E.A.)	5,45	1,92	2,17	2,69	1,44	0,25	0,48	0,32	<0,23	1,85	3,1	2,20	<22,10
Fontenay-aux-Roses (S. C. P. R. I.)	2,1	0,99	1,0	0,99	1,1	0,29	0,40	<0,39	<0,58	<0,78	<0,64	<0,60	<9,86
Fontenay-le-Vicomte	0,18	0,60	0,54	0,62	1,30	0,46	0,30	0,42	2,66	1,33	0,3	0,61	9,32
Fromont	—	—	—	—	2,24	0,47	0,13	0,78	0,67	0,93	1,38	1,63	—
Gif-sur-Yvette	1,50	—	—	1,53	1,53	0,62	0,35	0,63	0,28	0,5	0,53	0,31	—
Lille (S. C. P. R. I.)	0,95	0,92	2,0	1,6	2,0	0,43	0,72	0,94	<0,51	<0,66	<0,39	<0,54	<11,66
Lille (M. N.)	3,1	3,6	1,9	1,5	0,9	0,5	0,70	0,80	0,50	0,7	0,4	2,8	17,40
Le Mans	5,8	4,9	2,4	0,9	2,0	0,4	0,70	1,80	0,80	0,4	0,4	1,1	21,60
Nainville-les-Roches	0,52	0,85	0,70	1,3	0,79	0,61	0,62	0,56	<0,57	<0,60	<0,24	<0,33	<7,69
Pargny-la-Dhuys	1,20	1,41	—	0,90	1,21	0,63	0,80	0,36	0,41	0,3	—	0,30	—
Paris-Quai Branly	3,09	1,29	1,12	1,25	1,5	0,21	0,40	0,31	0,39	0,47	0,47	1,84	12,34
Paris-Labo. d'Hygiène	1,65	1,35	—	1,08	0,91	0,28	0,38	0,32	0,57	0,4	0,33	0,34	—
Paris-Arts & Métiers	1,45	—	—	1,27	1,46	0,66	0,70	0,42	0,40	0,5	0,42	0,30	—
Paris-Bois de Boulogne	2,0	16,0	—	2,07	0,80	0,28	0,37	0,35	0,25	0,4	0,51	0,45	—
Paris-Bois de Vincennes	1,98	1,31	—	1,18	1,21	0,27	0,59	0,42	0,42	0,8	0,59	0,46	—
Paris-Parc Montsouris	1,89	1,54	—	1,70	1,23	0,45	0,47	0,37	0,42	0,9	0,52	0,46	—
Reims	2,2	3,5	3,3	1,0	0,6	0,41	0,50	0,50	0,70	0,5	0,7	3,7	17,61
Saclay	0,48	0,67	0,86	0,68	0,73	0,06	0,53	0,61	4,06	1,56	0,65	0,22	11,11

TAB. 6 Gesamtniederschlag
Retombées
Ricadute
Depositie

β_G

mCi/km²

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	T
<i>France (suite)</i>													
St. Martin du Tertre . . .	1,96	1,56	—	1,22	2,17	0,51	0,37	0,58	0,72	0,5	0,57	0,44	—
La Serpillette	15,78	7,87	7,20	1,66	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Val Joyeux	0,96	0,70	0,86	1,19	1,32	0,59	0,24	0,55	0,39	0,74	0,50	1,08	9,12
Vaucresson	1,44	1,25	—	1,45	1,36	0,46	1,03	0,50	0,39	0,7	0,49	0,16	—
Le Vésinet	1,5	0,98	1,5	1,5	1,7	0,19	0,89	0,67	<0,77	<0,99	<0,61	1,5	<12,80
<i>Pays de l'Est</i>													
Chooz	2,1	4,0	4,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Luxeuil	4,7	2,9	3,9	2,0	1,3	0,8	0,80	0,30	1,60	1,4	0,4	0,8	20,9
Nancy	0,86	0,88	1,3	0,81	1,1	<0,57	0,21	<0,93	<0,83	<0,70	<0,52	<0,69	<9,40
Strasbourg	1,7	2,3	2,0	0,90	1,1	0,6	0,30	0,60	2,20	0,4	0,3	0,1	12,50
Vioménil	1,7	2,1	3,1	1,5	2,5	0,67	0,82	<0,83	<1,2	<0,88	<0,91	0,94	<17,15
<i>Bassin Aquitain</i>													
Anglade	1,2	2,8	1,9	1,3	2,1	0,63	0,48	<0,53	<0,46	<0,84	<0,90	2,9	<16,04
Biarritz	9,8	4,8	3,8	2,2	1,5	0,6	1,50	0,60	2,9	3,6	—	—	—
Bordeaux (M. N.)	6,2	—	3,1	1,9	1,0	0,6	0,60	0,60	1,80	0,9	2,9	14,7	—
Bordeaux (S. C. P. R. I.)	3,8	1,4	1,7	1,1	1,9	0,79	0,42	—	0,80	<0,78	<0,43	2,4	—
Cognac	9,3	3,6	2,8	1,1	1,1	0,7	0,90	0,50	1,40	3,0	1,1	7,0	32,50
La Rochelle	6,8	4,3	1,8	1,5	0,8	1,0	0,40	0,70	0,30	0,6	0,4	1,7	20,30
Toulouse	4,9	2,9	1,5	1,0	1,3	0,5	0,50	0,50	0,20	0,5	0,7	8,4	22,90
<i>Massif central</i>													
Bellenaves	0,63	1,3	1,2	0,58	1,5	0,90	—	0,95	<0,60	<0,52	<0,67	0,69	—
Clermont-Ferrand	3,0	3,0	1,7	1,4	1,3	0,6	1,00	1,30	0,70	0,9	0,5	7,3	22,7
Millau	2,4	3,9	1,5	1,5	2,0	0,6	0,70	0,50	0,40	0,4	0,4	0,4	14,7
Limoges	5,2	2,6	1,6	1,3	1,2	0,8	0,30	0,50	1,60	0,6	0,3	3,1	19,1
Moulin St. Priest	2,24	5,84	6,78	2,35	4,00	1,59	0,87	1,04	2,45	1,45	1,90	6,86	37,37
Les Ramées	4,17	7,14	4,99	2,47	5,07	2,98	0,90	2,41	2,93	1,86	1,44	3,21	39,57
Villard	4,37	9,14	5,16	1,71	4,16	1,94	0,60	0,66	1,72	1,37	1,19	2,47	34,49
<i>Région des Alpes</i>													
Ambérieu	4,0	5,0	4,4	1,80	2,9	1,2	1,10	2,60	1,00	0,7	1,1	6,5	32,3
Briançon	0,99	2,6	2,8	1,4	3,5	0,68	1,1	0,45	0,16	0,50	—	<0,75	—
Grenoble	1,01	3,48	6,04	1,45	2,92	0,90	0,31	0,46	0,79	0,68	1,18	1,53	20,75
Lus-la-Croix-Haute	5,2	4,5	—	—	—	2,2	—	1,10	1,00	—	—	—	—
Méandre	1,4	2,3	2,8	1,4	4,5	1,4	1,0	<0,55	<0,92	<0,82	<0,94	1,8	<19,83
Pierrelatte Nord	1,02	<2,79	—	1,19	2,13	<0,66	0,28	0,24	<0,60	<1,12	<2,53	<0,04	—
<i>Région Méditerranéenne</i>													
Ajaccio	5,4	1,3	2,0	1,2	0,9	0,6	0,20	0,50	0,70	0,3	0,4	18,3	31,8
Bagnols-sur-Cèze	1,30	3,20	2,14	4,16	3,60	1,20	0,44	1,72	1,92	2,18	2,62	0,25	24,73
Marignane	4,3	5,0	1,9	0,90	1,2	1,0	0,50	0,90	3,30	1,0	1,1	4,5	25,6
Monaco	—	1,60	2,78	0,40	0,40	5,92	0,08	0,28	1,32	0,37	1,86	—	—
Perpignan	2,5	3,3	1,4	1,9	0,8	0,33	0,60	1,3	0,30	0,2	0,2	5,2	18,03
Sauveterre	1,3	2,2	1,1	0,73	1,6	<0,61	—	0,68	<0,23	—	0,71	0,20	—
La Verrerie	2,38	1,54	0,92	2,36	0,93	1,05	0,11	0,53	0,37	0,03	0,53	0,36	11,11
<i>Italia</i>													
<i>Nord</i>													
Monte Bisbino (Como) . .	—	—	—	—	—	—	0,8	0,6	0,2	0,8	0,3	0,1	—
Verona-Villafranca	1,0	1,5	2,2	1,7	1,3	1,0	0,4	1,2	0,5	0,1	0,3	0,3	11,5
Torino	0,2	0,6	2,1	1,3	1,9	0,2	0,3	0,3	0,2	0,1	0,3	0,1	7,6
Milano-Linate	—	—	—	—	—	—	1,1	0,9	0,8	0,2	0,1	0,1	—
Novi Ligure	—	—	—	—	—	—	0,4	0,6	0,2	0,1	0,1	0,1	—
Genova	1,4	2,2	3,8	3,4	2,5	1,6	0,7	1,4	1,5	0,4	2,5	0,5	21,9
Bologna	0,7	0,9	0,8	2,1	1,3	1,1	0,4	0,7	0,6	0,5	0,4	0,5	14,0
<i>Centre</i>													
S. Piero a Grado	0,3	0,7	6,8	3,5	1,3	2,3	0,3	0,6	0,7	0,2	1,3	0,6	18,6
Ancona	1,6	1,9	1,3	4,8	2,0	1,1	0,4	0,6	1,0	0,4	0,7	2,1	17,9
Siena	1,1	0,8	2,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vigna di Valle	2,4	0,9	4,7	2,6	2,4	1,2	0,2	2,1	1,6	0,6	0,9	0,5	20,1
Casaccia	2,9	3,1	3,9	4,3	1,0	1,1	0,37	0,84	0,51	0,55	3,0	7,0	28,6

TAB. 6 Gesamt-niederschlag
Retombées
Ricadute
Depositie

β_G

mCi/km²

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	T
<i>Sud-Iles</i>													
Resina	0,3	0,6	1,2	1,7	0,1	0,3	0,2	0,4	0,1	0,2	0,1	1,2	6,4
Elmas	1,1	2,3	0,7	2,2	0,6	0,3	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	1,0	9,1
<i>Euratom</i>													
Ispra	1,5	5,7	6,5	3,3	6,0	0,82	1,9	1,5	3,1	1,3	1,1	1,0	33,7
<i>Nederland</i>													
De Bilt	6,0	6,7	6,2	5,1	3,8	1,7	0,61	0,74	1,57	4,0	3,2	4,9	44,5
Bilthoven	3,42	4,41	5,18	3,40	2,96	1,44	1,38	1,01	0,77	1,43	1,28	1,71	28,39

TAB. 7 Gesamtniederschlag
Retombées
Ricadute
Depositie

β_G

mCi/km²

	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		$\Sigma \bar{x}_m$
	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	\bar{x}_m	N	
Belgique/België	2,59	6	3,68	6	3,84	6	2,10	6	2,35	6	0,86	6	0,86	6	0,99	6	0,82	6	0,98	6	0,81	6	2,26	6	22,14
Deutschland (B. R.)	1,97	16	1,94	16	3,36	16	1,82	16	1,71	15	1,15	16	0,76	16	0,90	16	0,68	16	0,76	16	0,55	16	1,23	16	16,83
France	3,71	68	3,42	66	2,57	57	1,53	64	1,71	65	0,77	65	0,55	62	0,85	64	0,97	66	1,56	63	1,26	63	3,07	63	18,31
Italie	1,21	12	1,77	12	3,06	12	2,81	11	1,85	11	1,00	11	0,55	14	0,84	14	0,80	14	0,41	14	0,81	14	1,08	14	16,19
Nederland	4,71	2	5,56	2	5,69	2	4,25	2	3,38	2	1,57	2	1,00	2	0,88	2	1,17	2	2,72	2	2,24	2	3,31	2	36,48
M	3,11	104	3,05	102	2,92	93	1,81	99	1,81	99	0,87	100	0,61	100	0,87	102	0,89	104	1,26	101	1,08	101	2,46	101	20,74

TAB. 8 Gesamtniederschlag
Retombées
Ricadute
Depositie

β_G

mCi/km²

	1962	1963	1964	1965	1966	1967
Belgique/België	1 304	1 035	246	81	46	22
Deutschland (B. R.)	605	579	153	55	28	17
France	767	979	245	64	26	18
Italia	834	924	251	50	25	16
Nederland	1 623	1 647	458	124	108	36
M	788	911	229	62	29	21

TAB. 9 Niederschlag
Retombées
Ricadute
Depositie

⁹⁰Sr

mCi/km²

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Belgique/België</i>												
Mol	0,033	0,092	0,104	0,077	0,165	0,064	0,058	0,070	0,031	0,026	0,030	0,056
Brasschaat	0,043	0,068	0,087	0,057	0,224	0,101	0,041	0,048	0,025	0,037	0,041	0,059
Florennes	0,050	0,091	0,119	0,107	0,144	0,036	0,069	0,070	0,044	0,041	0,030	0,032
Kleine-Brogel	0,037	0,083	0,113	0,094	0,203	0,078	0,113	0,074	0,038	0,023	0,018	0,050
Schaffen	0,024	0,045	0,085	0,087	0,103	0,058	0,084	0,063	0,030	0,042	0,028	0,028
<i>Deutschland (B. R.)</i>												
Jülich	0,018	0,038	0,041	0,016	0,200	0,048	0,061	0,024	0,014	0,009	0,011	0,023
Heidelberg	0,010	0,064	0,097	0,129	0,285	0,134	0,034	0,081	0,036	—	—	—
Karlsruhe	0,060	0,060	0,020	0,12	0,12	0,18	0,10	0,07	0,18	0,05	0,12	—
Königstein	0,042	0,096	0,175	0,156	0,171	0,064	0,031	0,056	0,058	0,059	0,031	0,027
Hannover	0,230	0,113	0,315	0,276	0,720	0,283	0,116	0,139	0,294	0,050	0,075	0,075
<i>France</i>												
Cléville	0,06	0,06	0,10	0,06	0,21	0,08	0,06	0,04	0,05	0,04	0,02	0,05
Fontenay-aux-Roses	0,05	—	0,08	0,10	0,16	0,03	0,09	0,04	0,04	0,04	0,02	0,03
Nancy	0,05	0,08	0,12	0,09	0,16	0,09	0,05	0,11	0,06	0,04	0,03	0,06
Nainville-les-Roches	0,05	—	0,07	0,11	0,10	0,06	0,05	0,04	0,04	0,03	0,01	0,03
Vioménil	0,09	0,13	0,27	0,16	0,34	0,10	0,12	0,11	0,06	0,04	0,04	0,05
Le Vésinet	0,04	0,05	0,09	0,12	0,15	0,04	0,07	0,07	0,03	0,03	0,02	0,03
Anglade	0,06	0,17	0,11	0,05	0,22	0,10	0,05	0,06	0,02	0,06	0,05	0,06
Bellenaves	0,04	0,10	0,14	0,08	0,14	0,12	—	0,12	0,04	0,02	0,03	0,03
Méaudre	0,03	0,13	0,21	—	0,41	0,15	0,13	0,08	0,06	0,05	0,04	0,06
Sauveterre	0,04	0,12	0,05	0,05	0,21	0,10	0,19	0,07	0,02	—	0,06	0,03
Bussy-le-Grand	—	—	—	—	0,17	0,08	0,09	0,07	0,05	0,04	0,02	0,06
Lille	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,02	0,03
<i>Nederland</i>												
Bilthoven	—	0,08	0,08	0,10	0,12	0,10	0,05	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04
<i>Euratom</i>												
Ispra	0,03	0,18	0,23	0,16	0,47	0,11	0,19	0,17	0,18	0,054	0,050	0,027

1967

TAB. 10

Niederschlag
Retombées
Ricadute
Depositie¹³⁷CsmCi/km²

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Deutschland (B. R.)</i>												
Jülich	0,050	0,140	0,150	0,540	0,097	0,075	0,100	0,056	0,067	0,130	0,038	0,056
Karlsruhe	0,200	0,200	0,400	0,07	0,07	0,30	0,08	0,01	0,08	0,16	0,04	—
Königstein	0,085	0,123	0,271	0,203	0,182	0,118	0,078	0,112	0,070	0,088	0,039	0,045
<i>France</i>												
Cléville	<0,06	<0,06	<0,06	0,07	0,30	0,12	0,06	<0,05	0,12	0,05	<0,05	0,09
Fontenay-aux-Roses	0,03	<0,05	<0,06	0,11	0,18	0,04	0,11	<0,06	<0,06	<0,05	<0,05	<0,06
Nancy	0,10	<0,06	0,09	<0,06	0,16	<0,06	<0,06	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,26
Nainville-les-Roches	<0,06	<0,05	<0,06	0,14	0,05	0,11	0,14	0,12	<0,07	<0,06	<0,06	<0,06
Vioménil	0,07	0,11	0,18	0,20	0,36	0,14	0,16	0,13	0,08	0,10	<0,05	<0,05
Anglade	0,06	0,06	0,08	<0,06	0,21	0,09	0,07	0,07	<0,06	<0,05	0,07	0,06
Bellenaves	<0,06	0,13	0,07	<0,07	0,13	0,12	—	0,08	<0,06	<0,09	<0,06	0,08
Méaudre	0,06	0,13	0,17	0,18	0,49	0,15	0,15	<0,05	0,07	<0,05	0,07	<0,05
Sauveterre	<0,06	0,12	<0,07	<0,07	0,24	0,08	<0,05	<0,08	<0,07	—	0,07	<0,04
Le Vésinet	0,05	<0,05	0,04	0,11	0,11	0,03	0,11	0,08	<0,05	0,05	0,03	0,08
Bussy-le-Grand	<0,20	<0,18	<0,20	<0,20	0,25	0,07	0,13	0,06	0,08	<0,05	<0,05	0,07
Lille	<0,19	<0,18	<0,19	<0,10	0,14	<0,31	—	<0,17	<0,17	<0,18	<0,06	<0,05
Bordeaux	<0,18	<0,19	<0,19	<0,19	<0,18	<0,27	—	<0,20	<0,17	<0,20	<0,31	<0,08
Briançon	<0,24	<0,18	<0,20	<0,21	0,14	<0,31	—	<0,19	<0,21	<0,23	—	<0,06
<i>Nederland</i>												
Bilthoven	0,09	0,11	0,13	0,17	0,24	0,22	0,09	0,12	0,08	0,09	0,05	0,08
<i>Euratom</i>												
Ispra	0,074	0,24	0,39	0,27	0,68	0,16	0,28	0,33	0,28	0,072	0,084	0,046

IV — RADIOAKTIVITÄT DER GEWÄSSER

In den verschiedenen Mitgliedstaaten der Gemeinschaft werden zur Kontrolle der Radioaktivität des Trinkwassers und zur Überwachung der radioaktiven Kontamination der verschiedenen Oberflächengewässer und des Meerwassers zahlreiche Messungen durchgeführt, für die ein sehr dichtes Netz von Probenahmestellen aufgebaut wurde. Dies ist ein Beweis für das Interesse, das die Behörden der Mitgliedstaaten den Problemen im Zusammenhang mit einer etwaigen Verseuchung der Gewässer mit radioaktiven Stoffen entgegenbringen.

Diese Probleme unterscheiden sich wegen der Möglichkeit und der Art einer etwaigen Kontamination von dem Problem der radioaktiven Kontamination der Luft. Für die Organisation der allgemeinen Überwachung der Kontamination der Gewässer waren daher andere Kriterien maßgebend. Bei der Festlegung dieser Kriterien wurde versucht, soweit wie möglich die für bestimmte Situationen bestimmenden Beurteilungsfaktoren zu berücksichtigen.

Die Kommission verfügt über eine sehr große Anzahl von Daten die hauptsächlich die Gesamt-Beta-Radioaktivität und die Rest-Beta-Radioaktivität betreffen. Die Rest-Beta-Aktivität ist der Teil der Gesamt-Beta-Aktivität, der nach Abzug des Beitrags des Kaliums 40 — ein natürliches aktives Radionuklid, das in den Gewässern vorhanden ist — übrig bleibt.

Da die im Jahre 1967 registrierten Aktivitätsniveaus besonders niedrig waren, erschien es überflüssig, die einzelnen Meßergebnisse wiederzugeben. Diese zahlreichen Angaben wurden für jedes Land der Gemeinschaft in einem kurzen Bericht zusammengefaßt. Die in der Umgebung der gemeinsamen Forschungsstelle Ispra ermittelten Werte sind ebenfalls angegeben.

IV — RADIOACTIVITE DES EAUX

Dans les différents pays de la Communauté, le contrôle de la radioactivité des eaux de boisson et la surveillance de la contamination radioactive des différentes eaux de surface et des eaux marines, font l'objet de nombreuses mesures, se rapportant à des réseaux très denses de points de prélèvement. Ils témoignent de l'intérêt que les autorités nationales accordent aux problèmes de la pollution éventuelle des eaux par des contaminants radioactifs.

Ces problèmes sont en fait différents du problème de la contamination radioactive de l'air en raison de la possibilité et de la nature d'une contamination éventuelle. D'autres critères président par conséquent à l'organisation de la surveillance générale de la contamination des eaux; ils essaient de tenir compte autant que possible des éléments d'appréciation particuliers à une situation déterminée.

La Commission dispose d'un très grand nombre de données concernant principalement la radioactivité bêta globale et la radioactivité bêta résiduelle, c'est-à-dire la fraction de la radioactivité bêta globale restant après soustraction de la contribution due au potassium-40, nucléide radioactif naturel présent dans les eaux.

Les niveaux d'activité enregistrés au cours de l'année 1967 étant particulièrement bas, il est apparu inutile de reproduire tous les résultats individuels de mesure. On a condensé ces nombreuses données en un court exposé pour chaque pays de la Communauté. Les valeurs trouvées autour du Centre Commun de Recherche d'Ispra sont également mentionnées.

IV — RADIOATTIVITA' DELLE ACQUE

Nei vari paesi della Comunità il controllo della radioattività delle acque potabili e la sorveglianza della contaminazione radioattiva delle diverse acque di superficie e delle acque marine sono effettuati mediante numerose misurazioni fornite da una fittissima rete di punti di prelievo. Questo fatto dimostra l'interesse delle autorità nazionali per i problemi di una eventuale contaminazione delle acque ad opera di sostanze radioattive.

Si tratta infatti di problemi molto diversi da quello della contaminazione radioattiva dell'aria, date le possibilità e la natura delle eventuali contaminazioni. Pertanto l'organizzazione della sorveglianza generale della contaminazione delle acque è impostata su altri criteri, che cercano di tener conto il più possibile degli elementi di valutazione tipici di una determinata situazione.

La Commissione dispone di un elevatissimo numero di dati concernenti principalmente la radioattività beta globale e la radioattività beta residua, vale a dire quella frazione della radioattività beta globale che rimane una volta sottratto il contributo attribuibile al potassio-40, nuclide radioattivo naturale presente nelle acque.

Siccome i valori delle attività registrati durante il 1967 sono stati particolarmente bassi, si è ritenuto inutile riportare i risultati delle singole misure. I numerosi dati disponibili sono stati condensati, per ciascun paese della Comunità, in una breve relazione. Sono stati indicati anche i valori ottenuti nella zona del Centro comune di ricerche di Ispra.

IV — RADIOACTIVITEIT VAN HET WATER

In de Lid-Staten van de Gemeenschap bestaat een dicht net van monsternemingspunten en de controle van de radioactiviteit van het drinkwater evenals het toezicht op de radioactieve besmetting van het oppervlaktewater en van het zeewater geschieden door middel van talrijke metingen. Hieruit blijkt de belangstelling van de nationale overheid voor het probleem van de eventuele verontreiniging van de waterlopen door radioactieve producten.

Deze problemen wijken namelijk af van het probleem van de radioactieve besmetting van de lucht, in verband met de mogelijkheid en de aard van een eventuele besmetting. De organisatie van het algemeen toezicht op de besmetting van het water moet derhalve op andere criteria worden gebaseerd, waarbij dan zoveel mogelijk rekening wordt gehouden met de beoordelingsfactoren die eigen zijn aan een bepaalde situatie.

De Commissie beschikt over een zeer groot aantal gegevens, in hoofdzaak met betrekking tot de totale beta-activiteit en de beta-restactiviteit, d.w.z. de fractie van de totale beta-activiteit welke overblijft na aftrek van het aandeel van kalium-40, een natuurlijk radioactief nuclide dat voorkomt in water.

Daar de radioactiviteit die in de loop van 1967 werd waargenomen bijzonder laag was werd het overbodig geacht alle afzonderlijke meetresultaten te vermelden. De talrijke gegevens zijn voor elk land van de Gemeenschap samengevat in een korte rubriek. De waarden die in de omgeving van het Centrum te Ispra werden vastgesteld zijn eveneens opgenomen.

Trinkwasser

Was die Kontrolle der Radioaktivität des Trinkwassers anbelangt, so läßt sich die Lage wie folgt zusammenfassen :

Belgien

— Von den 56 Messungen, die während des Jahres an unterirdischem Wasser vorgenommen wurden, ergaben 22 Werte unter 5 pCi/l, 18 Werte zwischen 5 und 10 pCi/l und 5 Werte über 10 pCi/l.

Die während des ersten Vierteljahres gemessenen Höchstwerte betragen : 45 pCi/l bei der Wassererfassung der Nationale Maatschappij der Waterleidingen (N.M.W.) in Eeklo; im zweiten Vierteljahr wurden gemessen : 35 pCi/l an der Wassererfassung der Compagnie Inter-bruxelloise des Eaux (C.I.B.E.) in Braine l'Alleud; im dritten Vierteljahr : 16 pCi/l an der Wassererfassung NMW in Eeklo und im letzten Vierteljahr : 21 pCi/l an der Wassererfassung der TMVW in Hautrage.

— An den Oberflächengewässern, die gegebenenfalls zur Trinkwasserversorgung des Landes benutzt werden, wurden 28 Messungen durchgeführt; 14 davon ergaben Werte unter 5 pCi/l, 5 Werte zwischen 5 und 10 pCi/l und 9 Werte über 10 pCi/l. Der Höchstwert von 53 pCi/l wurde im Monat Mai im Leopold-Kanal bei Boekhoute gemessen.

Bundesrepublik Deutschland

— Es wurden etwa 900 Messungen am unterirdischen Wasser durchgeführt; 95 % davon ergaben Werte unter 5 pCi/l; 4 % der Werte liegen zwischen 5 und 10 pCi/l und 8 Werte über 10 pCi/l.

— An Oberflächengewässern, die zur Trinkwasserversorgung benutzt werden können, wurden etwa 180 Messungen vorgenommen : 95 % der Werte lagen unter 5 pCi/l und 5 % der Werte zwischen 5 und 10 pCi/l.

Eau de boisson

En ce qui concerne le contrôle de la radio-activité bêta résiduelle des eaux de boisson, la situation peut se résumer de la façon suivante :

En Belgique

— Pour les eaux souterraines, parmi les 56 mesures effectuées au cours de l'année, 22 sont inférieures ou égales à 5 pCi/l, 18 sont comprises entre 5 et 10 pCi/l et 16 sont supérieures à 10 pCi/l.

Les valeurs maximales enregistrées sont pour le premier trimestre : 45 pCi/l au captage de la Nationale Maatschappij der Waterleidingen (N.M.W.) de Eeklo; pour le 2^e trimestre : 35 pCi/l au captage de la Compagnie inter-bruxelloise des eaux (C.I.B.E.) à Braine l'Alleud; pour le 3^e trimestre : 16 pCi/l au captage N.M.W. de Eeklo et pour le dernier trimestre : 21 pCi/l au captage T.M.V.W. à Hautrage.

— Pour les eaux de surface destinées à être éventuellement utilisées pour l'approvisionnement du pays en eau potable, 28 mesures ont été effectuées; 14 d'entre elles sont inférieures ou égales à 5 pCi/l, 5 sont comprises entre 5 et 10 pCi/l et 9 sont supérieures à 10 pCi/l. La valeur maximale enregistrée est de 53 pCi/l dans le canal Léopold à Boekhoute au mois de mai.

En République fédérale d'Allemagne

— Pour les eaux souterraines environ 900 mesures ont été effectuées; 95 % d'entre elles ont donné des résultats inférieurs ou égaux à 5 pCi/l, 4 % des valeurs sont comprises entre 5 et 10 pCi/l et 8 mesures dépassent 10 pCi/l.

— Pour les eaux de surface pouvant être utilisées comme eaux de boisson, environ 180 mesures ont été effectuées; 95 % d'entre elles sont inférieures ou égales à 5 pCi/l et 5 % des valeurs sont comprises entre 5 et 10 pCi/l.

Acque potabili

Per quanto riguarda il controllo della radioattività beta residua delle acque potabili, la situazione può riassumersi come segue :

Belgio

— Per le acque sotterranee, sulle 56 misure effettuate nel corso dell'anno, 22 hanno dato valori inferiori o pari a 5 pCi/l, 18 valori compresi fra 5 e 10 pCi/l e 16 valori superiori a 10 pCi/l.

I valori massimi registrati sono, per il 1° trimestre : 45 pCi/l al punto di presa della « Nationale Maatschappij der Waterleidingen (N.M.W.) » di Eeklo; per il secondo trimestre : 35 pCi/l al punto di presa della « Compagnie interbruxelloise des eaux » (C.I.B.E.) a Braine l'Alleud; per il terzo trimestre : 16 pCi/l al punto di presa N.M.W. di Eeklo e per l'ultimo trimestre : 21 pCi/l al punto di presa T.M.V.W. a Hautrage.

— Per le acque di superficie destinate eventualmente a rifornire il paese d'acqua potabile, sono state effettuate 28 misure; 14 di esse hanno valori inferiori o pari a 5 pCi/l, 5 sono comprese fra 5 e 10 pCi/l e 9 sono superiori a 10 pCi/l. Il valore massimo registrato è di 53 pCi/l nel canale Léopold a Boekhoute nel mese di maggio.

Repubblica federale di Germania

— Per le acque sotterranee sono state effettuate circa 900 misure; per il 95 % di esse si sono ottenuti risultati inferiori o pari a 5 pCi/l, per il 4 % i valori sono compresi fra 5 e 10 pCi/l e 8 misure superano 10 pCi/l.

— Per le acque di superficie che possono essere utilizzate come acque potabili sono state effettuate circa 180 misure; il 95 % di esse ha dato valori inferiori o pari a 5 pCi/l e il 5 % valori compresi fra 5 e 10 pCi/l.

Drinkwater

Wat de controle op de radioactiviteit van het drinkwater betreft, kan de situatie als volgt worden samengevat :

In België

— Voor het grondwater belopen de resultaten van 22 van de 56 in de loop van het jaar uitgevoerde metingen 5 pCi/l of minder, 18 liggen tussen 5 en 10 pCi/l en 16 liggen boven 10 pCi/l.

De maximumwaarden die werden opgetekend bedragen voor het eerste kwartaal : 45 pCi/l bij het waterwinningsstation van de Nationale Maatschappij der Waterleidingen (N.M.W.) te Eeklo; voor het tweede kwartaal : 35 pCi/l bij het waterwinningsstation van de Compagnie interbruxelloise des eaux (C.I.B.E.) te Braine l'Alleud; voor het derde kwartaal : 16 pCi/l bij het waterwinningsstation N.M.W. te Eeklo en voor het laatste kwartaal : 21 pCi/l bij het waterwinningsstation T.M.V.W. te Hautrage.

— Voor het oppervlaktewater dat eventueel voor de winning van drinkwater dient, zijn 28 metingen uitgevoerd; 14 hiervan belopen 5 pCi/l of minder, 5 liggen tussen 5 en 10 pCi/l en 9 liggen hoger dan 10 pCi/l. De maximumwaarde die is opgetekend bedraagt 53 pCi/l in het Leopoldkanaal te Boekhoute tijdens de maand mei.

In de Duitse Bondsrepubliek

— Voor het grondwater zijn ongeveer 900 metingen verricht; 95 % hiervan hebben resultaten van 5 pCi/l of minder opgeleverd, 4 % van de waarden liggen tussen 5 en 10 pCi/l en 8 metingen leverden waarden van meer dan 10 pCi/l.

— Voor het oppervlaktewater dat als drinkwater kan worden gebruikt, zijn ongeveer 180 metingen verricht; 95 % hiervan belopen 5 pCi/l of minder en 5 % ligt tussen 5 en 10 pCi/l.

— Im besonderen Fall des Zisternenwassers ergaben von 238 Messungen der Rest-Beta-Aktivität 225 Werte unter 20 pCi/l. Die gemessenen Höchstwerte betragen für die vier Vierteljahre 31 pCi/l, 24 pCi/l, 29 pCi/l bzw. 16,4 pCi/l. Die drei ersten Werte wurden in Bayern, der vierte auf der Insel Helgoland gemessen (1966 betragen die Höchstwerte 64 pCi/l, 43 pCi/l, 27 pCi/l bzw. 9 pCi/l).

— Für die radioaktive Kontamination des Trinkwassers durch Strontium 90 wurden als höchste vierteljährliche Mittelwerte folgende festgestellt : 6 pCi/l, 2,3 pCi/l, 1,2 pCi/l und 3,4 pCi/l (im Jahre 1966 : 10,7 pCi/l, 8,8 pCi/l, 4 pCi/l und 5 pCi/l).

Niederlande

— Die Messungen des Trinkwassers für die Städte Amsterdam und Den Haag ergaben wiederum sehr niedrige Rest-Beta-Aktivitäten. Der ermittelte Höchstwert betrug 3 pCi/l (1966 : 3,4 pCi/l). Für Rotterdam wurde am 8. Mai 1967 ein Höchstwert von 5,3 pCi/l (1966 : 5 pCi/l) gemessen.

Oberflächengewässer

Zur Überwachung der radioaktiven Konzentration der Oberflächengewässer wurde eine grosse Reihe von Messungen durchgeführt. Für die Rest-Beta-Aktivität ergaben sich folgende Werte :

— *Belgien* : 46 % der Messungen ergaben Werte unter 5 pCi/l; 14 % der Werte liegen zwischen 5 und 10 pCi/l.

Von den Messungen über 10 pCi/l wurde der Höchstwert (65 pCi/l) am 6. April 1967 im See von Zillebeek bei Ieper gemessen.

— Den Berichten des Ministeriums für wissenschaftliche Forschung der *Bundesrepublik Deutschland* sind folgende Angaben zu entnehmen :

65 % der im Jahre 1967 durchgeführten Messungen ergaben eine Rest-Beta-Aktivität unter 5 pCi/l.

— Dans le cas particulier des eaux de citerne, l'activité bêta résiduelle de 225 des 238 mesures effectuées est inférieure à 20 pCi/l. Les valeurs maximales observées sont respectivement de 31 pCi/l, 24 pCi/l, 29 pCi/l et 16,4 pCi/l pour les quatre trimestres de l'année. Les trois premières valeurs ont été observées en Bavière, la quatrième dans l'île d'Helgoland (en 1966, les valeurs maximales étaient de 64 pCi/l, 43 pCi/l, 27 pCi/l et 9 pCi/l).

— En ce qui concerne la contamination radioactive due au strontium-90 dans les eaux de boisson, on a relevé respectivement pour les valeurs moyennes trimestrielles les maxima suivants : 6 pCi/l, 2,3 pCi/l, 1,2 pCi/l et 3,4 pCi/l (en 1966 : 10,7 pCi/l, 8,8 pCi/l, 4 pCi/l et 5 pCi/l).

Aux Pays-Bas

En ce qui concerne les mesures effectuées sur l'eau distribuée aux villes d'Amsterdam et de La Haye, les activités bêta résiduelles sont toujours très faibles, le maximum obtenu est de 3 pCi/l (en 1966 : 3,4 pCi/l). Pour Rotterdam une valeur maximale de 5,3 pCi/l (en 1966 : 5 pCi/l) a été enregistrée le 8 mai.

Eaux de surface

La concentration radioactive des eaux de surface a fait l'objet d'une très importante série de mesures; considérant la radioactivité bêta résiduelle on note que :

— *Pour la Belgique* : 46 % des mesures donnent des valeurs inférieures à 5 pCi/l; 14 % des mesures sont comprises entre 5 et 10 pCi/l. Parmi les mesures qui sont supérieures à 10 pCi/l, le maximum observé (65 pCi/l) a été enregistré dans le lac de Zillebeek à Ieper, le 6 avril 1967.

— Des bulletins publiés par le Ministère de la Recherche Scientifique de la *République fédérale d'Allemagne*, on extrait les considérations suivantes :

65 % des mesures effectuées au cours de l'année 1967 ont donné une activité bêta résiduelle inférieure à 5 pCi/l.

— Nel caso particolare delle acque di cisterna, l'attività beta residua di 225 delle 238 misure effettuate è inferiore a 20 pCi/l. I valori massimi osservati sono rispettivamente di 31 pCi/l, 24 pCi/l, 29 pCi/l e 16,4 pCi/l per i quattro trimestri dell'anno. I primi tre valori sono stati osservati in Baviera, il quarto nell'isola di Heligoland (nel 1966 i valori massimi erano di 64 pCi/l, 43 pCi/l, 27 pCi/l e 9 pCi/l).

— Per quanto riguarda la contaminazione radioattiva ad opera dello stronzio-90 nelle acque potabili, sono stati rilevati rispettivamente per i valori medi trimestrali i seguenti massimi : 6 pCi/l, 2,3 pCi/l, 1,2 pCi/l, 3,4 pCi/l, (nel 1966 : 10,7 pCi/l, 8,8 pCi/l, 4 pCi/l e 5 pCi/l).

Paesi Bassi

Le misure effettuate sull'acqua distribuita alle città di Amsterdam e dell'Aia hanno sempre dato per l'attività beta residua valori molto bassi; il massimo ottenuto è di 3 pCi/l (nel 1966 : 3,4 pCi/l). Per Rotterdam è stato registrato l'8 maggio un valore massimo di 5,3 pCi/l (nel 1966 : 5 pCi/l).

Acque di superficie

La concentrazione radioattiva delle acque di superficie è stata controllata con un gran numero di misure; considerando la radioattività beta residua si osserva che :

— *per il Belgio* : il 46 % delle misure indica valori inferiori a 5 pCi/l; per il 14 % delle misure i valori sono compresi fra 5 e 10 pCi/l. Fra le misure superiori a 10 pCi/l il valore massimo osservato (65 pCi/l) è stato registrato il 6 aprile 1967 nel lago di Zillebeek a Ieper.

— Dai bollettini pubblicati dal Ministero per la ricerca scientifica della *Repubblica federale di Germania* risulta che :

Per il 65 % delle misure effettuate nel corso del 1967 si è ottenuta un'attività beta residua inferiore a 5 pCi/l.

— Voor het speciale geval van regenwater dat als drinkwater wordt gebruikt bedraagt de beta-restactiviteit voor 225 van de 238 uitgevoerde metingen minder dan 20 pCi/l. De maximale waarden bedragen resp. 31 pCi/l, 24 pCi/l, 29 pCi/l en 16,4 pCi/l voor de vier kwartalen van het jaar. De eerste drie waarden werden waargenomen in Beieren, de vierde op Helgoland. (In 1966 bedroegen de maximumwaarden 64 pCi/l, 43 pCi/l, 27 pCi/l en 9 pCi/l).

— Wat de radioactieve besmetting van het drinkwater door strontium-90 betreft, heeft men de volgende gemiddelde waarden per kwartaal opgetekend : 6 pCi/l, 2,3 pCi/l, 1,2 pCi/l en 3,4 pCi/l (in 1966 : 10,7 pCi/l, 8,8 pCi/l, 4 pCi/l en 5 pCi/l).

In Nederland

— Blijkt uit metingen voor het drinkwater van de steden Amsterdam en Den Haag een zeer lage beta-restactiviteit; het maximum bedroeg 3 pCi/l (in 1966 : 3,4 pCi/l). Voor Rotterdam werd op 8 mei maximale waarde van 5,3 pCi/l vastgesteld (in 1966 : 5 pCi/l).

Oppervlaktewater

Er werd een hele reeks metingen verricht met betrekking tot de radioactiviteit van het oppervlaktewater; wat de beta-restactiviteit betreft wordt het volgende vermeld :

— *Voor België* : 46 % van de metingen leveren waarden op van minder dan 5 pCi/l; 14 % van de waarden liggen tussen 5 en 10 pCi/l. Van de gemeten waarden van meer dan 10 pCi/l, werd de hoogste waarde (65 pCi/l) vastgesteld in het meer van Zillebeek te Ieper op 6 april 1967.

— De volgende gegevens werden ontleend aan de bulletins gepubliceerd door het Ministerie voor Wetenschappelijk Onderzoek van de *Bondsrepubliek Duitsland* :

65 % van de in 1967 uitgevoerde metingen leverde een beta-restactiviteit op van minder dan 5 pCi/l.

Die höchsten vierteljährlichen Mittelwerte betragen :

- im ersten Vierteljahr 24 pCi/l in der Elbe bei Cuxhaven (Niedersachsen);
- im zweiten Vierteljahr 135 pCi/l im Starnberger See (Bayern);
- im dritten Vierteljahr 18 pCi/l in einem Teich bei Siek (Schleswig-Holstein);
- im vierten Vierteljahr 24 pCi/l in der Sösetalsperre (Niedersachsen).

Niederlande : Die im Rhein bei Lobith, in der Maas bei Eysden und im See von Loerneveen durchgeführten Messungen der Rest-Beta-Aktivität ergaben im allgemeinen Werte unter 5 pCi/l. Der Höchstwert von 6,8 pCi/l wurde am 27. Dezember 1967 im Rhein bei Lobith gemessen.

In der Forschungsanstalt Ispra der Gemeinsamen Kernforschungsstelle liegen — mit zwei Ausnahmen (13 pCi/l im April und 5,3 pCi/l im Juni (1966 : 17 pCi/l und 12 pCi/l) — sämtliche gemessenen Werte der Rest-Beta-Aktivität des Wassers des Lago Maggiore unter 5 pCi/l.

Im Wasser der Seen von Monate, Varese und Comabbio liegt die Rest-Beta-Aktivität im allgemeinen zwischen 3 und 9 pCi/l. Die im Wasser des Acqua Nera und Toce festgestellte Rest-Beta-Aktivität liegt im allgemeinen zwischen 1 und 5 pCi/l.

In Tabelle 11 ist die Konzentration einiger Radionuklide im Wasser der in der Nähe der Forschungsanstalt gelegenen Seen aufgeführt.

Tabelle 12 enthält als Hinweis die in einigen Oberflächengewässern gemessenen Strontium 90- und Cäsium 137-Konzentrationen.

Les valeurs moyennes trimestrielles les plus élevées ont été :

- pour le premier trimestre, de 24 pCi/l dans l'Elbe à Cuxhaven (Niedersachsen);
- pour le deuxième trimestre, de 135 pCi/l dans le Stranberger See (Bavière);
- pour le troisième trimestre, de 18 pCi/l dans un étang à Siek (Schleswig-Holstein);
- pour le quatrième trimestre, de 24 pCi/l dans le Sösetalsperre (Niedersachsen).

Pour les Pays-Bas : Les mesures effectuées dans le Rhin à Lobith, dans la Meuse à Eysden et dans l'étang du Loerneveen ont donné des résultats de l'activité bêta résiduelle généralement inférieurs à 5 pCi/l. Un maximum de 6,8 pCi/l a été enregistré dans le Rhin à Lobith, le 27 décembre 1967.

Au Centre de Recherche de l'Euratom à Ispra tous les résultats de mesure de l'activité bêta résiduelle des eaux du lac Majeur sont inférieurs à 5 pCi/l à l'exception de deux valeurs : 13 pCi/l en avril et 5,3 pCi/l en juin (en 1966 : 17 pCi/l et 12 pCi/l).

Dans les eaux des lacs de Monate, Varese et Comabbio, l'activité bêta résiduelle est généralement comprise entre 3 et 9 pCi/l. Dans les eaux de l'Acqua Nera et du Toce, on relève une activité bêta résiduelle généralement comprise entre 1 et 5 pCi/l.

Le *tableau 11* donne la concentration de quelques radionucléides dans les lacs voisins du Centre.

A titre indicatif, le *tableau 12* donne les concentrations en strontium-90 et en césium-137, mesurées dans quelques eaux de surface.

Meerwasser

Ebenso werden zur Überwachung der Radioaktivität der Meere und Ozeane in verschiedenen Ländern zahlreiche Messungen durchgeführt. Die für die Gesamt-Beta-Akti-

Eaux de mer

De même, la surveillance de la radioactivité des mers et des océans a fait l'objet de plusieurs mesures. Les valeurs trouvées pour l'activité bêta globale varient suivant la

I valori medi trimestrali più elevati sono stati :

per il 1° trimestre, 24 pCi/l nell'Elba a Cuxhaven (Bassa Sassonia);

per il 2° trimestre, 135 pCi/l nello Starnberger See (Baviera);

per il 3° trimestre, 18 pCi/l in uno stagno a Siek (Schleswig-Holstein);

per il 4° trimestre, 24 pCi/l nel lago artificiale del Sösetal (Bassa Sassonia).

— *Paesi Bassi* : I risultati delle misure effettuate nel Reno a Lobith, nella Mosa a Eysden e nello stagno di Loenerveen hanno indicato un'attività beta residua generalmente inferiore a 5 pCi/l. Un massimo di 6,8 pCi/l è stato registrato nel Reno a Lobith il 27 dicembre 1967.

— *Presso lo stabilimento di Ispra del Centro Comune di Ricerche* tutti i risultati della misura dell'attività beta residua delle acque del Lago Maggiore sono inferiori a 5 pCi/l, tranne due valori : 13 pCi/l in aprile e 5,3 pCi/l in giugno (nel 1966 : 17 pCi/l e 12 pCi/l).

Nelle acque dei Laghi di Monate, Varese e Comabbio l'attività beta residua è generalmente compresa fra 3 e 9 pCi/l. Nelle acque dell'Acqua Nera e del Toce si rileva un'attività beta residua generalmente compresa fra 1 e 5 pCi/l.

La *tabella 11* indica la concentrazione di alcuni radionuclidi nei laghi vicini al Centro.

A titolo indicativo la *tabella 12* riporta le concentrazioni di stronzio-90 e di cesio-137 misurate in alcune acque di superficie.

Acque marine

Sono state del pari effettuate numerose misure ai fini della sorveglianza della radioattività dei mari e degli oceani. I valori registrati per l'attività beta globale variano

De hoogste kwartaalgemiddelden bedroegen :

voor het eerste kwartaal, 24 pCi/l in de Elbe te Cuxhaven (Nedersaksen);

voor het tweede kwartaal, 135 pCi/l in de Starnberger See (Beieren);

voor het derde kwartaal, 18 pCi/l in een vijver te Siek (Sleeswijk-Holstein);

voor het vierde kwartaal, 24 pCi/l in de Sösetalsperre (Nedersaksen).

— In *Nederland* hebben de metingen die in de Rijn te Lobith, in de Maas te Eysden en in de Loenerveense plas zijn verricht, waarden van de beta-restactiviteit opgeleverd die over het algemeen lager lagen dan 5 pCi/l. In de Rijn te Lobith werd op 27 december 1967 een maximum van 6,8 pCi/l waargenomen.

— In de inrichting te Ispra van het *Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek* op het gebied van de Kernenergie van Euratom bedroegen alle meetresultaten van de beta-restactiviteit in het water van het Lago Maggiore op twee na minder dan 5 pCi/l : 13 pCi/l in april en 5,3 pCi/l in juni (in 1966 : 17 pCi/l en 12 pCi/l).

In het water van de meren bij Monate, Varese en Comabbio, ligt de beta-restactiviteit over het algemeen tussen 3 en 9 pCi/l. De waarde van de beta-restactiviteit in de Acqua Nera en de Toce ligt over het algemeen tussen 1 en 5 pCi/l.

Tabel 11 geeft de concentratie van enkele radionucliden in de meren rond het Centrum.

Tabel 12 geeft, ter indicatie, waarden van de concentraties aan strontium-90 en caesium-137 die in enkele oppervlaktewateren werden gemeten.

Zeewater

Ook bij het toezicht op de radioactiviteit van zeeën en oceanen werden verschillende metingen verricht. De waarden van de totale beta-activiteit wisselen naar gelang van het

vität ermittelten Werte sind unterschiedlich, und zwar je nach dem Kalium 40-Gehalt, der seinerseits vom Salzgehalt abhängt.

Der in diesem Jahr festgestellte Maximalwert beträgt für die Nordsee 439 pCi/l bei einem Kaliumgehalt von 310 mg/l (gemessen im Januar in Knokke).

teneur en potassium-40, elle-même fonction de la salinité.

La valeur maximale trouvée au cours de l'année, dans la mer du Nord est de 439 pCi/l avec une teneur de 310 mg/l de potassium (à Knokke en janvier).

secondo il tenore di potassio-40, il quale a sua volta è in funzione della salinità.

kalium-40-gehalte, dat op zijn beurt afhangt van het zoutgehalte.

Il valore massimo registrato nel corso dell'anno nel Mare del Nord è di 439 pCi/l con un tenore di potassio dell'ordine di 310 mg/l (a Knokke in gennaio).

De hoogste waarde werd in het afgelopen jaar vastgesteld in de Noordzee namelijk 439 pCi/l bij een kaliumgehalte van 310 mg/l (te Knokke, in januari).

TAB. 11 *Ispra* Konzentration der Radionuklide in den Seen
 Concentration de radionucléides dans les eaux des lacs
 Concentrazione di radionuclidi nelle acque dei laghi
 Concentratie van radionucliden in het water van de meren

L	D	⁹⁰ Sr pCi/l	Ca mg/l	⁹⁰ Sr pCi/g Ca	¹³⁷ Cs pCi/l	K mg/l	¹³⁷ Cs pCi/g K
Lago Maggiore	1-2-3 ⁽¹⁾	0,63	21,0	30	0,20	1,9	105
—	4-5-6 ⁽¹⁾	0,64	17,0	38	0,19	2,3	83
—	7-8-9 ⁽¹⁾	0,53	18,5	29	0,18	1,6	110
—	10-11-12 ⁽¹⁾	0,58	19,0	31	0,13	1,6	81
Lago di Monate	⁽²⁾	3,9	13,3	294	0,66	1,6	410
Lago di Comabbio	⁽²⁾	4,0	43,0	93	0,76	2,3	330
Lago di Varese	⁽²⁾	1,9	30,0	63	0,46	2,4	190

⁽¹⁾ Vierteljährliche Probenahmen — Prélèvements trimestriels — Prelevi trimestrali — Driemaandelijkse bemonsteringen.
⁽²⁾ Jährliche Probenahmen — Prélèvements annuels — Prelevi annuali — Jaarlijkse bemonstering.

TAB. 12 Oberflächenwasser
 Eaux de surface
 Acque geografiche
 Oppervlaktewater
⁹⁰Sr, ¹³⁷Cs pCi/l

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
⁹⁰ Sr												
<i>Deutschland (B. R.)</i>												
Elbe	Hamburg	<1	<1	2,5	<1	<1	<1	<1	—	—	—	—
Rhein	Koblenz	<1	1	1,0	<1	<1	<1	1,5	<1	—	—	—
<i>Italia</i>												
Piave	S. Donà	0,3	1,0	<0,2	<0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3
Ticino	Pavia	0,5	0,5	0,5	0,4	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,6
Po	Torino	<0,3	—	0,2	—	0,4	0,4	<0,1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,1
	Guarda Veneta . . .	0,5	0,5	—	0,3	0,8	0,6	0,5	0,5	0,6	0,5	0,3
Reno	Madonna del Bosco	1,1	0,8	0,5	0,8	0,9	—	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7
Arno	Pisa	—	—	0,7	0,6	0,7	0,6	0,3	0,5	—	0,5	0,8
Tevere	Roma-Ponte											
	Flaminio	0,5	0,5	0,4	<0,2	0,4	<0,2	—	<0,1	—	<0,2	<0,2
Ofanto	Barletta	1,3	1,0	0,6	0,6	1,6	0,7	1,2	1,2	1,0	0,8	0,9
Volturno	Capua	0,9	0,5	0,3	<0,3	0,6	<0,2	<0,3	<0,1	<0,2	<0,1	<0,1
Tirso	Oristano	0,8	0,8	0,7	0,6	0,4	0,7	<0,2	0,6	1,2	0,6	0,8
Flumendosa	Muravera	0,6	0,5	0,6	0,6	<0,1	0,5	<0,2	<0,3	0,8	0,7	0,9
Simento	Primosole	1,1	2,1	1,2	0,1	1,3	1,1	1,3	1,0	0,6	1,3	0,6
Salso	Licata	2,6	2,7	2,6	3,7	1,0	2,0	1,0	0,9	1,3	1,8	2,2
Lago di Garda	Peschiera	0,7	0,8	0,7	0,8	0,9	0,7	0,8	0,7	0,7	0,8	0,8
<i>Nederland</i>												
Rijn bij Lobith		0,52	0,40	0,35	0,48	0,40	0,47	0,46	0,37	0,36	0,34	0,41
Maas nabij Eysden		0,34	0,26	0,28	0,20	0,33	0,31	0,20	0,30	0,14	0,38	0,38
Loenerveense plas		0,39	0,19	0,19	0,23	0,19	0,22	0,20	0,20	0,20	0,18	0,17
¹³⁷ Cs ⁽¹⁾												
<i>Deutschland (B. R.)</i>												
Elbe	Hambourg	<1	<1	1,7	1,5	1	1,5	1,5	<1	—	—	—
Rhein	Koblenz	2	2	1,4	<1	<1	1	1,5	1,5	—	—	—

⁽¹⁾ *Italia* : Alle Messungen, die von den gleichen Stationen durchgeführt worden sind, wie Strontium, haben nie über 2 pCi/l liegende Werte ergeben.

Italie : Toutes les mesures effectuées aux mêmes stations que pour le strontium n'ont jamais donné de résultats supérieurs à 2 pCi/l.

Italia : Tutte le misure effettuate nelle stesse stazioni dello stronzio non hanno mai dato risultati superiori a 2 pCi/l.

Italië : Alle metingen uitgevoerd op dezelfde stations als strontium gaven resultaten nooit hoger dan 2 pCi/l.

**ANHANG
ANNEXE
ALLEGATO
BIJLAGE**

ANHANG 1
ANNEXE 1
ALLEGATO 1
BIJLAGE 1

Niederschlagsmenge
Hauteur des précipitations
Altezza delle precipitazioni
Hoeveelheid neerslag

l/m²

09

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	T
<i>Belgique/België</i>													
Mol	37,0	79,0	45,0	29,9	61,2	27,9	37,9	96,4	44,0	79,0	83,0	110,9	731,2
Brasschaat	32,2	63,3	46,8	21,4	67,9	61,0	46,4	67,0	58,2	76,9	57,6	114,4	713,1
Florennes	38,4	67,0	67,7	54,2	67,7	24,2	40,0	96,6	107,0	111,6	87,9	91,8	854,1
Kleine-Brogel	47,5	71,6	58,6	41,4	72,8	38,6	71,6	80,9	56,4	61,9	76,8	101,9	780,0
Schaffen	36,5	42,5	46,9	25,8	59,6	23,7	38,6	65,5	63,6	62,4	57,6	59,2	581,9
Uccle	42,8	67,1	65,7	30,1	68,2	29,4	27,6	60,1	68,6	85,5	67,0	95,3	707,4
<i>Deutschland (B. R.)</i>													
Aachen	51	48	49	61	85	65	58	51	70	51	84	107	780
Berlin	64	47	65	18	72	73	43	52	47	42	35	71	629
Cuxhaven	98	44	74	61	73	52	123	114	93	88	55	101	976
Emden	66	54	79	74	69	34	36	50	48	121	81	117	829
Essen	56	80	67	61	82	75	66	73	75	100	105	119	959
Hannover	49	31	59	45	102	73	54	98	105	42	70	71	799
Heidelberg	25,7	37,4	52,2	56,4	86,8	65,0	40,9	75,7	96,1	—	—	—	—
Husum	67	68	72	47	68	55	59	126	65	159	55	101	937
Jülich	27,3	46,3	38,8	48,2	93,7	56,8	52,9	54,3	73,7	40,9	71,3	99,8	704
Königstein	53	54	87	68	114	45	39	93	116	98	78	89	934
München	61	31	72	70	103	152	66	58	119	46	30	48	856
Norderney	70	44	77	48	88	52	58	57	69	127	71	111	872
Oberstdorf	139	83	251	131	131	199	142	147	176	77	98	139	1 713
Passau	81	64	109	62	111	105	52	84	78	43	42	157	988
Regensburg	37	56	53	18	61	52	29	62	81	19	18	52	538
Saarbrücken	43	43	96	52	113	98	30	109	164	104	98	90	1 040
Schleswig	79	88	78	55	61	62	85	167	56	177	46	107	1 061
Stuttgart	32	19	58	35	62	74	82	119	55	31	41	44	652
<i>France</i>													
<i>Pays Armoricaïns</i>													
Brennilis (C. E. A.)	145,7	148,8	72,1	38,9	188,5	38,0	23,7	74,6	110,6	196,5	118,4	178,3	1 334,1
Brennilis (S. C. P. R. I.)	130,0	149,1	128,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cherbourg	58,3	124,9	83,7	81,9	—	25,5	33,2	64,2	123,2	171,4	117,3	147,1	—
Les Hauts-Marais	61,2	85,2	106,5	47,9	111,4	16,0	34,5	110,5	119,5	164,0	137,8	124,8	1 019,3
Gréville-Hague	74,8	94,0	83,3	34,1	105,6	16,9	30,6	95,0	83,4	147,2	139,8	131,1	1 035,8
Nantes	50,2	78,9	106,2	11,0	132,2	26,2	5,5	52,0	60,9	97,7	93,7	62,5	777,0
Rostrenen	98,7	125,1	84,3	16,5	157,1	32,5	11,1	51,5	201,2	123,9	82,0	110,9	1 094,8
Vauville	59,8	78,0	98,0	52,5	119,0	16,6	28,4	93,5	103,6	156,3	122,7	123,2	1 051,6

ANHANG 1
ANNEXE 1
ALLEGATO 1
BIJLAGE 1

Niederschlagsmenge
Hauteur des précipitations
Altezza delle precipitazioni
Hoeveelheid neerslag

l/m²

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	T
<i>Bassin Aquitain</i>													
Anglade	31,6	107,7	57,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Biarritz	108,9	56,4	123,4	68,2	90,6	61,3	75,0	—	193,1	260,2	290,4	169,1	1 496,6
Bordeaux (M. N.)	49,4	—	50,1	66,5	60,4	21,8	15,8	15,2	81,5	115,3	73,0	63,6	—
Bordeaux (S. C. P. R. I.)	60,3	45,1	50,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cognac	33,8	73,6	46,2	63,9	86,9	16,8	18,7	50,1	64,3	73,4	84,7	43,8	656,2
La Rochelle	40,4	62,5	49,0	54,7	93,6	67,6	7,4	65,5	67,2	82,5	98,4	67,8	756,6
Toulouse	43,1	17,3	36,2	13,9	52,2	57,0	18,4	14,3	31,3	16,7	38,5	38,9	377,8
<i>Massif Central</i>													
Bellenaves	31,5	43,3	41,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Clermont-Ferrand	34,2	15,7	28,8	13,5	66,8	45,7	58,4	105,3	48,1	21,6	71,2	25,9	535,2
Limoges	41,7	86,3	49,9	18,9	116,4	23,6	9,7	16,6	64,2	124,4	72,0	88,5	712,2
Millau	44,3	36,5	47,5	36,2	50,0	30,0	15,6	18,4	42,1	24,3	57,4	36,1	438,4
Moulin-St. Priest	60,9	79,9	95,4	24,5	109,9	86,8	37,9	99,6	153,4	68,0	111,9	121,7	1 049,9
Les Ramées	53,0	50,3	53,0	22,9	83,6	72,6	24,9	94,3	99,2	72,9	75,9	59,4	762,0
Villard	24,4	80,6	63,7	16,5	129,0	53,8	11,4	34,4	62,9	98,4	70,9	79,1	725,1
<i>Région des Alpes</i>													
Ambérieu	85,8	83,0	91,7	18,8	110,2	56,7	23,2	84,0	119,5	73,1	195,4	82,0	1 023,4
Briançon	15,5	57,8	37,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Grenoble	49,4	81,6	85,0	34,9	129,8	107,6	40,5	39,6	82,5	55,7	106,8	47,2	860,6
Lus-la-Croix-Haute	47,6	79,9	—	—	—	41,3	—	40,3	49,6	—	—	—	—
Méaudre	93,3	95,8	100,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pierrelatte Nord	3,0	69,8	—	19,8	106,3	33,0	14,1	30,3	30,1	56,1	126,3	14,1	—
<i>Région Méditerranéenne</i>													
Ajaccio	75,5	15,8	31,8	9,0	53,4	19,8	0,3	0,9	59,0	12,5	88,7	63,2	429,9
Bagnols-sur-Cèze	24,0	82,0	16,9	47,8	103,6	63,0	14,2	57,0	35,8	84,3	117,6	7,5	653,7
Marignane	15,9	9,6	9,1	18,8	7,2	22,5	0,1	3,6	46,8	7,2	70,1	10,8	221,7
Monaco	—	40,0	60,0	10,0	10,0	46,0	38,5	9,5	32,5	37,0	100,5	—	—
Perpignan	19,7	117,7	12,2	34,1	18,2	0,9	11,7	10,6	29,9	19,3	145,2	10,3	429,8
Sauveterre	21,7	52,4	7,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
La Verrerie	6,4	24,3	5,7	31,8	17,0	39,2	0,2	12,2	33,7	15,2	77,9	17,7	281,3
<i>Italia</i>													
Milano-Linate	—	—	—	—	—	—	73,6	161,4	62,6	31,2	77,4	36,4	—
Monte Bisbino	—	—	—	—	—	—	80,2	94,0	134,2	51,6	110,0	16,0	—
Verona-Villafranca	18,6	28,8	33,2	50,0	37,6	75,6	25,0	178,0	59,6	8,6	75,4	9,6	600

ANHANG 1
ANNEXE 1
ALLEGATO 1
BIJLAGE 1

Niederschlagsmenge
Hauteur des précipitations
Altezza delle precipitazioni
Hoeveelheid neerslag

l/m²

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	T
<i>Italia (continua)</i>													
Torino	3,0	17,0	43,6	20,8	58,2	49,6	5,2	43,0	31,6	8,6	67,6	41,8	390,0
Bologna	21,0	16,0	10,3	36,7	46,0	69,0	10,2	40,0	49,6	17,8	10,4	30,1	357,1
Genova	30,5	58,2	18,6	67,4	40,0	60,9	11,5	75,4	55,5	52,9	99,6	27,4	597,9
Novi Ligure	—	—	—	—	—	—	14,0	112,6	31,4	5,4	113,8	18,0	—
S. Piero a Grado	32,0	54,4	67,0	24,0	62,2	104,4	0,0	17,4	102,2	49,8	93,4	119,0	725,8
Ancona	65,8	7,8	16,0	41,5	31,2	26,4	10,8	33,0	155,6	2,0	79,0	63,4	532,5
Siena	37,4	40,6	36,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vigna di Valle	73,6	71,0	21,2	39,0	—	40,2	11,2	57,6	80,4	22,8	171,2	96,2	752,6
Casaccia	51,2	49,2	35,2	53,8	60,6	57,6	2,8	52,0	52,8	12,6	220,2	140,8	532,5
Resina	85,7	35,2	14,2	52,2	13,1	50,5	3,6	29,2	162,5	31,4	39,3	196,7	713,6
Elmas	37,2	79,0	7,4	49,6	12,0	4,2	0,0	0,0	10,1	9,2	54,1	102,0	364,8
<i>Euratom</i>													
Ispra	8,0	60,6	163,8	73,0	184,6	45,0	143,8	150,0	186,0	132,0	209,2	20,8	364,8
<i>Nederland</i>													
De Bilt	44	55	61	48	52	48	20	93	89	92	116	139	857
Bilthoven	50,5	47,0	54,9	42,5	55,4	47,5	18,4	103,1	67,3	100,3	117,4	141,0	845,3

<i>ANHANG</i> 2	Namenverzeichnis der Probenahme- und Meßstationen
<i>ANNEXE</i> 2	Nomenclature des stations de prélèvement et des laboratoires de mesure
<i>ALLEGATO</i> 2	Elenco delle stazioni di prelievo e dei laboratori di misura
<i>BIJLAGE</i> 2	Lijst van de monsternemingspunten en van de meetstations

Abkürzungen erklärung :
 Explication des abréviations :
 Spiegazione delle abbreviazioni :
 Verklaring der afkortingen :

Belgique/België

I. H. E. : Institut d'Hygiène et d'Epidémiologie — Instituut voor Hygiene en Epidemiologie.
 C. E. N. : Centre d'Etude de l'Energie Nucléaire — Studiecentrum voor kernenergie.
 I. R. M. : Institut Royal Météorologique de Belgique — Koninklijk Meteorologisch Instituut van België.

Deutschland (B. R.)

D. W. D. : Deutscher Wetterdienst.

France

C. E. A. : Commissariat à l'Energie Atomique.
 S. C. P. R. I. : Service Central de Protection contre les Rayonnements Ionisants.
 M. N. : Direction de la Météorologie Nationale.
 L. P. A. : Laboratoire de Physique de l'Atmosphère de la Faculté des Sciences de Paris.
 S. N. P. C. : Service National de la Protection Civile.
 C. S. M. : Centre Scientifique de Monaco.
 L. H. V. P. : Laboratoire d'Hygiène de la Ville de Paris.
 E. D. F. : Electricité de France.

Italia

C. A. M. E. N. : Centro Applicazioni Militari Energia Nucleare, San Piero a Grado.
 C. N. E. N. : Comitato Nazionale per l'Energia Nucleare, Roma.
 CNR-CENFAM-MDA-SERV.METEO-G. N. M. R. A. : Consiglio Nazionale delle Ricerche — Centro Nazionale per la Fisica dell'Atmosfera e la Meteorologica — Ministero Difesa Aeronautica — Servizio Meteorologico — Gruppo Nazionale Misure Radioattività dell'Aria, Roma.

Grand-Duché de Luxembourg

Service de radioprotection — Direction de la Santé publique.

Nederland

K. N. M. I. : Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut.
 R. I. V. : Rijksinstituut voor Volksgezondheid.

Commission des Communautés Européennes

C. C. R. : Gemeinsamen Kernforschungsbstelle.
 Centre Commun de recherche.
 Centro Comune di Ricerca.
 Gemeenschappelijk Centrum voor Onderzoek.

Probenahmestationen Stations de prélèvement Stazioni di prelievo Monsternemingspunten	Meßstationen Laboratoires de mesures Laboratori di misura Meetstations		
	Luft Air Aria Lucht	Gesamtniederschlag Retombées Ricadute Depositie	Bestimmte Radionuklide Radionucléides particuliers Radionuclidi particolari Bijzondere radionucliden
<i>Belgique/België</i>			
Ixelles (Bruxelles)	I. H. E.	—	—
Uccle (Bruxelles)	I. R. M.	I. R. M.	C. E. N.
Mortsel	Ets. Gevaert	—	—
Dourbes	I. R. M.	—	—
Mol	C. E. N.	C. E. N.	C. E. N.
Kleine-Brogel	C. E. N.	C. E. N.	C. E. N.
Schaffen	C. E. N.	C. E. N.	C. E. N.
Brasschaat	C. E. N.	C. E. N.	C. E. N.
Florennes	C. E. N.	C. E. N.	C. E. N.
<i>Deutschland (B. R.)</i>			
Aachen	D. W. D.	D. W. D.	Institut für Angewandte Physik der Technischen Hochschule
Berlin	D. W. D.	D. W. D.	
Cuxhaven	—	D. W. D.	
Emden	D. W. D.	D. W. D.	
Essen	D. W. D.	D. W. D.	
Hannover	D. W. D.	D. W. D.	
Husum	—	D. W. D.	
Königstein	D. W. D.	D. W. D.	
München	D. W. D.	D. W. D.	
Norderney	—	D. W. D.	
Oberstdorf	—	D. W. D.	Zweites Physikalisches Institut Kernforschungsanlage Kernforschungszentrum
Passau	—	D. W. D.	
Regensburg	D. W. D.	D. W. D.	
Saarbrücken	D. W. D.	D. W. D.	
Schleswig	D. W. D.	D. W. D.	
Stuttgart	D. W. D.	D. W. D.	
Heidelberg	—	—	
Jülich	—	—	
Karlsruhe	—	—	
<i>France</i>			
<i>Pays Armoricaïns</i>			
Brennilis (C. E. A.)	C. E. A.	C. E. A.	S. C. P. R. I.-M. N. M. N.
Brennilis (S. C. P. R. I.)	S. C. P. R. I.	S. C. P. R. I.	
Brest	—	—	
Cherbourg	S. C. P. R. I.	M. N.	
Flers	C. E. A.	—	
Gréville-Hague	C. E. A.	C. E. A.	
Les Hauts-Marais	C. E. A.	C. E. A.	
Nantes	C. E. A.	M. N.	
Rostrenen	—	M. N.	
Vauville	C. E. A.	C. E. A.	
<i>Bassin Parisien</i>			
Achères	—	L. H. V. P.	M. N.
Avoine	S. C. P. R. I.	S. C. P. R. I.	
Bourges	—	M. N.	
Bussy-le-Grand	—	S. C. P. R. I.	
Caen	S. N. P. C.	S. N. P. C.	
Cléville	—	S. C. P. R. I.	
Dijon	C. E. A.	M. N.	
Fontenay-aux-Roses (C. E. A.)	C. E. A.	C. E. A.	
Fontenay-aux-Roses (S. C. P. R. I.)	S. C. P. R. I.	S. C. P. R. I.	
Fontenay-le-Vicomte	C. E. A.	C. E. A.	
Fromont	C. E. A.	—	
Garchy	L. P. A.	—	

Probenahmestationen Stations de prélèvement Stazioni di prelievo Monsternemingspunten	Meßstationen Laboratoires de mesures Laboratori di misura Meetstations		
	Luft Air Aria Lucht	Gesamtniederschlag Retombées Ricadute Depositie	Bestimmte Radionuklide Radionucléides particuliers Radionuclidi particolari Bijzondere radionucliden
<i>France (suite)</i>			
Gif-sur-Yvette	—	L. H. V. P.	
La Grande Paroisse	C. E. A.	—	
Guyancourt-C. E. A.	C. E. A.	—	
Guyancourt-S. C. P. R. I.	S. C. P. R. I.	—	
Lille-M. N.	—	M. N.	
Lille-S. C. P. R. I.	S. C. P. R. I.	S. C. P. R. I.	
La Minière	C. E. A.	—	
Le Mans	—	M. N.	
Le Musoir	E. D. F.	—	
Nainville-les-Roches	S. C. P. R. I.	S. C. P. R. I.	S. C. P. R. I.
Orsay (C. E. A.)	C. E. A.	—	
Orsay (I. R.)	I. R.	—	
Orsigny	C. E. A.	—	
Pargny-la-Dhuis	—	L. H. V. P.	
Paris-Quai Branly	L. P. A.	L. P. A.	
Paris-Labo d'Hygiène	L. H. V. P.	L. H. V. P.	
Paris-Labo d'Hygiène	S. C. P. R. I.	—	
Paris-Labo Municipal	S. C. P. R. I.	—	
Paris-Arts et Métiers	—	L. H. V. P.	
Paris-Bois de Boulogne	—	L. H. V. P.	
Paris-Bois de Vincennes	—	L. H. V. P.	
Paris-Boulevard Mac Donald	S. C. P. R. I.	—	
Paris-Parc Montsouris	C. E. A.	L. H. V. P.	
Paris-Tour Eiffel	L. P. A.	—	
Paris-Tour St. Jacques	L. H. V. P.	—	
Reims	—	M. N.	
Saclay	C. E. A.	C. E. A.	
Saint-Martin-du-Tertre	—	L. H. V. P.	
Savigny-S. C. P. R. I.	S. C. P. R. I.	—	
Savigny-E. D. F.	E. D. F.	—	
La Serpillette	C. E. A.	C. E. A.	
Tours	S. C. P. R. I.	—	
Val d'Albian	C. E. A.	—	
Val Joyeux	L. P. A.	L. P. A.	
Vaucresson	—	L. H. V. P.	
Le Vésinet	S. C. P. R. I.	S. C. P. R. I.	S. C. P. R. I.
<i>Pays de l'Est</i>			
Chooz	S. C. P. R. I.	S. C. P. R. I.	
Luxeuil	—	M. N.	
Nancy	S. C. P. R. I.	S. C. P. R. I.	S. C. P. R. I.
Strasbourg	—	M. N.	
Verdun	C. E. A.	—	
Vioménil	S. C. P. R. I.	S. C. P. R. I.	S. C. P. R. I.
<i>Bassin Aquitain</i>			
Anglade	S. C. P. R. I.	S. C. P. R. I.	S. C. P. R. I.
Bagnères-de-Bigorre	L. P. A.	—	
Biarritz	—	M. N.	
Bordeaux (M. N.)	—	M. N.	
Bordeaux (S. C. P. R. I.)	S. C. P. R. I.	S. C. P. R. I.	
Cognac	—	M. N.	
La Rochelle	—	M. N.	
Pic du Midi de Bigorre	L. P. A.	—	
Toulouse	C. E. A.	M. N.	
<i>Massif Central</i>			
Bellenaves	S. C. P. R. I.	S. C. P. R. I.	S. C. P. R. I.
Clermont-Ferrand	—	M. N.	
Guéret	C. E. A.	—	
Millau	—	M. N.	

Probenahmestationen Stations de prélèvement Stazioni di prelievo Monsternemingspunten	Meßstationen Laboratoires de mesures Laboratori di misura Meetstations		
	Luft Air Aria Lucht	Gesamtniederschlag Retombées Ricadute Depositie	Bestimmte Radionuklide Radionucléides particuliers Radionuclidi particolari Bijzondere radionucliden
<i>France (suite)</i>			
Limoges	—	M. N.	
Moulin St. Priest	C. E. A.	C. E. A.	
Les Ramées	C. E. A.	C. E. A.	
Villard	C. E. A.	C. E. A.	
<i>Région des Alpes</i>			
Ambérieu	—	M. N.	
Briançon	—	S. C. P. R. I.	
Grenoble	C. E. A.	C. E. A.	
Grenoble-C. E. N.	C. E. A.	—	
Lus-la-Croix-Haute	—	M. N.	
Méaudre	S. C. P. R. I.	S. C. P. R. I.	S. C. P. R. I.
Pierrelatte Nord	C. E. A.	C. E. A.	
Pierrelatte Sud	C. E. A.	—	
<i>Région Méditerranéenne</i>			
Ajaccio	S. C. P. R. I.	M. N.	
Bagnols-sur-Cèze	C. E. A.	C. E. A.	
La Grande Bastide	C. E. A.	—	
Marignane	—	M. N.	
Monaco	C. S. M.	C. S. M.	
Montfavet-C. E. A.	C. E. A.	—	
Montfavet-L. P. A.	L. P. A.	—	
Montpellier	C. E. A.	—	
Mont Ventoux	L. P. A.	—	
Nice	S. C. P. R. I.	—	
Perpignan	—	M. N.	
Sauveterre	S. C. P. R. I.	S. C. P. R. I.	S. C. P. R. I.
La Verrerie	—	C. E. A.	
Nîmes	S. C. P. R. I.	—	
<i>Italia</i>			
Tarvisio	(¹)		
M. Paganella	(¹)		
Pian Rosà	(¹)		
Verbania Pallanza	(¹)		
Trieste	(¹)		
Milano-Malpensa	(¹)		
Milano « A »	(¹)		
Verona-Villafranca	(¹)	C. A. M. E. N.	
Bologna	(¹)	C. A. M. E. N.	
Genova	(¹)	C. A. M. E. N.	
M. Cimone	(¹)		
Capo Mele	(¹)		
Pisa	C. A. M. E. N.		
S. Piero a Grado	C. A. M. E. N.	C. A. M. E. N.	
Ancona	(¹)	C. A. M. E. N.	
M. Terminillo	(¹)		
Vigna di Valle	(¹)	C. A. M. E. N.	
Casaccia	C. N. E. N.	C. N. E. N.	
M. S. Angelo	(¹)		
Bari	(¹)		
Napoli « A »	(¹)		
Resina	(¹)	C. A. M. E. N.	
Brindisi	(¹)		
Alghero	(¹)		

(¹) CNR-CENFAM-MDA-SERV. METEO GNMRA.

Probenahmestationen Stations de prélèvement Stazioni di prelievo Monsternemingspunten	Meßstationen Laboratoires de mesures Laboratori di misura Meetstations		
	Luft Air Aria Lucht	Gesamtniederschlag Retombées Ricadute Depositie	Bestimmte Radionuklide Radionucléides particuliers Radionuclidi particolari Bijzondere radionucliden
<i>Italie (continua)</i>			
M. Scuro	(¹)		
Elmas	(¹)	C. A. M. E. N.	
Messina	(¹)		
Palermo	(¹)		
Trapani-Birgi	(¹)		
Monte Bisbino		C. A. M. E. N.	
Milano-Linate		C. A. M. E. N.	
Torino		C. A. M. E. N.	
Novi Ligure		C. A. M. E. N.	
Pantelleria		CNR-CENFAM-MDA-SERV. METEO GNMRA	
Cozzo Spadaro		CNR-CENFAM-MDA-SERV. METEO GNMRA	
<i>Euratom</i>			
Ispra	C. C. R.	C. C. R.	C. C. R.
<i>Grand-Duché de Luxembourg</i>			
Luxembourg	Service de radioprotection		
<i>Nederland</i>			
De Bilt	K. N. M. I.	K. N. M. I.	—
Eelde	K. N. M. I.	—	—
Eindhoven	K. N. M. I.	—	—
Den Helder	K. N. M. I.	—	—
Vlissingen	K. N. M. I.	—	—
Bilthoven	—	R. I. V.	R. I. V.

(¹) CNR-CENFAM-MDA-SERV. METEO GNMRA.

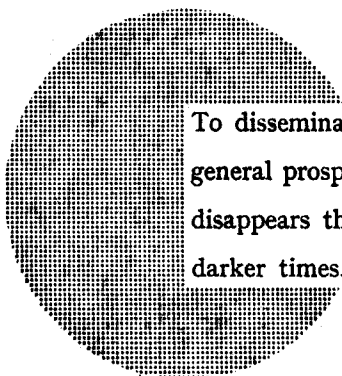
NOTICE TO THE READER

All Euratom reports are announced, as and when they are issued, in the monthly periodical **EURATOM INFORMATION**, edited by the Centre for Information and Documentation (CID). For subscription (1 year : US\$ 15, £ 6.5) or free specimen copies please write to :

Handelsblatt GmbH
"Euratom Information"
Postfach 1102
D-4 Düsseldorf (Germany)

or

**Centrale de vente des publications
des Communautés européennes
37, rue Glesener
Luxembourg**



To disseminate knowledge is to disseminate prosperity — I mean general prosperity and not individual riches — and with prosperity disappears the greater part of the evil which is our heritage from darker times.

Alfred Nobel

SALES OFFICES

All Euratom reports are on sale at the offices listed below, at the prices given on the back of the front cover (when ordering, specify clearly the EUR number and the title of the report, which are shown on the front cover).

CENTRALE DE VENTE DES PUBLICATIONS DES COMMUNAUTES EUROPEENNES

37, rue Glesener, Luxembourg (Compte chèque postal N° 191-90)

BELGIQUE — BELGIË

MONITEUR BELGE
40-42, rue de Louvain - Bruxelles
BELGISCH STAATSBLAD
Leuvenseweg 40-42 - Brussel

DEUTSCHLAND

BUNDESANZEIGER
Postfach - Köln 1

FRANCE

SERVICE DE VENTE EN FRANCE
DES PUBLICATIONS DES
COMMUNAUTES EUROPEENNES
26, rue Desaix - Paris 15^e

ITALIA

LIBRERIA DELLO STATO
Piazza G. Verdi, 10 - Roma

LUXEMBOURG

CENTRALE DE VENTE
DES PUBLICATIONS DES
COMMUNAUTES EUROPEENNES
37, rue Glesener - Luxembourg

NEDERLAND

STAATSDRUKKERIJ
Christoffel Plantijnstraat - Den Haag

UNITED KINGDOM

H. M. STATIONERY OFFICE
P. O. Box 569 - London S.E.1

EURATOM — C.I.D.
51-53, rue Belliard
Bruxelles (Belgique)