



**DE OFFENTLIGE BEVILLINGER TIL
FORSKNING OG UDVIKLINGSARBEJDE**

**ÖFFENTLICHE AUFWENDUNGEN
FÜR FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG**

**GOVERNMENT FINANCING
OF RESEARCH AND DEVELOPMENT**

1970 — 1980

**LE FINANCEMENT PUBLIC
DE LA RECHERCHE ET DU DÉVELOPPEMENT**

**IL FINANZIAMENTO PUBBLICO
DELLA RICERCA E DELLO SVILUPPO**

**OVERHEIDSFINANCIERING
VAN SPEURWERK EN ONTWIKKELING**



DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABERS STATISKE KONTOR
STATISTISCHES AMT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN
ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΤΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ
STATISTICAL OFFICE OF THE EUROPEAN COMMUNITIES
OFFICE STATISTIQUE DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES
ISTITUTO STATISTICO DELLE COMUNITÀ EUROPEE
BUREAU VOOR DE STATISTIEK DER EUROPESE GEMEENSCHAPPEN

L-2920 Luxembourg-Kirchberg — Tél. 43011. Télex: Comeur Lu 3423
1049 Bruxelles, Bâtiment Berlaymont, Rue de la Loi 200 (Bureau de liaison) — Tél. 735 80 40

Denne publikation kan fås gennem salgsstederne nævnt på omslagets tredje side.

Diese Veröffentlichung ist bei den auf der dritten Umschlagseite aufgeführten Vertriebsbüros erhältlich.

Τὴν ἔκδοση αὐτὴ μπορεῖτε νὰ τὴν προμηθευτεῖτε ἀπὸ τὰ γραφεῖα πωλήσεων τὰ ὁποῖα ἀναφέρονται στὴν τρίτη σελίδα τοῦ ἐξωφύλλου.

This publication is obtainable from the sales offices mentioned on the inside back cover.

Pour obtenir cette publication, prière de s'adresser aux bureaux de vente dont les adresses sont indiquées à la page 3 de la couverture.

Per ottenere questa pubblicazione, si prega di rivolgersi agli uffici di vendita i cui sono indicati nella 3a pagina della copertina.

Deze publikatie is verkrijgbaar bij de verkoopkantoren waarvan de adressen op blz. 3 van het omslag vermeld zijn.

**DE OFFENTLIGE BEVILLINGER TIL
FORSKNING OG UDVIKLINGSARBEJDE**

**ÖFFENTLICHE AUFWENDUNGEN
FÜR FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG**

**GOVERNMENT FINANCING
OF RESEARCH AND DEVELOPMENT**

1970 - 1980

**LE FINANCEMENT PUBLIC
DE LA RECHERCHE ET DU DÉVELOPPEMENT**

**IL FINANZIAMENTO PUBBLICO
DELLA RICERCA E DELLO SVILUPPO**

**OVERHEIDSFINANCIERING
VAN SPEURWERK EN ONTWIKKELING**

Manuskript afsluttet i april 1981

Manuskript abgeschlossen im April 1981

Manuscript completed in April 1981

Manuscrit terminé en avril 1981

Manoscritto terminato in aprile 1981

Manuscript in april 1981 afgesloten

Bibliografiske data er at finde bagest i denne publikation
Bibliographische Daten befinden sich am Ende der Veröffentlichung
Cataloguing data can be found at the end of this publication
Une fiche bibliographique figure à la fin de l'ouvrage
Una scheda bibliografica figura alla fine del volume
Bibliografische data bevinden zich aan het einde van deze publikatie

Luxembourg: Office des publications officielles des Communautés européennes, 1981
ISBN 92-825-2415-9
Kat./cat.: CA-32-81-172-6A-C

Gengivelse af dette hæftes oplysninger er kun tilladt med kildeangivelse
Inhaltswiedergabe nur mit Quellennachweis gestattet
The data may not be reproduced without indication of the source
La reproduction des données est subordonnée à l'indication de la source
La riproduzione dei dati è subordinata alla citazione della fonte
Het overnemen van gegevens is toegestaan, mits met duidelijke bronvermelding

Printed in Belgium

**Analyse efter hovedmålsætninger
Detaljeret beretning 1970—1980**

Beretning fra underudvalget »Statistik«
til »Udvalget for videnskabelig og teknisk Forskning« (CREST)
Den foreliggende beretning blev vedtaget af CREST på mødet den 27. februar 1981

Indholdsfortegnelse

	<i>Side</i>
1. INDLEDNING	7
1.1. Generelle bemærkninger	7
1.2. Hovedlinjerne i de samlede bevillinger og i den offentlige finansiering af F&U	7
2. UDVIKLINGEN I BUDGETBEVILLINGERNE TIL F&U	8
2.1. Udviklingen i Fællesskabet	8
2.2. Sammenligning med USA	8
2.3. Udviklingen i medlemsstaterne	9
Tabel I — Budgetbevillinger til F&U i 1979 i løbende priser og valutakurser og i 1975-priser og 1975-valutakurser	9
Tabel II — Sammenligning mellem de foreløbige budgetbevillinger til F&U i 1979 og 1980	10
Diagram 1 — Udviklingen i budgetbevillingerne til F&U, udtrykt i 1975-priser og 1975-valutakurser	11
Diagram 2 — Udviklingen i budgetbevillingerne til F&U, udtrykt i % af bruttonationalproduktet	12
Diagram 3 — Udviklingen i budgetbevillingerne til F&U, udtrykt i 1975-priser og 1975-valutakurser	12
Udviklingen i budgetbevillingerne til F&U, udtrykt i % af bruttonationalproduktet	12
3. STRUKTUREN I BUDGETBEVILLINGERNE TIL F&U, FORDELT EFTER FORMÅL	10
3.1. Udviklingen i strukturen i de samlede bevillinger	10
3.2. Udviklingen i strukturen i de civile bevillinger	13
3.3. Udviklingen i strukturen i forsvarsbevillingerne	13
Tabel III — EUR 9: Samlede bevillinger fordelt efter formålsgruppe i %	10
Tabel IV — EUR 9: Civile bevillinger fordelt efter formål i %	13
Tabel V — Forsvarsbevillinger i % af de samlede bevillinger	13
Tabel VI — Udviklingen i fordelingen efter formål fra 1970 til 1979 (%)	14
Tabel VII — Sammenligning af fordelingen efter formål i 1979 og 1980 (initialbudgetter)	14
Tabel VIII — Fordeling af de civile F&U-bevillinger efter formål (i % af de samlede civile F&U-bevillinger)	15
4. KARAKTERISTIKA VED BUDGETBEVILLINGERNE TIL F&U I DE ENKELTE MEDLEMSSTATER	15
4.1. Forbundsrepublikken Tyskland	15
4.2. Frankrig	16
4.3. Italien	16
4.4. Nederlandene	17
4.5. Belgien	17
4.6. Det forenede Kongerige	17
4.7. Irland	18
4.8. Danmark	18

5.	EF-SAMARBEJDE OG MULTILATERALT SAMARBEJDE	19
5.1.	EF-samarbejde	19
5.2.	Multilateralt samarbejde	19
	Tabel IX — EUR 9: Bevillinger til multilateralt samarbejde, fordelt efter formål	20
	Tabel X — Offentlig finansiering af det civile multilaterale samarbejde i 1979, fordelt efter formål	20
6.	SÆRLIG ANALYSE AF FORMÅLET PRODUKTION, DISTRIBUTION SAMT RATIONEL ANVENDELSE AF ENERGI	21
BILAG		
1.	Beregning af prisindekset for F&U	23
2.	Bemærkninger til opgørelsesmetoden	24

Udviklingstendenser 1970-1980

F&U-bevillinger

Endelige budgetter 1970-1979

Initialbudgetter 1979-1980

Tabel 1 — i national valuta og i løbende priser	150
Tabel 2 — i mio ERE i løbende priser og valutakurser	151
Tabel 3 — i mio ERE i 1975-priser og 1975-valutakurser	152
Tabel 4 — i relation til andre økonomiske aggregater	153

Analyse efter NABS-formål

F&U-bevillinger efter NABS-kapitler

Endelige budgetter 1978-1979

Initialbudgetter 1980 (i løbende priser og valutakurser)

Tabel 5 — i national valuta	154
Tabel 6 — i 1 000 ERE	156
Tabel 7 — i procent af de samlede bevillinger	158
Tabel 8 — i procent af bevillinger til civil F&U	160
Tabel 9 — i ERE pr. indbygger	162
Tabel 10 — pr. 10 000 enheder af BNP	164

F&U-bevillinger opdelt på afsnit og rubrikker i NABS

Endelige budgetter 1979 (i løbende priser og valutakurser)

Tabel 11 — i national valuta	166
Tabel 12 — i 1 000 ERE	172
Tabel 13 — i procent for hvert enkelt NABS-kapitel	178

F&U-bevillinger som bidrag til multilaterale og bilaterale projekter opdelt efter kapitler i NABS

Endelige budgetter 1978-1979

Initialbudgetter 1980 (i løbende priser og valutakurser)

Tabel 14 — i national valuta	184
Tabel 15 — i 1 000 ERE	186

Andre basistal

Tabel 16 — Samlede budgetter i national valuta og i løbende priser (EUR 9 i løbende valutakurser)	188
Bruttonationalprodukt i national valuta og i løbende priser (EUR 9 i løbende valutakurser)	
Befolkning	
F&U-prisindeks	
Valutakurser	
Tal for USA — F&U-bevillinger	
Bruttonationalprodukt	
Implicit prisindeks for bruttonationalprodukt	
Valutakurser	

1. INDLEDNING

1.1. Generelle bemærkninger

Dette dokument indgår i en serie årsberetninger, som giver regelmæssigt ajourførte oplysninger om udviklingen i den offentlige finansiering af F&U i EF-landene.

De vigtigste oplysninger vedrørende indsamlingen, behandlingen og fortolkningen af basistallene meddeles i det følgende (og i bilaget). Der vil blive givet mere udførlige oplysninger i en håndbog, som underudvalget har udarbejdet, og som snart offentliggøres.

1.1.1. Undersøelsesområdet er det samme som i de foregående beretninger og dækker de bevillinger, der er afsat til F&U i centraladministrationernes budgetter. Centraladministrationerne er defineret som i Europæiske Nationalregnskabssystem (ENS). Denne definition omfatter Lændernes administrationer i Forbundsrepublikken Tyskland, men omfatter ikke de øvrige regionale administrationer samt offentlige virksomheder. Beretningen indeholder også en analyse af EF-finansieret F&U. Da omfanget af den forskning, der finder sted for EF-institutionernes regning i egentlig forstand, er meget ringe i forhold til den samlede forskning i medlemsstaterne, og da EF-forskningen følger et helt andet mønster, er tallene herfor ikke medtaget i totaltallene i hovedanalysen. De er anført for sig og undersøges separat (jf. punkt 5.1.).

1.1.2. Denne beretning indeholder de tal, der var disponible i maj 1980 om de endelige budgetter for 1979 og initialbudgetterne for 1980, samt visse tidsrækker tilbage til 1970. Basistallene er opgivet i løbende priser og i løbende valutakurser⁽¹⁾, men de vigtigste tabeller er dem, der giver et billede af udviklingen i F&U-finansieringen i faste priser. I sidstnævnte tabeller (tabel I og II i afsnit 2 og tabel 3 i det statistiske bilag)⁽²⁾ er totaltallene blevet deflateret med et specielt prisindeks for F&U for de år, for hvilke nationalregnskabstallene — der tjener som grundlag for beregningen af indekset — foreligger (jf. bilag 1). Hvis nationalregnskabstallene ikke har foreligget for det sidste års vedkommende, er prisindekset for F&U blevet ekstrapoleret på basis af stigningen i forbrugerindekset.

1.1.3. I selve beretningen har man forsøgt at skelne klart mellem den retrospektive analyse af udviklingen fra 1970 til 1979, der er baseret på F&U-bevillinger i de endelige budgetter, og de foreløbige sammenligninger mellem finansårene 1979 og 1980, der bygger på oplysninger fra initialbudgetterne, som kan blive ændret i betydelig grad.

1.1.4. Nærværende beretning viser tydeligere end de foregående den andel, som den offentlige finansiering af forskningen udgør i de samlede F&U-bevillinger, og den giver en særlig analyse af de tildelte budgetbevillinger til energiforskningen. Der gøres i denne forbindelse opmærksom på, at de offentlige virksomheder, der spiller en væsentlig rolle i energiforskningen, ikke er medtaget i denne analyse.

1.2. Hovedlinierne i de samlede bevillinger og i den offentlige finansiering af F&U

For at belyse de offentlige bevillingers rolle i de samlede F&U-bevillinger er det ikke blot hensigtsmæssigt at foretage en sammenligning mellem EF-landene indbyrdes, men også mellem Fællesskabet og de ud fra et forskningssynspunkt mest relevante OECD-lande (USA, Japan). Til dette formål anvendes OECD-data; selv om de er baseret på begreber, der er forskellige fra dem, som lå til grund for indsamlingen af EF-dataene. Medens de data, der benyttes i EF-sammenhæng, vedrører den budgetmæssige finansiering, dvs. at de er ex ante-data, bygger OECD-dataene på ex post-udgifter⁽³⁾. Sammenligningerne giver alligevel væsentlige oplysninger om størrelsesordenen af de pågældende bevillinger i forhold til 1975.

1.2.1 USA's og Japans samlede bevillinger til F&U udgør henholdsvis 1,4 og 0,4 gange samtlige EF-landes bevillinger. Disse sammenligninger er imidlertid i høj grad påvirket af forskningsudgifterne af militær karakter, som varierer betydeligt fra land til land. Hvis

(1) Princippet er nærmere beskrevet i bilag 2.

(2) Teksttabellerne er nummereret med romertal, medens tabellerne i det statistiske bilag er nummereret med arabertal.

(3) OECD-statistikkerne medregner desuden ikke den forskning, der finansieres med nationale midler, og som udføres uden for det nationale område, men omfatter den forskning, der udføres inden for det nationale område, og som finansieres af udlandet.

man kun betragter de civile F&U-bevillinger, kan det konstateres, at tallene for USA og Japan udgør henholdsvis 1,1 og 0,4 gange EF-tallene.

Med hensyn til medlemsstaterne bemærkes, at tre lande tegner sig for over 80% af forskningsudgifterne i Fællesskabet (Forbundsrepublikken Tyskland, Frankrig, Det forenede Kongerige), og at de resterende 20% hovedsagelig fordeles på Italien og Nederlandene.

1.2.2. Hvis man sætter de samlede F&U-bevillinger i forhold til bruttonationalproduktet for at få en idé om forskningsudgifternes virkning på økonomien, fås for Fællesskabet, USA og Japan andele på henholdsvis 1,9%, 2,3% og 2%. Hvis man kun betragter de civile bevillinger til F&U, falder andelen til henholdsvis 1,7%, 1,7% og 2%.

Fire medlemsstater har en procentdel (samlede F&U-bevillinger/BNP), der ligger over eller tæt på EF-procentdelen: Forbundsrepublikken Tyskland, Nederlandene, Det forenede Kongerige og Frankrig.

1.2.3. Den andel, den offentlige finansiering i egentlig forstand har i de samlede F&U-bevillinger, ligger på omkring 50% for Fællesskabet og USA og 40% for Japan. Hvis der ses bort fra forsvaret, som er et heterogent område, bemærker man, at statens finansiering af de civile bevillinger til F&U udgør over 40% i Fællesskabet og Japan og omkring 30% i USA.

I tre medlemsstater udgør den offentlige finansiering af de samlede F&U-bevillinger over 50%; det er i Irland, Frankrig og Danmark.

1.2.4. I forhold til bruttonationalproduktet udgør den samlede offentlige F&U-finansiering omkring 0,9% for Fællesskabet, 1,3% for USA og 0,8% for Japan. Hvis man sætter den offentlige finansiering af den civile F&U i forhold til bruttonationalproduktet, bliver procentdelene ca. 0,7% for Fællesskabet, 0,5% for USA og 0,8% for Japan.

For tre medlemsstater (Det forenede Kongerige, Forbundsrepublikken Tyskland og Frankrig) er forholdet mellem den offentlige finansiering af F&U og bruttonationalproduktet på over 1%.

2. UDVIKLINGEN I BUDGETBEVILLINGERNE TIL F&U

2.1. Udviklingen i Fællesskabet

2.1.1. I perioden 1970-1979 lå den gennemsnitlige årlige vækstrate for budgetbevillingerne til F&U for EF som helhed på 12,0% i løbende priser og på 0,5% i faste priser, når man deflaterer med det særlige F&U-prisindeks (jf. tabel I). Væksten i faste priser skyldes

hovedsagelig, at der indtrådte et opsving i bevillingerne fra og med 1978, der vendte den nedadgående tendens, som noteredes efter 1974. Denne realvækst ventes at fortsætte i 1980, når man tager hensyn til den nuværende kraftige prisstigning (jf. tabel III).

Denne udvikling vises i diagram 1, hvor der anvendes indekstal, således at man undgår at benytte forskellige målestokke for de anførte lande. De tilsvarende absolute værdier findes i tabel I og 3.

2.1.2. Det fremgår desuden af tabel I, at stigningen i de civile F&U-bevillinger er lidt større end stigningen i de samlede budgetbevillinger til forskningen (jf. tabel VI). Analysen af de foreløbige budgetter for 1979 og 1980 bekræfter imidlertid ikke denne tendens. I 1980 forventes den civile F&U-andel alt i alt at udvise et ikke ubetydeligt fald (jf. tabel VII).

2.1.3. Diagram 2 viser udviklingen i den offentligt finansierede forskning målt ved F&U-budgetbevillingerens procentvise andel af bruttonationalproduktet. Denne procentdel udviser stort set et fald i perioden 1970-1979, men har stigende tendens siden 1979.

2.2. Sammenligning med USA

2.2.1. Da der i øjeblikket ikke foreligger tilstrækkelige statistiske oplysninger om den offentlige finansiering af forskningen i Japan til at kunne foretage en sammenligning med Fællesskabet, omfatter nærværende komparative analyse af udviklingen i budgetbevillingerne kun USA og Fællesskabet.

I USA er de offentlige forskningsbevillinger udtrykt i dollars i perioden 1970-1979 steget med en gennemsnitlig årlig vækstrate på 7,5% i løbende priser og 0,7% i faste priser, hvis F&U-udgifterne deflateres med det implicite indeks, der benyttes til at beregne bruttonationalproduktet i faste priser (jf. tabel 16.2). Disse vækstrater er ganske vist lavere end de tilsvarende for Fællesskabet, men målt i løbende priser og løbende valutakurser er budgetfinansieringen af F&U i 1979 i USA stadig omkring 1,3 gange større end i de ni EF-lande som helhed. Den reale vækstrate for de forbundsstatlige bevillinger i USA for hele perioden 1970-1979 stammer hovedsagelig fra perioden 1976-1979 (jf. diagram 3). Ifølge de federale institutioners forudsigelser vil de offentlige bevillinger til F&U i faste priser i 1980 i USA udvise en nedgang, mens de vil blive opretholdt i Europa.

2.2.2. I øvrigt viser tabel 16.2, at den procentvise gennemsnitlige årlige stigning er større for de offentlige bevillinger til den civile forskning end for de offentlige bevillinger til forskningen som helhed, idet andelen af den civile F&U i 1979 udgjorde 52% af de samlede offentlige bevillinger. Det foreløbige budget for 1980 er

ikke desto mindre udtryk for en større indsats på forsvarsområdet end på det civile forskningsområde i lighed med, hvad man har kunnet observere på fællesskabsplan.

2.3.3. Diagram 3 viser udviklingen i den offentlige finansiering af den amerikanske forskning målt på samme måde som for Fællesskabet. Efter et jævnt fald frem til 1974 er de offentlige bevillinger til F&U i procent af bruttonationalproduktet blevet stabiliseret på et niveau, som ligger højere end for EF.

2.3. Udviklingen i medlemsstaterne

2.3.1. Realvæksten i de offentlige forskningsbevillinger for Fællesskabet, der i perioden 1970-1979 pr. år gennemsnitlig androg 0,5%, dækker over tre tendenser på medlemsstatsniveau (jf. tabel I):

- Lande, som har haft en realvækst, der er større end EF-vækstraten: Forbundsrepublikken Tyskland (2,9%), Nederlandene (1,2%) og Irland (6,2%).
- Lande, som har haft en realvækst, der svarer til Fællesskabet som helhed: Danmark (0,8%). Det bemærkes imidlertid, at der som vist i diagram 1 er sket et brud i tidsserien for dette land som følge af, at den danske forskningsadministration for nylig har ændret den F&U-koefficient, der anvendes til at anslå den andel af budgettet, som går til forskningen, og at den har anvendt denne koefficient retrospektivt på 1978-tallene.
- Lande, som har haft stabile eller faldende offentlige bevillinger til F&U udtrykt i faste priser: Frankrig (0,1%), Det forenede Kongerige (- 0,7%) og Italien (- 1,4%).

Det bemærkes, at Belgien i 1978 besluttede at anvende en ny opgørelsesmetode for opdelingen af forskningsbudgettet, hvilket har haft virkninger for omfanget af det undersøgelsesområde, der dækker forskningsaktiviteter, som finansieres offentligt (jf. bilag 3 i beretningen om de offentlige bevillinger til forskning og udviklingsarbejde 1970-1979). Efter at der er korrigeret for denne ændrede opgørelsesmetode, vil Belgien være blandt den sidstnævnte gruppe af lande, som har haft stabile eller faldende offentlige bevillinger til F&U udtrykt i faste priser.

En sammenligning mellem initialbudgetterne for 1979 og 1980 kan give et indtryk af den reale udvikling i budgetbevillingerne til F&U for 1980, når man deflaterer bruttotallene med det almindelige forbrugerprisindeks og ikke med den særlige F&U-deflator, som endnu ikke foreligger for dette år. Det benyttede forbrugerprisindeks er det senest foreliggende, dvs. at det dækker perioden marts 1979 — marts 1980, hvilket indebærer en risiko for, at tallene i faste priser i tabel II er overvurderet. Med dette forbehold in mente fordele landene sig i de tre grupper som følger:

- Lande, der i 1980 vil have en realvækst, der er større end EF-gennemsnittet: Italien, hvis F&U-bevillinger antagelig vil stige kraftigt i faste priser (20%), Det forenede Kongerige 6,8%, Nederlandene (2%) og Frankrig (1,6%). De offentlige bevillinger til F&U i Italien når dermed op på et nominelt større beløb end i Nederlandene.
- Lande, der i 1980 vil have en realvækst af samme størrelse som EF som helhed: Forbundsrepublikken Tyskland (0,5%).
- Lande, der i 1980 vil have en realvækst under EF-gennemsnittet: Belgien (5%), Danmark (- 4%).

TABEL I
Budgetbevillinger til F&U

	Beløb for 1979 i løbende priser og valutakurser (i mio ERE)		Gennemsnitlig årlig ændring i 1975-priser og 1975-valutakurser (i %)							
	i alt	civil	i alt				civil			
			1970-1973	1973-1977	1977-1979	1970-1979	1970-1973	1973-1977	1977-1979	1970-1979
FR Tyskland	6 308	5 572	10,0	- 3,5	6,1	2,9	12,4	- 3,7	6,6	3,7
Frankrig	4 542	2 938	1,8	- 2,8	3,7	0,1	- 0,2	- 2,0	0,2	- 1,0
Italien	923	895	- 3,5	- 1,4	4,8	- 1,4	- 3,7	- 1,2	5,5	- 1,4
Nederlandene	1 049	1 017	1,2	1,7	0,9	1,2	3,8	1,9	0,5	2,2
Belgien ⁽¹⁾	469	467	1,5	- 1,8	[- 9,9]	[- 2,9]	1,6	1,9	[- 9,9]	[- 2,9]
Det forenede Kongerige	3 135	1 459	1,6	- 1,6	- 2,0	- 0,7	0,7	- 3,2	- 5,7	- 2,8
Irland	57	57	10,0	3,3	7,2	6,2	10,0	3,0	7,2	6,2
Danmark	243	242	5,4	- 0,4	- 3,2	0,8	5,4	- 0,6	- 3,1	0,8
EUR 9	16 726	12 646	4,0	- 3,4	3,5	0,5	4,8	- 2,3	1,6	0,9
Fællesskabet	238	238	- 5,5	17,7	- 1,0	5,3	- 5,5	17,7	- 1,0	5,3

(¹) I tallene i firkantet parentes er indregnet den ændring i opgørelsesmetoden, som har fundet sted i 1978.

TABEL II

Sammenligning mellem de foreløbige budgetbevillinger til F&U i 1979 og 1980

	D Mio DM	F Mio FF	I Mio LIT	NL Mio HFL	B Mio BFR	UK Mio UKL	IRL Mio IRL	DK (*) Mio DKR	EUR 9 Mio UCE
Initialbudget. Løbende priser 1979 i national valuta	15 955,5	26 138,0	971,1	2 883,8	19 779,6	2 102,8	..	1 805,0 (1 588,4)	16 753,4 ⁽²⁾
Initialbudget. Løbende priser 1980 i national valuta	16 948,4	30 202,0	1 407,0	3 136,1	20 013,0	2 689,6	41,8	1 735,7	19 404,7 ⁽²⁾
Stigning i procent	6,2	15,5	44,9	8,7	1,2	27,9	..	(9,3)	15,8 ⁽²⁾
Pristigning i procent fra marts 1979 til marts 1980	5,7	13,7	20,5	6,6	6,5	19,8	..	13,9	14,1
Skønnet procentvis udvikling i faste priser	0,5	1,6	20,2	2,0	- 5,0	6,8	..	(- 4,0)	(1,5) ⁽²⁾

(*) Da den danske forskningsadministration for nylig har ændret den F&U-koefficient, der anvendes til at anslå den del af budgettet, som går til forskningen, er der i parentes angivet et skøn over initialbudgettet for 1979, der er beregnet på grundlag af den nye koefficient.

(²) Skøn.

2.3.2. Med hensyn til udviklingen i de offentlige bevillinger til den civile forskning og til den samlede forskning konstaterer man, at den civile F&U-andel i perioden 1970-1979 i EF har været voksende i to lande: Forbundsrepublikken Tyskland og Nederlandene. I Det forenede Kongerige er den civile F&U-andel i de offentlige bevillinger derimod faldet i den betragtede periode (jf. tabel VI), og i Frankrig ligger den i 1979 på næsten samme niveau som i 1970. I de øvrige lande er forsvarrets andel i de offentlige bevillinger til F&U for ringe til at have en mærkbar indflydelse på andelen af civile bevillinger.

En sammenligning mellem initialbudgetterne for 1979 og 1980 viser, at disse tendenser fortsat gælder for de enkelte medlemsstater (jf. tabel VII).

2.3.3. For så vidt angår den offentligt finansierede forskning, fremgår det klart af diagram 2, at stigningen i Fællesskabet i de offentlige F&U-bevillinger udtrykt i procent af BNP i 1979 hovedsagelig stammer fra Forbundsrepublikken Tyskland og Irland.

3. STRUKTUREN I BUDGETBEVILLINGERNE TIL F&U, FORDELTE EFTER FORMÅL

3.1. Udviklingen i strukturen i de samlede bevillinger

Selv om der er betydelige strukturforskelle i budgetbevillingerne til F&U landene imellem, er det et generelt træk, at formålet »almen videnskabelig udvikling«, der i det væsentlige omfatter den statsfinansierede forskning inden for højere undervisning, indtager en dominerende plads. Dette formål, som tegner sig for en tredjedel af de offentlige bevillinger til F&U på EF-plan, udgør over 50% af forskningsbevillingerne i Nederlandene og Danmark, omkring 40% i Forbundsrepublikken Tyskland, Belgien og Italien og ca. 20% i Frankrig og Det forenede Kongerige (jf. tabel VI).

Koncentrationen af de offentlige forskningsudgifter på et af de ti kapitler i NABS-klassifikationen reducerer rækkevidden af de konklusioner, man kan drage om udgifterne til de øvrige kapitler. Man kan dog foretage en gruppering af beslægtede formål, således at man får et indtryk af hovedlinjerne i forskningen. Tabel III viser fordelingen af samtlige offentlige bevillinger til F&U i Fællesskabet på grundlag af en sådan gruppering.

TABEL III

EUR 9: Samlede bevillinger fordelt efter formålsgruppe

Formålsgruppe	(i %)			
	1970 (*)	1975	1979	1980
Menneskelige og sociale formål (NABS, kapitel 2, 3, 7)	7,5	10,5	12,2	
Teknologi (NABS, kapitel 1, 4, 6, 8)	27,6	25,9	25,6	
Landbrug (NABS, kapitel 5)	3,1	3,6	3,7	
Forsvar (NABS, kapitel 9)	25,9	21,6	24,4	+
Almen videnskabelig udvikling (NABS, kapitel 10)	36,2	38,1	33,9	-
Ikke-klassificerede formål	- 0,2	0,3	0,2	
I alt	100,0	100,0	100,0	

(*) Skøn (jf. Bemærkninger til opgørelsesmetoden — Bilag 2).

Det fremgår af tabellen, at formålsgruppen menneskelige og sociale formål har fået voksende betydning på bekostning af teknologi, forsvar og almen videnskabelig udvikling.

En detaljeret analyse af tabel VI viser, at denne stigning i andelen til menneskelige og sociale formål gælder for alle lande, og at den er særlig markant i Belgien, hvor denne formålsgruppe er vokset fra 14% i

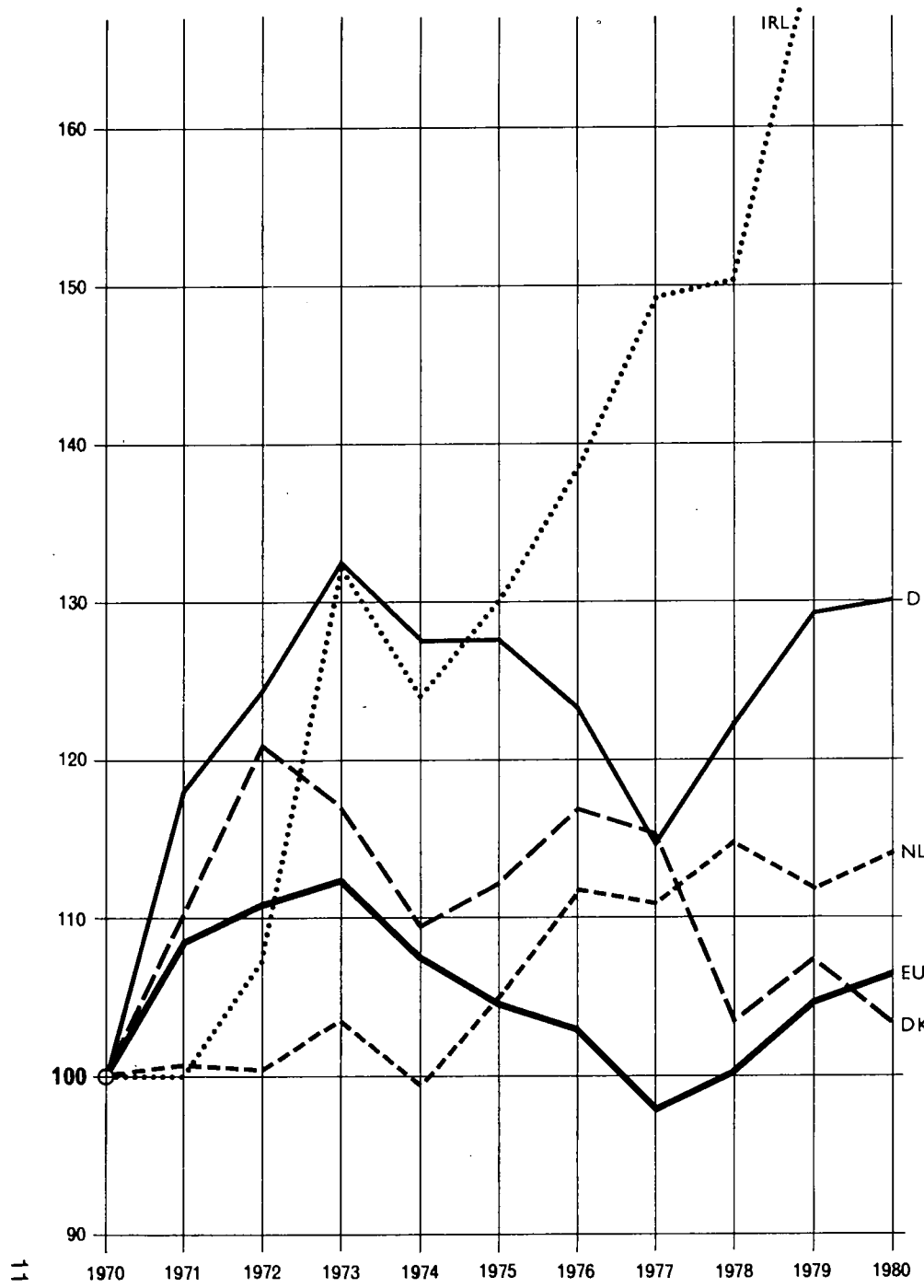


DIAGRAM 1
Udviklingen i budgetbevillingerne til F&U, udtrykt i 1975-priser og 1975-valutakurser

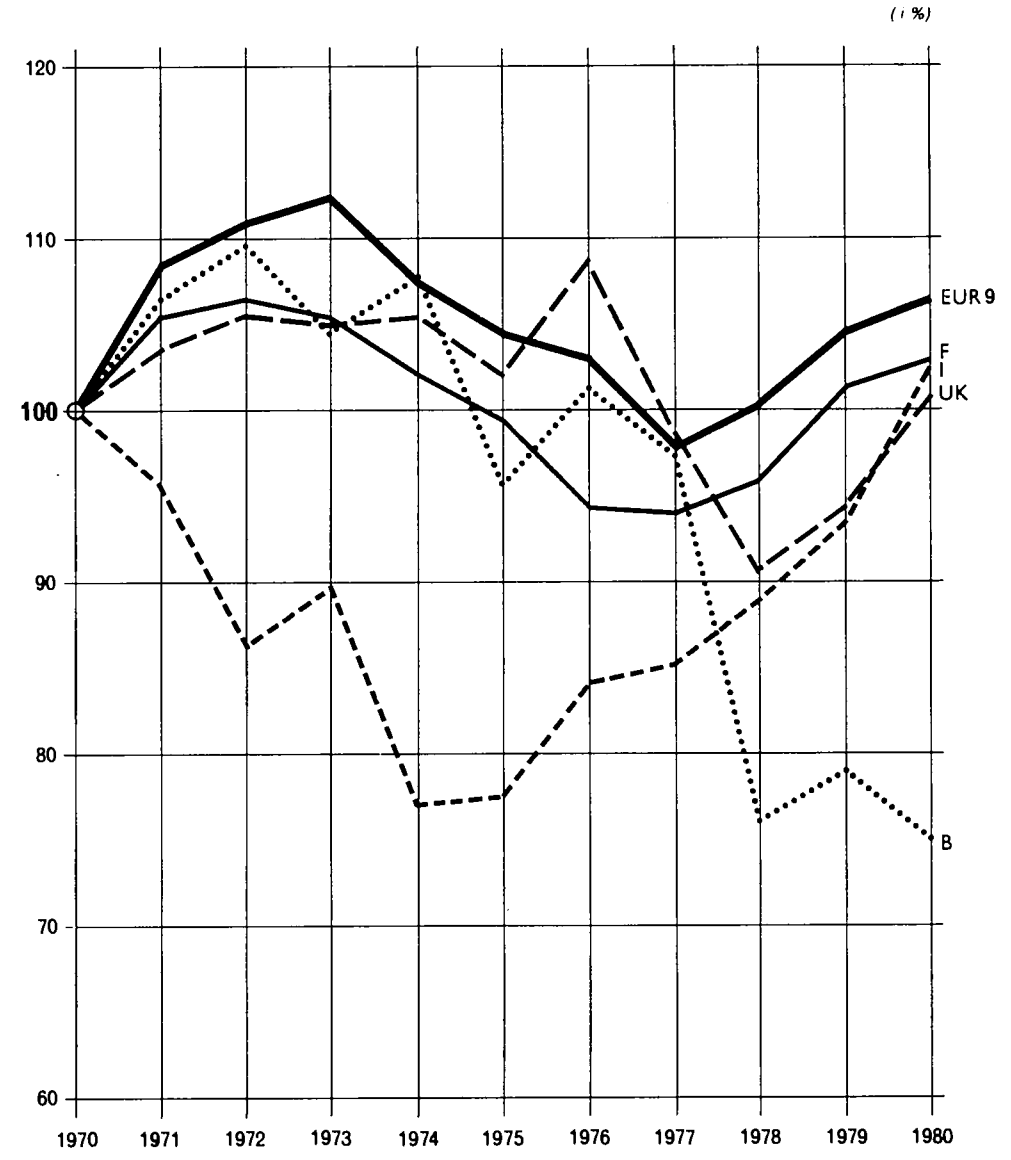


DIAGRAM 2

Udviklingen i budgetbevillingerne til F&U, udtrykt i % af bruttonationalproduktet

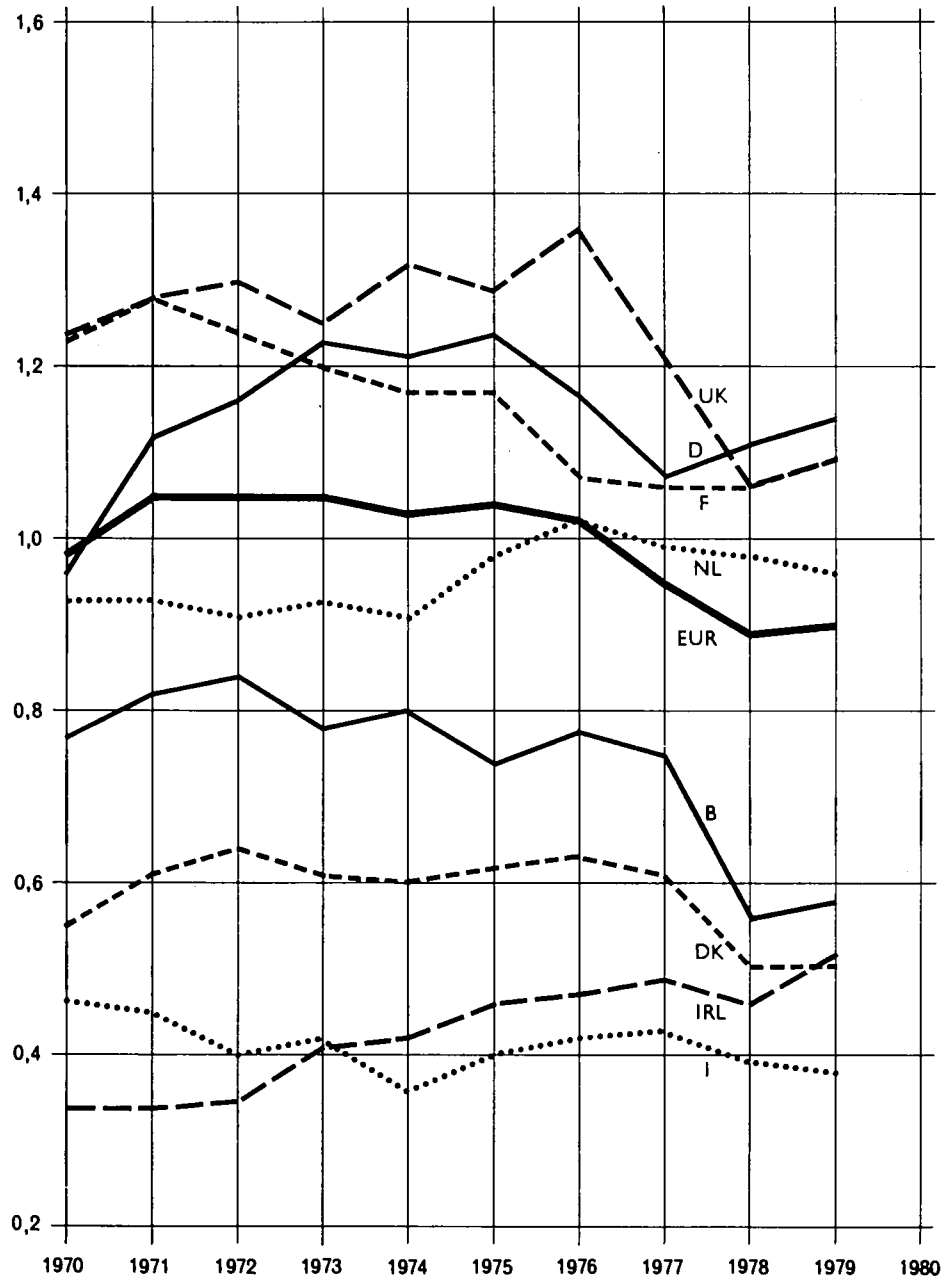
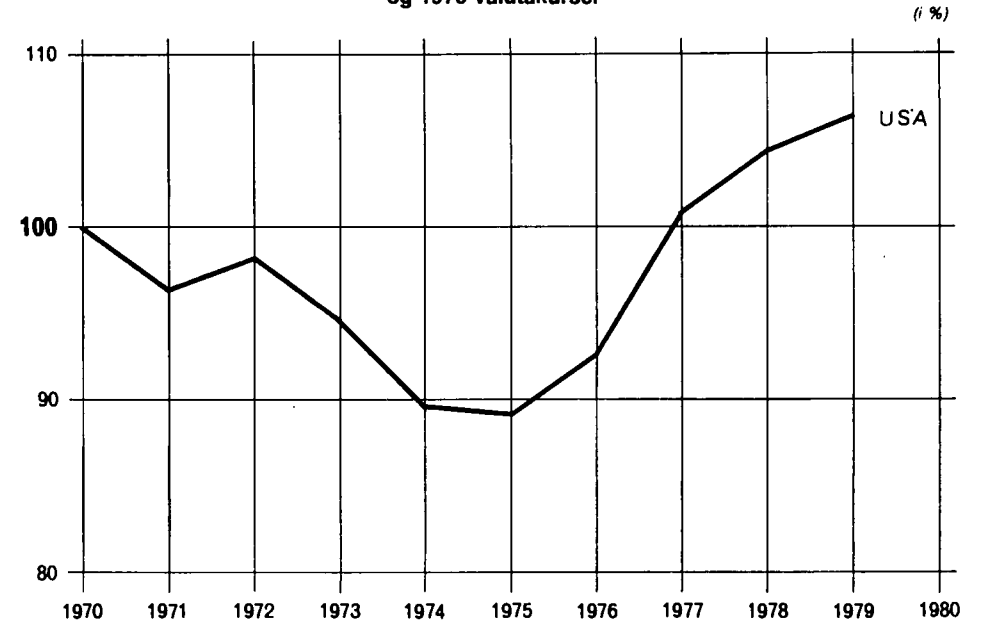
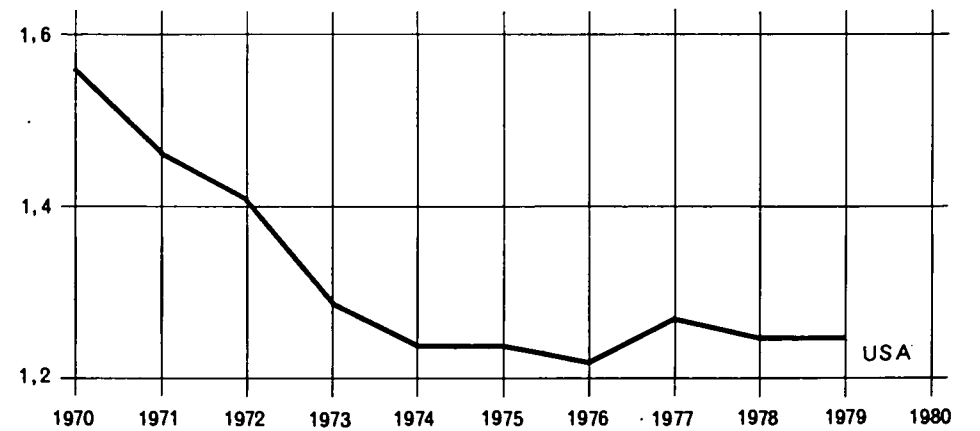


DIAGRAM 3

Udviklingen i budgetbevillingerne til F&U, udtrykt i 1975-priser og 1975-valutakurser



Udviklingen i budgetbevillingerne til F&U, udtrykt i % af bruttonationalproduktet



1970 til 28% i 1979 — en stigning, der er klart højere end i de øvrige lande. Der gøres dog opmærksom på, at denne kraftige vækst i Belgien delvis skyldes indførelsen af en ny opgørelsesmetode i 1978. Den generelle vækst i denne formålsgruppe er sket på bekostning af følgende formål:

- teknologi i alle lande bortset fra Forbundsrepublikken Tyskland og Danmark;
- forsvar bortset fra Frankrig og Det forenede Kongerige;
- almen videnskabelig udvikling i alle lande bortset fra Frankrig.

En sammenligning mellem initialbudgetterne for 1979 og 1980 viser, at der på EF-plan kan forventes en nedgang i andelen til almen videnskabelig udvikling, hvilket først og fremmest kommer forsvaret til gode.

3.2. Udviklingen i strukturen i de civile bevillinger

De offentlige bevillinger til civil F&U udgør 3/4 af de offentlige forskningsbevillinger i Fællesskabet. Andelen af den civile F&U ligger under 50% i Det forenede Kongerige, udgør 66% i Frankrig og er lige ved 90% i Forbundsrepublikken Tyskland, medens den repræsenterer over 95% i de øvrige lande.

Tabel IV viser fordelingen af de offentlige bevillinger til civil F&U efter formål for EF som helhed.

TABEL IV
EUR 9: Civile bevillinger fordelt efter formål

Kapitel	(i %)			
	1970 ⁽¹⁾	1975	1979	1980
1 — Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	2,2	2,4	3,0	
2 — Udformning af de menneskelige omgivelser	3,6	4,1	4,7	
3 — Beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed	3,9	5,5	7,5	
4 — Produktion, distribution samt rationel anvendelse af energi	13,9	11,9	14,1	+
5 — Landbrugets produktivitet og teknologi	4,2	4,7	4,9	
6 — Industriel produktivitet og teknologi	15,2	13,6	11,2	+
7 — Samfundsforhold	2,5	3,8	3,9	-
8 — Udforskning og udnyttelse af rummet	5,8	5,5	5,5	
10 — Almen videnskabelig udvikling	48,9	48,3	44,8	-
Ikke klassificeret	- 0,2	0,2	0,2	
I alt	100,0	100,0	100,0	

⁽¹⁾ Skøn (jf. Bemærkninger til opgørelsesmetoden — Bilag 2)

Det fremgår af tabellen, at det vigtigste civile formål i øjeblikket er energiforskningen næst efter almen videnskabelig udvikling. Der mindes imidlertid om, at offentlige virksomheder, der foretager forskning inden for denne sektor, ikke er medregnet i den offentlige finansiering af F&U, og at det derfor er vanskeligt at drage konklusioner på grundlag af oplysningerne. Det er dog interessant at bemærke, at denne forskningssektor har genvundet — eller vil genvinde i 1980 — den relative plads, som den indtog i 1970. Budgetfinansieringen af energiforskningen er særlig betydningsfuld i Italien (jf. tabel VIII), hvor den tegner sig for næsten 1/4 af de civile bevillinger og sågar forventes at overskride denne procentdel i 1980. Der gives en særlig analyse af denne forskningssektor i afsnit 6.

Det kapitel, der kommer umiddelbart efter energiforskningen, er industriel teknologi, hvis andel har været konstant faldende siden årtiets begyndelse. Hvis man ser bort fra Det forenede Kongerige, har EF-landene i 1979 (jf. afsnit 4) ikke desto mindre i et vist omfang prioriteret dette formål, og dette formåls andel vil antagelig vokse i 1980. Det skal i øvrigt bemærkes, at dette formål indtager en privilegeret stilling i de civile bevillinger i Frankrig (jf. tabel VIII).

Endelig bemærkes det, at den menneskelige sundhed, hvis andel er steget betydeligt i perioden 1970-1979, synes at lægge sig fast på sit nuværende niveau for dens omfang i de ni lande.

3.3. Udviklingen i strukturen i forsvarsbevillingerne

Forsvarsbevillingerne, som udgør 1/4 af de samlede bevillinger til F&U på EF-plan, er hovedsagelig koncentreret på følgende tre lande:

TABEL V
Forsvarsbevillinger i % af de samlede bevillinger

	1970 ⁽¹⁾	1975	1979	1980
Det forenede Kongerige	41,0	46,4	53,5	+
Frankrig	35,9	29,8	35,3	+
Forbundsrepublikken Tyskland	17,7	11,0	11,7	-
EUR 9	25,9	22,2	24,4	+

⁽¹⁾ Skøn (jf. Bemærkninger til opgørelsesmetoden — Bilag 2).

Forsvaret er i øjeblikket det dominerende formål i Det forenede Kongerige, hvor det absorberer over halvdelen af de samlede bevillinger ligesom i USA, hvor det praktisk talt udgør halvdelen af samtlige regeringsbevillinger. Denne situation har været konstant i den betragtede periode og har været særlig markant i de seneste år. Frankrig nåede i 1979 næsten op på 1970-niveauet efter lang tids stagnation i militærbevillingerne. Endelig ser den andel af bevillingerne, der går til forsvaret i Forbundsrepublikken Tyskland, stort set ud til at være stabiliseret i de seneste år.

TABEL VI
Udviklingen i fordelingen efter formål fra 1970⁽¹⁾ til 1979

NABS-kapitel	(%)																	
	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		EUR 9 ⁽²⁾	
	1970	1979	1972	1979	1970	1979	1970	1979	1970	1979	1970	1979	1970	1977	1970	1979	1970	1979
1 — Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	1,7	2,6	2,5	3,0	1,5	2,5	1,3	0,7	3,4	3,1	0,3	0,8	1,5	2,6	1,7	1,8	1,6	2,3
2 — Udformning af de menneskelige omgivelser	1,0	3,8	3,9	4,3	2,8	1,9	3,9	5,8	1,2	3,6	2,6	1,9	6,6	5,9	2,6	1,6	2,7	3,5
3 — Beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed	2,4	6,2	4,2	5,5	3,0	6,0	6,7	7,2	6,5	12,6	1,8	2,8	5,3	6,4	6,7	8,1	2,9	5,7
4 — Produktion, distribution samt rationel anvendelse af energi	11,3	13,7	8,3	7,8	21,7	25,4	6,2	4,3	13,0	12,1	7,2	6,8	0,2	0,9	2,6	7,9	10,3	10,7
5 — Landbrugets produktivitet og teknologi	2,1	1,9	3,0	4,0	3,2	2,8	8,7	7,6	4,2	5,5	2,6	4,4	55,4	37,2	11,9	6,8	3,1	3,7
6 — Industriel produktivitet og teknologi	6,6	9,1	15,2	10,2	17,1	9,2	6,4	5,3	9,9	15,7	16,0	4,1	18,1	18,9	8,1	10,5	11,3	8,5
7 — Samfundsforhold	2,7	3,9	1,8	1,3	0,8	1,7	4,2	6,0	6,0	11,4	0,6	1,4	3,8	8,0	3,9	4,3	1,9	3,0
8 — Udforskning og udnyttelse af rummet	5,3	4,2	6,3	4,6	4,5	9,5	3,1	3,4	3,9	5,3	1,9	2,2	0,0	0,4	2,3	3,8	4,3	4,1
9 — Forsvar	17,7	11,7	31,8	35,3	3,9	3,1	4,9	3,1	0,4	0,4	41,0	53,5	0,0	0,0	0,3	0,5	25,9	24,4
10 — Almen videnskabelig udvikling	49,2	42,9	22,7	23,6	41,6	36,2	54,0	56,0	51,4	30,2	25,6	22,2	9,1	19,7	59,8	54,7	36,2	33,9
Bevillinger i alt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Heraf civile bevillinger	82,3	88,3	68,2	64,7	96,1	96,9	95,1	96,9	99,6	99,6	59,0	46,5	0,0	0,0	99,7	99,5	74,1	75,6

(¹) Summen af procenttallene er muligvis ikke lig med 100% på grund af afrundinger eller som følge af, at meget beskedne udgiftskategorier ikke har kunnet klassificeres (Bemærkninger til opgørelsesmetoden — Bilag 2).
(²) Skøn.

TABEL VII
Sammenligning af fordelingen efter formål i 1979 og 1980 (Initialbudgetter)

NABS-Kapitel	(%)																	
	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		EUR 9	
	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980
1 — Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	2,4	2,8	3,0	3,0	2,9	2,4	0,7	1,2	3,1	3,1	1,0	0,8	:	:	1,8	1,7	2,2	2,3
2 — Udformning af de menneskelige omgivelser	3,7	3,8	4,1	4,3	1,5	1,2	5,8	5,3	3,2	3,7	1,8	1,8	:	:	2,5	1,7	3,4	3,4
3 — Beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed	5,9	6,2	5,5	5,7	6,8	6,3	7,2	6,8	12,9	12,6	2,9	2,8	:	:	8,0	8,3	5,6	5,5
4 — Produktion, distribution samt rationel anvendelse af energi	13,5	13,9	8,0	7,8	23,7	25,1	4,3	4,3	16,9	11,9	6,6	7,3	:	:	7,0	6,2	10,6	10,8
5 — Landbrugets produktivitet og teknologi	1,9	1,9	3,8	3,9	5,1	3,5	7,6	7,8	5,3	5,3	3,6	3,5	:	:	8,2	6,7	3,6	3,5
6 — Industriel produktivitet og teknologi	9,6	9,9	9,9	9,2	8,2	10,4	5,3	9,5	13,5	16,7	4,2	4,2	:	:	7,5	9,5	8,4	8,6
7 — Samfundsforhold	4,6	4,0	1,4	1,3	2,1	1,9	6,0	6,2	10,1	11,2	1,1	1,2	:	:	3,6	4,5	3,2	2,8
8 — Udforskning og udnyttelse af rummet	3,9	4,4	4,6	4,5	10,4	7,0	3,4	3,2	5,0	5,8	2,3	1,9	:	:	3,3	3,6	4,1	4,0
9 — Forsvar	11,6	10,2	35,4	37,2	3,8	4,3	3,1	3,0	0,2	0,5	55,3	55,6	:	:	0,8	0,5	24,9	26,4
10 — Almen videnskabelig udvikling	43,0	42,8	24,0	22,7	35,5	38,0	56,0	51,8	29,9	29,2	20,1	20,1	:	:	57,3	57,4	33,7	32,3
Bevillinger i alt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	:	:	100,0	100,0	100,0	100,0
Heraf civile bevillinger	88,4	89,8	74,6	62,7	96,2	95,7	96,9	97,0	99,9	99,5	44,7	44,6	:	:	99,2	99,5	75,1	73,6

TABEL VIII

Fordeling af de civile F&U-bevillinger efter, formål (i % af de samlede civile F&U-bevillinger) 1979

NABS-kapitel	D	F	I	NL	B	UK	IRL ⁽¹⁾	DK	EUR 9	EF
1 — Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	3,0	4,6	2,5	0,8	3,1	1,8	2,6	1,8	3,0	1,2
2 — Udformning af de menneskelige omgivelser	4,3	6,6	1,9	6,0	3,6	4,2	5,9	1,6	4,7	0,3
3 — Beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed	7,0	8,5	7,0	7,4	12,7	6,1	6,4	8,1	7,5	16,0
4 — Produktion, distribution samt rationel anvendelse af energi	15,5	12,0	26,2	4,4	12,2	14,5	0,9	8,0	14,1	66,2
5 — Landbrugets produktivitet og teknologi	2,2	6,1	4,9	7,8	5,5	9,4	37,2	6,8	4,9	1,2
6 — Industriel produktivitet og teknologi	10,3	15,8	9,5	5,5	15,8	8,7	18,9	10,6	11,2	11,1
7 — Samfundsforhold	4,4	2,1	1,8	6,2	11,4	3,0	8,0	4,3	3,9	3,1
8 — Udforskning og udnyttelse af rummet	4,8	7,0	9,8	3,5	5,3	4,7	0,4	3,8	5,5	0,8
10 — Almen videnskabelig udvikling	48,5	36,5	36,3	57,8	30,3	47,6	19,7	55,0	44,8	0,2
Bevillinger i alt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

(1) 1977.

Overslagene for 1980 giver anledning til at konkludere, at den samlede stigning i forsvarsandelen i de offentlige bevillinger til F&U vil kunne tilskrives Det forenede Kongerige og særlig Frankrig.

Det må bemærkes, at forskningen på forsvarsområdet medfører en betydelig nedgang, som er forskellig fra land til land, i den teknologiske forskning på andre områder.

4. KARAKTERISTIKA VED BUDGETBEVILLINGERNE TIL F&U I DE ENKELTE MEDLEMSSTATER

4.1. Forbundsrepublikken Tyskland

Den offentlige finansiering af F&U i Forbundsrepublikken Tyskland udgjorde i 1977 i løbende priser 15,8 mia DM, dvs. 1,6 mia DM mere end i 1978, hvilket svarer til en vækstrate på 11,2%. Denne stigning er større end den gennemsnitlige årlige stigningstakt i de offentlige F&U-bevillinger i perioden 1970-1979, som var 10,4%. Ifølge initialbudgetterne for 1980 for Bund og Länder vil den offentlige finansiering af F&U i dette år nå op på næsten 17 mia DM, hvilket svarer til en svagere stigning end den gennemsnitlige årlige stigning i perioden 1970-1979, og det kan medføre, at bevillingerne i faste priser blot opretholdes eller endog falder.

Analyseres stigningen mellem 1978 og 1979 for de enkelte F&U-formål, kan disse formål opdeles i to grupper i forhold til den samlede stigningstakt (11,2%):

Kapitel	Årlig stigningstakt (1978-1979) i %
6 — Industriel produktivitet og teknologi	37,9
1 — Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	31,0
2 — Udformning af de menneskelige omgivelser	28,6
3 — Beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed	27,9
8 — Udforskning og udnyttelse af rummet	11,1
4 — Produktion, distribution samt rationel anvendelse af energi	10,0
9 — Forsvar	6,7
10 — Almen videnskabelig udvikling	6,6
5 — Landbrugets produktivitet og teknologi	4,4
7 — Samfundsforhold	- 9,7

Denne udvikling har ændret de forskellige kapitlers andele i den offentlige finansiering af F&U. Trods nedgangen i forskningsbevillingerne til samfundsforhold er stigningen i andelen til formålsgruppen menneskelige og sociale forhold (kapitel 2, 3, 7) fortsat, idet denne andel er vokset fra 13,5% i 1978 til 13,9% i 1979. Formålsgruppen teknologi (kapitel 1, 4, 6, 8) har ligeledes forøget sin andel af de offentlige bevillinger til F&U, således at andelen er steget fra 27,5% i 1978 til 29,6% i 1979. Nedgangen i andelen til almen videnskabelig udvikling er derimod fortsat, idet den faldt fra 44,7% til 42,9%.

Sammenligningen mellem initialbudgetterne for 1979 og 1980 viser, at der vil ske en svag tilbagegang i be-

villingsandelen til menneskelige og sociale formål samt til almen videnskabelig udvikling, medens der forventes en mærkbar stigning i bevillingsandelen til teknologi.

4.2. Frankrig

I 1979 androg budgetbevillingerne til F&U 26,5 mia FF i løbende priser, dvs. 3,9 mia eller 17,5% mere end i 1978. Denne stigningstakt er betydeligt større end den gennemsnitlige årlige stigning i perioden 1970-1979, som var 11%. Initialbudgettet for 1980 viser, at den offentlige finansiering vil overstige 30 mia FF i dette år, hvilket betyder, at stigningen i F&U budgettet vil blive 15%, og at der vil være tale om en realstigning.

Undersøges den årlige ændring i de offentlige bevillinger mellem 1978 og 1979 for de enkelte formål, fås følgende fordeling omkring den samlede stigningstakt (17,5%):

Kapitel	Årlig stigningstakt (1978-1979) i %
9 — Forsvar	24,7
5 — Landbrugets produktivitet og teknologi	18,1
3 — Beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed	17,8
6 — Industriel produktivitet og teknologi	15,9
4 — Produktion, distribution og rationel anvendelse af energi	14,9
1 — Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	13,6
10 — Almen videnskabelig udvikling	13,2
2 — Udformning af de menneskelige omgivelser	12,3
7 — Samfundsforhold	12,0
8 — Udforskning og udnyttelse af rummet	6,8

Disse variationer i udviklingen i de forskellige formål ændrer først og fremmest F&U-udgiftsstrukturen for to kapitlers vedkommende: forsvaret, hvis andel vokser fra 33,3% i 1978 til 35,3% i 1979, og almen videnskabelig udvikling, hvis andel falder fra 24,5% til 23,6%.

Analysen af initialbudgetterne for 1979 og 1980 tyder på, at disse tendenser vil fortsætte.

Den svage fremgang i kapitlet om rumforskning er ikke udtryk for, at der tilkendes de franske rumforskningsprogrammer ringere prioritet. Tallene angiver kun de midler, der er opført på budgettet for »Centre national des études spatiales« (CNES). I de seneste to år har der imidlertid fundet en supplerende finansiering sted for programmet Ariana fra de institutioners side, som forventes at anvende denne raket i fremtiden (forsvar, telekommunikation, fjernsyn...), og disse beløb har endnu ikke kunnet specificeres.

4.3. Italien

Bevillingerne til F&U udgjorde i løbende priser 1 021 mia LIT i 1979, dvs. 169 mia eller 19,3% mere end i 1978. Denne stigning er større end den gennemsnitlige årlige stigningstakt for perioden 1970-1979, som lå på 16%. Initialbudgettet for 1980 udviser i øvrigt en nominel stigning på 45% i de offentlige bevillinger til F&U, hvilket svarer til en realstigning på omkring 20%, og hvilket er udtryk for en reel positiv ændring i den offentlige finansiering af forskningen for perioden 1970-1980.

Analyseres den årlige ændring mellem 1978 og 1979 for de enkelte formål, kan disse formål opdeles på følgende måde til den samlede stigningstakt (19,3%):

Kapitel	Årlig stigningstakt (1978-1979) i %
2 — Udformning af de menneskelige omgivelser	47,1
4 — Produktion, distribution og rationel anvendelse af energi	42,7
6 — Industriel produktivitet og teknologi	42,1
8 — Udforskning og udnyttelse af rummet	18,3
5 — Landbrugets produktivitet og teknologi	16,0
1 — Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	15,8
10 — Almen videnskabelig udvikling	9,9
3 — Beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed	5,6
7 — Samfundsforhold	0,1
9 — Forsvar	- 10,7

Når der ses bort fra forsvaret, hvis talmæssige udvikling ikke gengiver realiteterne, har indflydelsen på strukturen i den offentlige udgifter til F&U været i overensstemmelse med de ændrede satser. Man bemærker en klar fremgang i andelen af bevillingerne til energiforskning, som foretager et spring fra 19% i 1978 til 25,4 i 1979. Hovedårsagen hertil er stigningen i ydelsen fra Comité national pour l'énergie nucléaire (CNEN), som er 100 mia LIT større i 1979 end i 1978. Bevillingerne til industriel forskning stiger ligeledes fra 8,3% i 1978 til 9,2% i 1979. Den væsentligste grund til stigningen i finansieringen af landbrugsforskningen er anvendelsen af midler fra Caisse de Mezzogiorno. Disse midler, som androg 5,53 mia LIT i 1978, er steget til 10 mia LIT i 1979. Bevillingsandelen til almen videnskabelig udvikling faldt fra 39,3% i 1978 til 36,2% i 1979. Der er ligeledes tale om et fald i bevillingerne til de menneskelige og sociale formål (kapitlerne 2, 3, 7), som er ændret fra 11,6% i 1978 til 10,4% i 1979.

En sammenlignende analyse af initialbudgetterne for 1979 og 1980 viser, at tendenserne for formålsgrupperne af menneskelig og social karakter og ligeledes for dem af teknologisk art, opretholdes. Derimod forventes de nedadgående tendenser for almen videnskabelig udvikling at vende.

4.4. Nederlandene

De offentlige bevillinger til F&U androg i løbende priser 2,88 mia HFL i 1979, hvilket er en stigning på 0,1 mia HFL i forhold til 1978 eller på 3,6%. Denne forøgelse er mindre end den gennemsnitlige årlige stigningstakt i perioden 1970-1979, som lå på 11,6%, således at realvæksten i F&U-bevillingerne er brudt. I initialbudgettet for 1980 opereres der dog med en stigning på 8,7%, som svarer til en realvækst i bevillingerne.

Undersøges ændringerne mellem 1978 og 1979 for de enkelte formål, fås følgende fordeling omkring den gennemsnitlige stigning (3,6%):

Kapitel	Årlig stigningstakt (1978-1979) i %
6 — Industriel produktivitet og teknologi	11,3
5 — Landbrugets produktivitet og teknologi	5,3
10 — Almen videnskabelig udvikling	4,4
9 — Forsvar	3,9
7 — Samfundsforhold	3,4
3 — Beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed	2,9
1 — Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	2,0
4 — Produktion, distribution og rationel anvendelse af energi	- 1,3
8 — Udforskning og udnyttelse af rummet	- 3,4
2 — Udformning af de menneskelige omgivelser	- 4,8

Disse ændringer har haft følgende virkninger på strukturen i de offentlige forskningsudgifter mellem 1978 og 1979: andelen af forskningsbevillinger til menneskelige og sociale formål (kapitel 2, 3, 7) er faldet fra 19,7% til 18,3%, andelen til industriel teknologi er vokset fra 5,0% til 5,4% og andelen til almen videnskabelig udvikling fra 55,6% til 56%.

På grundlag af en sammenligning mellem initialbudgetterne for 1979 og 1980 må man forvente, at disse tendenser fortsætter i 1980, hvis man ser bort fra almen videnskabelig udvikling, hvis andel i bevillingerne vil falde mærkbart.

4.5. Belgien

Budgetfinansieringen af F&U udgjorde i 1979 18,8 mia BFR, dvs. 1,8 mia BFR eller 10,4% mere end i 1978. Denne stigning kan ikke sammenlignes med den årlige gennemsnitlige stigningstakt for perioden 1970-1979 på grund af bruddet i F&U-budgettallrækkerne for Belgien, som er forklaret ovenfor under afsnit 2.3.1. Ifølge initialbudgettet for 1980 vil den offentlige finansiering af F&U andrage 20 mia BFR i dette år, hvilket er en stigning på 5,8%, som er utilstrækkelig til at dække prisstigningerne.

Analyseres ændringerne mellem 1978 og 1979 for de enkelte formål, kan disse formål opdeles i to grupper omkring den samlede gennemsnitlige stigningstakt (6,7%):

Kapitel	Årlig stigningstakt (1978-1979) i %
9 — Forsvar	52,3
4 — Produktion, distribution og rationel anvendelse af energi	32,5
6 — Industriel produktivitet og teknologi	14,2
10 — Almen videnskabelig udvikling	13,8
2 — Udformning af de menneskelige omgivelser	4,0
5 — Landbrugets produktivitet og teknologi	3,9
1 — Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	3,7
7 — Samfundsforhold	3,7
3 — Beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed	0,1
8 — Udforskning og udnyttelse af rummet	- 3,8

Disse ændrings virkning på strukturen i de offentlige udgifter til F&U er ret karakteristiske. Ses der bort fra den kraftige stigning i forskningsbevillingerne til forsvaret, som kun udgør en ringe andel af bevillingerne, konstaterer man en vækst i andelen af forskningsbevillingerne til teknologi (kapitel 1, 4, 6, 8), der stiger fra 34,7% i 1978 til 36,2% i 1979, og en nedgang i andelen af bevillingerne til menneskelige og sociale formål (kapitel 2, 3, 7), der falder fra 29,3% til 27,6% i samme periode. Der erindres om, at menneskelige og sociale formål er særlig højt prioriteret i Belgien, således at procentandelen af de offentlige forskningsbevillinger hertil er mindst dobbelt så stor som i de øvrige EF-lande.

Sammenlignes initialbudgetterne for 1979 og 1980, viser det sig imidlertid, at de observerede tendenser for menneskelige og sociale formål og for teknologi sandsynligvis vil vende i løbet af 1980.

4.6. Det forenede Kongerige

De offentlige bevillinger til F&U i 1979 androg 2,03 mia UKL i løbende priser, dvs. 0,32 mia eller 19%

mere end i 1978. Denne stigning var klart højere end den gennemsnitlige årlige stigningstakt i perioden 1970-1979, der lå på 14%, og som var utilstrækkelig til at kompensere for prisstigningerne i det betragtede tiår. Men i initialbudgettet for 1980 fastsættes der en nominal stigning på 28%, som skal være kraftigere end prisstigningerne.

Sammenlignes stigningerne for 1979 i forhold til 1978, fås følgende fordeling af formålene omkring den samlede gennemsnitlige stigning (19%):

Kapitel	Årlig stigningstakt (1978-1979) i %
7 — Samfundsforhold	26,9
9 — Forsvar	23,5
10 — Almen videnskabelig udvikling	23,5
2 — Udformning af de menneskelige omgivelser	14,3
5 — Landbrugets produktivitet og teknologi	12,5
3 — Beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed	8,0
8 — Udforskning og udnyttelse af rummet	7,1
4 — Produktion, distribution og rationel anvendelse af energi	6,2
6 — Industriel produktivitet og teknologi	- 3,7
1 — Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	- 4,0

Disse ændringer har haft indflydelse på strukturen i forskningsudgifterne, navnlig for forsvaret, hvis andel stiger fra 51,5% i 1978 til 53,5% i 1979, og for teknologi (kapitel 1, 4, 6, 8), hvis andel falder fra 16,1% til 13,9% i samme år.

Initialbudgetterne for 1979 og 1980 viser, at bevillingsandelen til forsvaret vil vokse, medens andelen til teknologi formentlig vil blive stabiliseret.

4.7. Irland

I 1979 androg de offentlige bevillinger til F&U 38 mio IRL, dvs. 39 mio mere end i 1978 eller en stigning på 31%. Denne stigningstakt er betydelig større end den gennemsnitlige årlige stigningstakt for perioden 1970-1979, som er 24%. Den nominelle stigning af bevillingerne vil dog ifølge forventningerne være mindre kraftig i 1980 end i 1979.

4.8. Danmark

De offentlige bevillinger i F&U udgjorde 1,75 mia DKR i 1979, hvilket er 0,15 mia eller 9,2% mere end i

1978. Disse tal er opstillet på grundlag af den F&U-koefficient, som den danske forskningsadministration har indført, og de kan ikke sammenlignes med tallene for de foregående år. Initialbudgettet for 1980 udviser et fald på omkring 1% i forhold til det foregående år.

En sammenligning af ændringerne fra 1978 til 1979 opdelt på de enkelte formål giver følgende fordeling omkring gennemsnittet (9,2%):

Kapitel	Årlig stigningstakt (1978-1979) i %
6 — Industriel produktivitet og teknologi	15,7
8 — Udforskning og udnyttelse af rummet	12,8
10 — Almen videnskabelig udvikling	11,4
4 — Produktion, distribution og rationel anvendelse af energi	9,4
2 — Udformning af de menneskelige omgivelser	9,1
9 — Forsvar	7,9
3 — Beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed	5,3
7 — Samfundsforhold	4,7
5 — Landbrugets produktivitet og teknologi	- 1,9
1 — Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	- 15,1

Disse tal afspejler den relativt stabile struktur i de danske udgifter til F&U, således som de også fremgår af de følgende tal:

Kapitel	Andel i F&U-bevillinger	
	1978	1979
6 — Industriel produktivitet og teknologi	9,9	10,5
8 — Udforskning og udnyttelse af rummet	3,7	3,8
10 — Almen videnskabelig udvikling	53,7	54,7
4 — Produktion, distribution og rationel anvendelse af energi	7,9	7,9
2 — Udformning af de menneskelige omgivelser	1,6	1,6
9 — Forsvar	0,5	0,5
7 — Samfundsforhold	4,5	4,3
3 — Beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed	8,4	8,1
5 — Landbrugets produktivitet og teknologi	7,6	6,8
1 — Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	2,3	1,8

F&U-udgifterne til industri, rummet samt almen videnskabelig udvikling har fået en stigende andel af de samlede F&U-udgifter, mens energi, udformning af de menneskelige omgivelser samt forsvar har haft den samme andel af F&U-udgifterne i de to år. Alle andre kapitler har haft en faldende andel af de samlede F&U-udgifter.

5. EF-SAMARBEJDE OG MULTILATERALT SAMARBEJDE

Den offentlige finansiering af det internationale F&U-samarbejde — såvel på bilateralt og multilateralt plan som på EF-niveau — bør analyseres særskilt.

5.1. EF-samarbejde

De europæiske Fællesskabers bevillinger til forskning udgør kun en ringe procentdel af de samlede offentlige bevillinger til F&U i de ni EF-lande (mindre end 1,5%). Disse bevillinger er i løbende priser vokset med gennemsnitlig 14,8% om året og i faste priser med 5,3% i perioden 1970-1979, hvilket er en klar højere stigning end vækstraten i de offentlige bevillinger til F&U i Fællesskabet som helhed. Det skal imidlertid bemærkes, at denne kraftige stigning hovedsagelig fandt sted i perioden 1973-1978.

I forhold til 1978 er de forskningsudgifter, der finansieres af Kommissionen, faldet med 2% i løbende priser; målt i faste priser og faste valutakurser udgør nedgangen omkring 10%.

Denne situation skyldes i særdeleshed de indirekte aktioner, hvor nogle programmer, som er blevet afsluttet, ikke på normal vis har kunnet afløses af nye aktioner på grund af Ministerrådets forsinkede beslutninger.

Nedgangen i fællesskabsbevillingerne vedrører hovedsagelig kapitel 4 (energi) og herunder særlig foran-

staltningerne vedrørende nye energiformer og energibesparelser; dette kapitel tegner sig for ca. 2/3 af Kommissionens samlede forskningsudgifter.

De kapitler, som særlig har udvist stigning, er menneskelige omgivelser (+ 96%) og udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren (+ 36%); denne udvikling afspejler henholdsvis iværksættelsen af en supplerende del af miljøprogrammet og accelerationen i de foranstaltninger, der er truffet inden for råstofområdet; disse to kapitler udgør imidlertid kun 1,5% af Fællesskabets forskningsbevillinger.

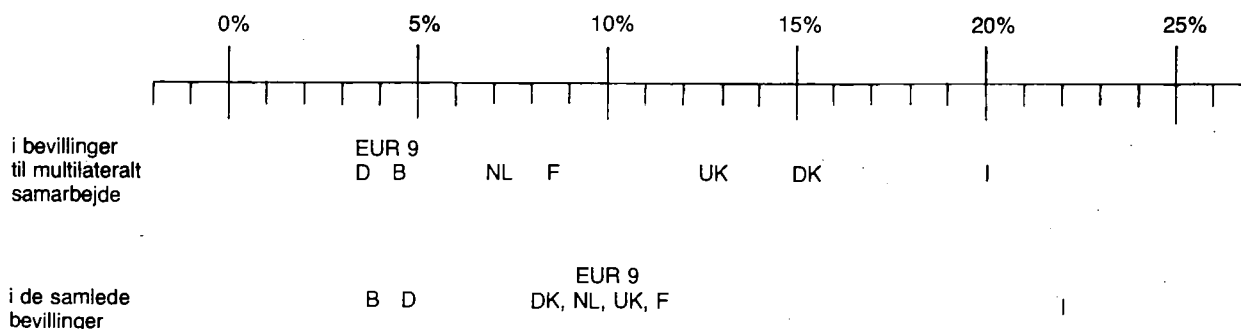
Formålene industri, samfundsforhold og sundhed kendetegnes ved en beskeden stigning, mens de øvrige formål (landbrug, rummet og almen videnskabelig udvikling) udviser et svagt fald.

5.2. Multilateralt samarbejde

5.2.1. De offentlige midler, som landene bevilger til multilateral F&U, udgjorde i 1979 8% af samtlige offentlige forskningsbevillinger, idet de forskellige medlemsstaters bidrag varierede mellem 5 og 10%.

I ovenstående figur sammenlignes for perioden 1975-1979 udviklingen i de offentlige bevillinger til multilateralt samarbejde og udviklingen i de samlede budgetbevillinger til forskning ved hjælp af de gennemsnitlige årlige vækstrater for de pågældende bevillinger:

Gennemsnitlig årlig vækstrate:



Det konstateres, at der kun er to lande, som har haft en hurtigere stigning i de offentlige bevillinger til samarbejde end i deres samlede bevillinger til F&U, nemlig Danmark og Det forenede Kongerige.

5.2.2. Strukturen i de offentlige bevillinger til internationalt samarbejde har udviklet sig på følgende måde for EF-landene som helhed:

TABEL IX

EUR 9: Bevillinger til multilateralt samarbejde, fordelt efter formål

Kapitler	(i %)	
	1975	1979
1 — Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	1,1	1,6
2 — Udformning af de menneskelige omgivelser	0,2	0,5
3 — Beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed	0,8	1,3
4 — Produktion, distribution og rationel anvendelse af energi	4,8	4,4
5 — Landbrugets produktivitet og teknologi	1,7	3,9
6 — Industriel produktivitet og teknologi	18,5	11,1
7 — Samfundsforhold	0,3	1,8
8 — Udforskning og udnyttelse af rummet	26,1	32,1
9 — Forsvar	26,0	22,8
10 — Almen videnskabelig udvikling	20,0	20,1
Ikke klassificerede formål	0,4	0,4
I alt	100,0	100,0

Denne struktur giver fire forskningsområder fortrin, nemlig forsvar, rummet, almen videnskabelig udvikling og industriel produktivitet og teknologi, som tilsammen beslaglægger mere end 90% af de offentlige bevillinger til samarbejde i 1975 og endnu 86% i 1979.

Det multilaterale samarbejde til udforskning og udnyttelse af rummet indtager en fortrinsstilling både blandt de samlede offentlige bevillinger til dette forskningsområde pr. land (ca. tre fjerdedele af budgetbevillin-

gerne til F&U går til rumforskning) og blandt de samlede bevillinger til multilateralt samarbejde (ca. en tredjedel af de samlede bevillinger til samarbejde). Dette samarbejde finder sted inden for rammerne af Den europæiske Rumorganisation (ESA), hvis programmer går i fem retninger:

- satellitter til telekommunikation
- satellitter til eksperimentel forskning
- meteorologiske satellitter (METEOSAT)
- europæisk rumlaboratorium (SPACE LAB)
- europæisk rumraket (ARIANE).

Den samme struktur kendetegnes på den anden side ved en stigende andel over tiden til menneskelige og sociale formål, til rumforskning og til landbrugsforskning hovedsagelig på bekostning af andelen til den industrielle produktivitet og teknologi og til en vis grad af den til forsvaret.

Det konstateres dog, at samarbejdsbevillingerne til forsvaret i visse lande ikke kan udskilles fra de samlede forsvarsbevillinger. I øvrigt er samarbejdets art på dette forskningsområde forskelligt alt efter landets størrelse; de små lande gennemfører multilateralt samarbejde, mens de store lande foretrækker at indgå bilaterale aftaler. Af disse grunde analyseres de enkelte landes deltagelse i den offentlige finansiering af multilateralt samarbejde kun for samarbejdet om den civile F&U, som vises i nedenstående tabel:

TABEL X

Offentlig finansiering af det civile multilaterale samarbejde i 1979, fordelt efter formål

Formål	Beløb i 1979 (in mio ERE) EUR 9	Fordeling pr. land (%)							
		D	F	I	NL	B	UK	IRL	DK
1 — Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	25,7	1	89	0	2	5	3	..	—
2 — Udformning af de menneskelige omgivelser	8,6	—	38	—	11	10	41	..	0
3 — Beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed	20,9	20	28	4	1	3	43	..	1
4 — Produktion, distribution samt rationel anvendelse af energi	70,6	—	—	26	11	28	35	..	0
5 — Landbrugets produktivitet og teknologi	63,8	11	65	3	—	—	21	..	0
6 — Industriel produktivitet og teknologi	179,7	32	67	0	—	0	1	..	0
7 — Samfundsforhold	14,5	39	19	7	0	21	14	..	0
8 — Udforskning og udnyttelse af rummet	519,1	40	30	9	3	4	12	..	2
10 — Almen videnskabelig udvikling	325,9	30	27	11	5	4	20	..	3
Samarbejde i alt	1 288,9	31	36	8	3	5	15	..	2

Det konstateres, at fordelingen af medlemsstaternes bidrag i høj grad varierer for de forskellige formål. For Frankrig er de offentlige bevillinger til multilateralt samarbejde kraftigt koncentreret på udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren, for Det forenede Kongerige og Frankrig på landbrugsforskning, og for

Frankrig og Forbundsrepublikken Tyskland på industriel produktivitet og teknologi. Med hensyn til de to vigtigste kapitler for den offentlige finansiering af det civile samarbejde, dvs. rumforskning og almen videnskabelig udvikling ses en langt mindre udpræget koncentration.

Det bemærkes i øvrigt, at man inden for det multilaterale samarbejde ser en afspejling af landenes foretrukne forskningsaktiviteter, f. eks. teknologi for Frankrig og energi for Italien.

6. SÆRLIG ANALYSE AF FORMÅLET PRODUKTION, DISTRIBUTION SAMT RATIONEL ANVENDELSE AF ENERGI

Fortolkningen af totaltallene og i endnu højere grad fortolkningen af tallene for strukturen inden for formålet energi vanskeliggøres af institutionelle faktorer. F&U inden for dette område gennemføres nemlig for en stor del af offentlige virksomheder, hvis ikke-budgetsmæssige tildelinger eller egenkapital ikke medregnes i den tildelte offentlige finansiering. Med forbehold af denne forløbige bemærkning kan man alligevel drage nogle konklusioner med hensyn til udviklingen i energikapitlets relative betydning i den offentlige finansiering og udviklingen i dets struktur på EF-plan og sammenlignet med USA.

Nedenstående tabel viser udviklingen i den andel, formålet energi har i de samlede budgetbevillinger, for samtlige medlemsstater og de EF-institutioner, hvis udgifter er stærkt koncentrerede på dette kapitel, samt for USA:

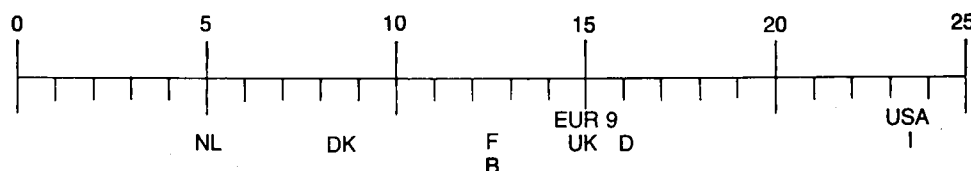
	1975	1979	1980
EUR 9	9,3	10,7	+
EUR 9 + EF-institutioner	9,9	11,4	+
USA	6,2	11,7	-

Det konstateres, at der er sket en mærkbar stigning i de amerikanske bevillinger til F&U inden for energiområdet, således at de nu udgør en andel, der svarer til Fællesskabets. Denne indsats er endnu mere markant, hvis man sætter energikapitlet i forhold til de civile budgetbevillinger:

	1975	1979	1980
EUR 9	11,9	14,1	+
EUR 9 + EF-institutioner	12,0	15,1	+
USA	12,7	23,0	-

Det er interessant, at Italien er det eneste land i EF, hvor energiområdet i 1979 tegner sig for lige så stor en andel af de civile budgetbevillinger som i USA. Det fremgår af følgende figur, at Forbundsrepublikken Tyskland og Det forenede Kongerige, som er de to øvrige EF-lande, hvor andelen til energi ligger over eller omkring EF-gennemsnittet, ligger betydeligt lavere placeret:

Forholdet mellem energi og civile budgetbevillinger i 1978 (i %)



Følgende tabel viser udviklingen i strukturen i de offentlige bevillinger, der anvendes til F&U inden for energiområdet i de 9 EF-lande:

	1975	1979
Almen forskning	1,2	3,9
Ikke-nukleare primære energiprodukter	3,5	8,8
Nukleart brændsel og omdannelse	82,3	74,4
Omdannelse af andre energikilder end brændsel	0,4	2,6
Energibesparelse	0,3	0,8
Andet	12,3	9,5
I alt	100,0	100,0

Tabellen viser dels, at der er en betydelig uligevægt mellem den nukleare og den ikke-nukleare F&U, dels at mindskelsen af denne uligevægt over tiden ikke har givet sig udslag i en klar nyorientering i forskningen henimod andre energiformer og navnlig ikke henimod de såkaldte nye energiformer.

Situationen er mere markant på medlemsstatsniveau, idet det nukleare F&U er koncentreret i de store lande (Forbundsrepublikken Tyskland, Frankrig, Italien, Det forenede Kongerige), og i øvrigt tegner nukleart brændsel sig for omkring 1/3 af de offentlige energiforskningsbevillinger i Belgien.

Følgende bemærkninger afsvækker dog resultatet af de talmæssige oplysninger:

— Klassifikationen ifølge NABS gør det ikke muligt at indkredse de samlede offentlige finansiering i ener-

gisektoren, da den i sin opbygning kun er éndimensioneret, og visse former for energiforskning derfor kan falde ind under et andet forskningsområde, som f. eks. industriel teknologi;

- Udgifterne til nuklear forskning er meget betydelige på grund af dens avancerede teknologiske karakter og de store investeringsomkostninger;
- Derimod er udgifterne til udforskning af nye former for energifremstilling betydeligt lavere, fordi de ikke kræver avanceret teknologi. Ydermere følger forskningsprojekterne på dette område hinanden i et meget hurtigt tempo, som ikke altid gengiver det finansielle aspekt.

Udviklingen i EF står i denne henseende i modsætning til udviklingen i USA,

	1975	1979
Nuklear energi	50,1	38,2
Fossil energi	26,5	22,1
Solenergi og geotermisk energi	7,0	16,4
Energibesparelse	4,4	13,3
Andet	12,0	10,0
I alt	100,0	100,0

hvor nedgangen i den nukleare andel i energiforskningen satte ind før 1975, og hvor den på den anden side viste sig en langt større spredning i energiforskningen. Det må bemærkes, at ændringen i strukturen i den amerikanske energiforskning kun har været mulig på grund af den prioritet, som den amerikanske regering har givet forskningen inden for dette område. I perioden 1975-1978 blev bevillingerne hertil praktisk taget tredoblet i USA, medens de kun er blevet halvdanden gang større i EF som helhed.

BEREGNING AF PRISINDEKSET FOR F&U

Det prisindeks, der er udarbejdet med henblik på at deflatere F&U-bevillingerne er defineret på følgende måde:

$$I^{(t+n/t)} = \sum_i \omega_i \frac{P_i(t+n)}{P_i(t)}$$

$$\text{hvor } \sum_i \omega_i = 1$$

og hvor t og t + n er to betragtede år

ω_i (i = 1, 2, 3) vægtene

$P_i(t)$ (i = 1, 2, 3) priserne i året t.

1) Vægtene svarer til de andele af den offentlige finansiering, som kan tilregnes følgende tre udgiftskategorier:

- lønudgifter
- andre driftsudgifter
- kapitaludgifter

De oplysninger, der er benyttet for at komme frem til de tilregnede værdier, stammer fra OECD's internationale statistiske undersøgelser.

2) Prisoplysningerne er taget fra Det europæiske Nationalregnskabsystem og er defineret således:

$P_1(t)$ lønindkomst per capita

$P_2(t)$ det almindelige forbrugerprisindeks

$P_3(t)$ indeks for faste bruttoinvesteringer

Sammenligning mellem prisindekset for F&U og det almindelige forbrugerprisindeks:

	Stigning i %							
	Prisindekset for F&U				Forbrugerindekset			
	1976 1975	1977 1976	1978 1977	1979 1978	1976 1975	1977 1976	1978 1977	1979 1978
FR Tyskland	6,3	5,4	4,4	5,3	4,5	3,8	2,6	4,1
Frankrig	12,7	11,4	10,8	11,5	9,6	9,4	9,2	10,7
Italien	19,6	20,1	13,7	16,9	16,7	18,4	12,0	14,8
Nederlandene	10,1	7,4	6,3	6,3	8,9	6,7	4,2	4,3
Belgien	12,6	8,3	6,0	6,4	9,1	7,0	4,4	4,5
Det forenede Kongerige	15,9	11,9	10,4	14,4	16,6	15,8	8,2	13,4
Irland	19,4	16,4	12,8	14,7	17,9	13,6	7,6	13,2
Danmark	10,2	9,1	8,9	8,5	9,0	11,1	10,0	9,5
EUR 9	12,0	10,4	8,5	11,4	11,4	8,4	7,7	9,9

BEMÆRKNINGER TIL OPGØRELSESMETODEN

Forsknings- og udviklingsformål

Den anvendte klassifikation er Nomenklatur til analyse og sammenligning af budgetter og videnskabelige programmer (NABS), 1975-udgaven (Eurostat/200/75/1). Tallene for 1970 er omformet fra den oprindelige nomenklatur til 1975-udgaven (i forbindelse med udarbejdelsen af tredje beretning (1975) til CREST).

Offentlig finansiering

Det drejer sig om centraladministrationens bevillinger. Centraladministrationen er defineret ligesom i Det europæiske Nationalregnskabssystem (ENS). ENS-definitionen omfatter de elleve tyske Länders administrationer, men ikke offentlige virksomheder.

Det bør bemærkes, at der er brud i tidsserierne for fire landes vedkommende.

Der er et mindre brud i tallene for Italien fra 1973. Fra og med dette år blev en mindre andel af forskning og udvikling, hovedsagelig inden for sundhed og landbrug, gradvis overført fra centraladministrationens budget til budgetterne for de autonome regioner, som ikke længere falder ind under undersøgelsesområdet. Virkningerne af denne overførsel kan ikke opgøres præcist, men er sandsynligvis af størrelsesordenen 1 til 2%. Dette forklarer i nogen grad den påfaldende uregelmæssighed i de italienske tal for denne periode. De ændringer, der er sket i opgørelsesmetoden, i tidsplanen for undersøgelserne og i definitionen af F&U-koefficienterne, har medført et brud i tallene for Det forenede Kongerige mellem 1974 og 1976, for Forbundsrepublikken Tyskland mellem 1976 og 1977 og for Irland mellem 1977 og 1978. Belgiens beslutning om at anvende en ny opgørelsesmetode for opdelingen af forskningsbudgettet har medført et brud i tidsserierne fra og med 1978.

Desuden har Det forenede Kongerige i modsætning til de foregående år i budgetbevillingerne for 1979/80 afsat en reserve til dækning af de prisstigninger, der måtte finde sted i perioden mellem finanslovens vedtagelse og dens gennemførelse. Denne reserve udgør i gennemsnit 8-9% af de samlede bevillinger.

Endelig har den danske forskningsadministration for nylig ændret den anvendte F&U-koefficient og beregnet bevillingerne for 1978 retroaktivt på dette grundlag, men ikke bevillingerne for de foregående år.

Samlede bevillinger til F&U

For perioden 1970-1979 drejer det sig om de samlede bevillinger til F&U i medlemsstaternes endelige budgetter inklusive de ændringer, der er sket i finansåret. For 1980 drejer det sig om de bevillinger, der er afsat i initialbudgetterne.

Der rejser sig to spørgsmål i forbindelse med anvendelsen af tallene i initialbudgetterne:

- spørgsmålet vedrørende værdien af disse tal, når de skal anvendes til at vurdere de små strukturændringer, der indtræder fra det ene år til det andet. A priori må de oplysninger, der fremkommer på denne måde, anses for værdifulde, således som det i øvrigt som helhed er blevet bekræftet af analysen af de endelige budgetter, når de foreligger. Nærværende beretning er blevet udarbejdet ud fra den hypotese, at initialbudgetterne for 1979 og 1980 er pålidelige indikatorer for de ændringer, der vil finde sted i udviklingen og i strukturen.
- spørgsmålet vedrørende værdien af disse tal, når de skal anvendes til at vurdere omfanget af udgifterne. Vanskelighederne er større i dette tilfælde, men den absolutte størrelse af afvigelserne mellem initialbudgettet og det endelige budget er mindre væsentlig end afvigelsesernes relative størrelse og ændringerne fra det ene år til det andet i budgetterne. De foreliggende tal giver ikke mulighed for at drage en klar konklusion, men sammenhængen varierer øjensynlig fra land til land.

Dette er ikke i sig selv onværdigt, idet de institutionelle forbindelser mellem de to budgetter afviger fra land til land. Totalbeløbet i initialbudgettet ser ud til at give oplysninger af en vis værdi — der er tilstrækkelig til at begrunde anvendelsen af dette beløb, som det er sket i tabel II, men som er utilstrækkeligt til, at man kan benytte dette totalbeløb i hovedtabellerne på lige fod med de endelige budgetter. Der er sket en mindre ændring i opgørelsesmetoden i denne beretning: i tabel VII sammen-

lignes initialbudgetterne for det løbende finansår ikke længere med de endelige budgetter, men derimod med initialbudgetterne for det foregående finansår. Det skal bemærkes, at rækken »endnu ikke anvendte bevillinger til et givet formål« er blevet udeladt i denne tabel, og at summen af procenttallene derfor ikke altid er lig med 100.

Totalbudgetter

Tallene i totalbudgetterne er hentet fra de harmoniserede statistikker, som udarbejdes af Kommissionens generaldirektorat II »Økonomiske og finansielle spørgsmål«. Definitionerne svarer til dem, der normalt benyttes i undersøgelser af den offentlige finansiering af F&U, men de er ikke altid identiske med de definitioner, som oftest anvendes i medlemsstaterne.

Befolkning

De benyttede tal er harmoniserede skøn over den gennemsnitlige befolkning i et år; tallene er udarbejdet af Eurostat.

Data for Kommissionens udgifter

Tallene er baseret på Kommissionens budgetmateriale. De omfatter Kul- og Stålfællesskabets F&U-bevillinger, men ikke de bevillinger, som Den europæiske Udviklingsfond anvender til forskning af teknologisk karakter, idet disse midler finansieres direkte af medlemsstaterne. Indtil 1978 blev Kommissionens bevillinger udtrykt i »budgetregningsenheder«, der var lig med 1 USD eller 50 BFR efter valutakursen i 1970. De blev derefter omregnet til EUR. Da budgettet siden 1978 udtrykkes i ERE, er de foregående budgetter ligeledes blevet omregnet til denne regningsenhed.

Sammenligning mellem EUR 9 og USA

Tallene er hentet fra følgende publikationer: *An analysis of Federal R & D Funding by Function* NSF 78-320 fra National Science Foundation, *Survey of Current Business* fra USA's handelsministerium samt *Nationalregnskaber, totaler 1960-1977* fra Eurostat.

Bruttonationalproduktet (BNP)

Tallene for bruttonationalproduktet er udarbejdet i henhold til Det europæiske Nationalregnskabssystem (ENS) (jf. Eurostat, *Nationalregnskaber, totaler 1960-1977*).

Tal i løbende priser

Disse tal er udtrykt i national valuta og i ERE, dvs. regningsenheder, der er beregnet ved at omregne de nationale valutaer enten til centralkurserne eller til markedskurserne, alt efter hvilket land det drejer sig om (jf. Eurostat *Månedsbulletin for almen Statistik*). Ved omregningen til ERE har man anvendt de gennemsnitlige valutakurser for hvert år undtagen i forbindelse med sammenligningerne mellem de to sidste år, hvor kurserne fra marts 1979 og marts 1980 er blevet benyttet.

Tal i faste priser

Tallene i løbende nationale priser er blevet deflateret for perioden 1970-1979 ved hjælp af prisindekset for F&U (jf. bilag 1). Med hensyn til sammenligningen mellem 1979 og 1980 har man anvendt det almindelige forbrugerprisindeks for perioden marts 1979 - marts 1980, som er offentliggjort af Eurostat.

Det er sandsynligt, at det samlede prisindeks undervurderer inflationsvirkningerne for F&U for den pågældende periode, og at de i tabel II anførte reale vækstrater derfor snarere er overvurderet.

Analyse nach Zielsetzungen Ausführlicher Bericht 1970—1980

Bericht des Unterausschusses „Statistik“
an den „Ausschuß für wissenschaftliche und technische Forschung“ (CREST)
Der vorliegende Bericht wurde vom CREST in seiner Sitzung vom 27. Februar 1981 genehmigt.

	<i>Seite</i>
1. EINLEITUNG	31
1.1. Allgemeine Bemerkungen	31
1.2. Allgemeine Aspekte der FuE-Gesamtausgaben und der öffentlichen FuE-Finanzierung	31
2. ENTWICKLUNG DER HÖHE DER FuE-AUSGABEN	32
2.1. Entwicklung auf Gemeinschaftsebene	32
2.2. Vergleich mit den Vereinigten Staaten	32
2.3. Entwicklung in den Mitgliedstaaten	33
Tabelle I — Öffentliche FuE-Ausgaben 1979 zu jeweiligen Preisen und Wechselkursen und zu Preisen und Wechselkursen von 1975	34
Tabelle II — Vergleich der FuE-Ausgaben 1979—1980 — Vorläufige Haushalte	34
Schaubild 1 — Entwicklung der FuE-Ausgaben zu Preisen und Wechselkursen von 1975 in %	35
Schaubild 2 — Entwicklung des Anteils der FuE-Ausgaben am Bruttoinlandsprodukt in %	36
Schaubild 3 (USA) — Entwicklung der FuE-Ausgaben zu Preisen und Wechselkursen von 1975 in % Entwicklung des Anteils der FuE-Ausgaben am Bruttoinlandsprodukt in %	36 36
3. ENTWICKLUNG DER STRUKTUR DER FuE-AUSGABEN NACH ZIELEN	37
3.1. Entwicklung der Struktur der FuE-Gesamtausgaben	37
3.2. Entwicklung der Struktur der zivilen Ausgaben	37
3.3. Entwicklung der Struktur der FuE-Ausgaben im Verteidigungsbereich	38
Tabelle III — Gesamtausgaben EUR 9 nach Gruppen von Zielen in %	37
Tabelle IV — Ausgaben EUR 9 für zivile FuE nach Zielen in %	37
Tabelle V — Verteidigungsausgaben in % der Gesamtausgaben	38
Tabelle VI — Entwicklung der Aufteilung nach Zielen von 1970 bis 1979 in %	38
Tabelle VII — Vergleich der Aufteilung nach Zielen in den Jahren 1979 und 1980 (vorläufige Haushalte) in %	39
Tabelle VIII — Aufteilung der zivilen FuE-Ausgaben nach Zielen in % der gesamten zivilen FuE 1979	39
4. BESONDERHEITEN DER FuE-AUSGABEN IN DEN EINZELNEN MITGLIEDSTAATEN	40
4.1. Bundesrepublik Deutschland	40
4.2. Frankreich	40
4.3. Italien	41
4.4. Niederlande	41
4.5. Belgien	42
4.6. Vereinigtes Königreich	42
4.7. Irland	43
4.8. Dänemark	43

5.	GEMEINSCHAFTLICHE UND MULTILATERALE ZUSAMMENARBEIT	43
5.1.	Zusammenarbeit innerhalb der Gemeinschaft	43
5.2.	Multilaterale Zusammenarbeit	44
	Tabelle IX — Ausgaben EUR 9 für die multilaterale Zusammenarbeit nach Zielen in %	44
	Tabelle X — Beiträge der Länder zur öffentlichen Finanzierung der multilateralen Zusammenarbeit im zivilen Bereich nach Zielen im Jahre 1979	45
6.	SPEZIFISCHE ANALYSE DES ZIELES ERZEUGUNG, VERTEILUNG UND RATIONELLE NUTZUNG DER ENERGIE	45
	ANLAGEN	
1.	Berechnung des FuE-Preisindex	47
2.	Anmerkungen zur Methodik	48

	<i>Seite</i>
Entwicklung 1970—1980	
FuE-Ausgaben	
Endgültige Haushalte 1970—1979	
Vorläufige Haushalte 1979—1980	
Tabelle 1 — in nationaler Währung zu jeweiligen Preisen	150
Tabelle 2 — in Mio ERE zu jeweiligen Preisen und Wechselkursen	151
Tabelle 3 — in Mio ERE zu Preisen und Wechselkursen von 1975	152
Tabelle 4 — im Vergleich zu anderen volkswirtschaftlichen Gesamtgrößen	153
Analyse nach NABS-Zielen	
FuE-Ausgaben nach NABS-Kapiteln	
Endgültige Haushalte 1978—1979	
Vorläufige Haushalte 1980 (jeweilige Preise und Wechselkurse)	
Tabelle 5 — in nationaler Währung	154
Tabelle 6 — in 1 000 ERE	156
Tabelle 7 — in Prozent der Gesamtausgaben	158
Tabelle 8 — in Prozent der Ausgaben für zivile FuE	160
Tabelle 9 — in ERE pro Kopf	162
Tabelle 10 — je 10 000 Einheiten des BIP	164
FuE-Ausgaben nach Kapiteln, Positionen und Unterpositionen der NABS	
Endgültige Haushalte 1979 (jeweilige Preise und Wechselkurse)	
Tabelle 11 — in nationaler Währung	166
Tabelle 12 — in 1 000 ERE	172
Tabelle 13 — in Prozent für jedes NABS-Kapitel	178
FuE-Ausgaben als Beiträge zu bi- und multilateralen Vorhaben nach NABS-Kapiteln	
Endgültige Haushalte 1978—1979	
Vorläufige Haushalte 1980 (jeweilige Preise und Wechselkurse)	
Tabelle 14 — in nationaler Währung	184
Tabelle 15 — in 1 000 ERE	186
Sonstige Basisdaten	
Tabelle 16 — Gesamter Haushalt in nationaler Währung zu jeweiligen Preisen (EUR 9 zu jeweiligen Wechselkursen)	188
Bruttoinlandsprodukt in nationaler Währung zu jeweiligen Preisen (EUR 9 zu jeweiligen Wechselkursen)	
Bevölkerung	
FuE-Preisindex	
Wechselkurse	
Angaben für die USA — FuE-Ausgaben	
Bruttoinlandsprodukt	
impliziter Index des Bruttoinlandsprodukts	
Wechselkurse	

1. EINLEITUNG

1.1. Allgemeine Bemerkungen.

Dieser Bericht gehört zu einer Reihe von Jahresberichten, die möglichst aktuell über die Entwicklung der öffentlichen Ausgaben für FuE der Mitgliedstaaten der Gemeinschaft zu berichten versuchen.

Die wichtigsten Einzelheiten hinsichtlich der Einholung, der Aufbereitung und der Interpretation der Basisdaten werden im nachstehenden (sowie in der Anlage) erläutert. Ausführlichere Angaben sind einem Handbuch über Methoden und Definitionen zu entnehmen, das vom Unterausschuß vorbereitet wurde und in Kürze verteilt wird.

1.1.1. Der Erhebungsbereich hat sich gegenüber den früheren Berichten nicht geändert. Er umfaßt die FuE-Ausgaben der Zentralstaaten in der Definition des Europäischen Systems Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen (ESVG). Nach dieser Definition sind für die Bundesrepublik Deutschland die entsprechenden Ausgaben der Länder einbezogen, andere regionale Ausgaben werden jedoch ausgeschlossen; nicht einbezogen sind ferner durch öffentliche Unternehmen getätigte Ausgaben. Außerdem wurde eine Analyse der FuE-Ausgaben der Gemeinschaft vorgenommen. Da die Forschungsausgaben der Gemeinschaftsorgane im Vergleich zu den Gesamtausgaben der Mitgliedstaaten nur gering sind und eine völlig andere Struktur aufweisen, wurden sie nicht in die Gesamtzahlen der Hauptanalyse einbezogen, sondern getrennt aufgeführt und erläutert (vgl. Ziff. 5.1).

1.1.2. Der vorliegende Bericht enthält die Daten der endgültigen Haushalte des Jahres 1979, soweit sie im Mai 1980 zur Verfügung standen, und der vorläufigen Haushalte 1980 sowie einige bis 1970 zurückgehende Zeitreihen. Die Basisdaten sind zu jeweiligen Preisen und Wechselkursen angegeben⁽¹⁾; am wichtigsten sind jedoch die Tabellen, die einen Eindruck von der Entwicklung der realen FuE-Ausgaben vermitteln. In diesen Tabellen (Tabelle I und II in Ziff. 2 und Tabelle 3 des statistischen Anhangs)⁽²⁾ wurden die FuE-Gesamtausgaben mit Hilfe eines spezifischen FuE-Preisindex für die Jahre deflationiert, für die die — bei der Berechnung des Index als Basisinformationen zugrun-

de gelegten — Daten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen vorliegen (vgl. Anlage 1). Für das letzte Jahr wird, wenn die Daten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen nicht verfügbar sind, der FuE-Preisindex unter Zugrundelegung des Anstiegs des Verbraucherpreisindex extrapoliert.

1.1.3. In dem eigentlichen Bericht wird zwischen der auf den endgültigen FuE-Haushalten basierenden retrospektiven Analyse der Entwicklung 1970 bis 1979 und den ersten Vergleichen von 1979 und 1980, die auf Daten aus vorläufigen Haushalten basieren und noch größeren Änderungen unterliegen können, unterschieden.

1.1.4. Im Vergleich zu den vorhergegangenen Berichten erlaubt der vorliegende eine bessere Einordnung der öffentlichen Forschungsfinanzierung in den Rahmen der FuE-Gesamtausgaben und bringt eine spezifische Analyse der in die Energieforschung fließenden Haushaltsmittel. In diesem Zusammenhang sei nochmals darauf hingewiesen, daß die öffentlichen Unternehmen, die in der Energieforschung eine große Rolle spielen, unberücksichtigt blieben.

1.2. Allgemeine Aspekte der FuE-Gesamtausgaben und der öffentlichen FuE-Finanzierung

Um den Stellenwert der öffentlichen FuE-Ausgaben im Rahmen der FuE-Gesamtausgaben besser erkennen zu können, ist es von Nutzen, nicht nur die Mitgliedstaaten der Gemeinschaft untereinander, sondern auch die Gemeinschaft mit den unter dem Gesichtspunkt der Forschung interessantesten OECD-Ländern (Vereinigte Staaten, Japan) zu vergleichen. Zu diesem Zweck werden die Daten der OECD herangezogen, obgleich diese anderen Konzepten entstammen als den für die Einholung der Gemeinschaftsdaten verwendeten. Während sich nämlich die im Gemeinschaftsrahmen aufbereiteten Daten auf die Haushaltsansätze beziehen, es sich also um eine ex-ante-Sicht handelt, beziehen sich die der OECD auf die ex-

⁽¹⁾ Die Vorgehensweise ist in Anlage 2 erläutert.

⁽²⁾ Die Tabellen im Text sind fortlaufend mit römischen Zahlen gekennzeichnet, während die Tabellen des statistischen Anhangs arabisch durchnummeriert sind.

post festgestellten tatsächlichen Ausgaben⁽¹⁾. Nichtsdestoweniger liefern diese Vergleichselemente aussagekräftige Größenordnungen für das Jahr 1975.

1.2.1. Die FuE-Gesamtausgaben der Vereinigten Staaten und Japans haben 1,4- bzw. 0,4mal den Umfang der entsprechenden Gesamtausgaben sämtlicher Gemeinschaftsländer. Diese Vergleiche werden jedoch stark durch die Inzidenz der militärischen Forschungsausgaben beeinflusst, deren Bedeutung von einem Land zum anderen beträchtlich schwankt. Beschränkt man sich auf die zivilen FuE-Ausgaben, stellt man fest, daß die vorgenannten Relationen auf 1,1 bzw. 0,4 sinken.

Auf der Ebene der Mitgliedstaaten ist zu beobachten, daß drei Länder mehr als 80% der Forschungsausgaben der Gemeinschaft auf sich vereinigen (Bundesrepublik Deutschland, Frankreich, Vereinigtes Königreich), während die restlichen 20% im wesentlichen auf Italien und die Niederlande entfallen.

1.2.2. Setzt man die FuE-Gesamtmittel zu dem Aggregat des Bruttoinlandsprodukts in Beziehung, um sich eine Vorstellung von der Auswirkung der Forschungsausgaben auf die Volkswirtschaft zu machen, betragen die Quotienten für die Gemeinschaft, die Vereinigten Staaten und Japan 1,9%, 2,3% bzw. 2%. Werden nur die zivilen Forschungsausgaben herangezogen, sinken die vorgenannten Anteile auf 1,7%, 1,7% und 2%.

Unter den Gemeinschaftsländern haben 4 Länder eine Relation FuE-Gesamtausgaben/Bruttoinlandsprodukt, die über oder nahe bei dem entsprechenden Gemeinschaftsquotienten liegt: Bundesrepublik Deutschland, Niederlande, Vereinigtes Königreich und Frankreich.

1.2.3. Der Anteil der eigentlichen öffentlichen Finanzierung an den FuE-Gesamtmitteln beträgt für die Gemeinschaft und die Vereinigten Staaten 50% und für Japan 40%. Wird die Heterogenität durch Herausnahme der Verteidigung beseitigt, stellt man fest, daß die zivilen Forschungsausgaben in der Gemeinschaft und in Japan zu mehr als 40% und in den Vereinigten Staaten zu etwa 30% vom Staat finanziert werden.

Bei drei Mitgliedstaaten überschreitet der Anteil der öffentlichen Finanzierung 50% der FuE-Gesamtausgaben; dies sind Irland, Frankreich und Dänemark.

1.2.4. Das Verhältnis der gesamten öffentlichen FuE-Finanzierung zum Bruttoinlandsprodukt beträgt für die Gemeinschaft 0,9%, für die Vereinigten Staaten 1,3% und für Japan 0,8%. Beschränkt man sich auf das Verhältnis der zivilen FuE-Finanzierung zum Bruttoinlandsprodukt, betragen diese Meßzahlen für die Gemeinschaft 0,7%, für die Vereinigten Staaten 0,5% und für Japan 0,8%.

Drei Mitgliedstaaten (Vereinigtes Königreich, Bundesrepublik Deutschland und Frankreich) weisen eine Relation öffentliche FuE-Finanzierung/Bruttoinlandsprodukt von über 1% auf.

2. ENTWICKLUNG DER HÖHE DER FuE-AUSGABEN

2.1. Entwicklung auf Gemeinschaftsebene

2.1.1. Im Zeitraum 1970—1979 haben die öffentlichen FuE-Mittel der Gemeinschaft insgesamt eine jahresdurchschnittliche Veränderungsrate von nominal 12,0% und — bei Zugrundelegung des spezifischen FuE-Preisindex — real 0,5% aufzuweisen (vgl. Tabelle I). Diese reale Zuwachsrate ist im wesentlichen auf die Erholung zurückzuführen, die ab 1978 eingesetzt und die seit dem Jahre 1974 bestehende Tendenz zur Abnahme umgekehrt hat. Berücksichtigt man den gegenwärtigen Preisaufrtrieb (vgl. Tabelle II), dürfte die reale Zunahme 1980 trotz der deutlichen Erhöhung der nominalen Haushaltsmittel anhalten.

Graphisch veranschaulicht wird diese Entwicklung in Schaubild 1, das nur indizierte und keine absoluten Werte angibt, damit keine je nach Land unterschiedlichen Skalen verwendet werden mußten. Die entsprechenden absoluten Werte sind den Tabellen I und 3 zu entnehmen.

2.1.2. Außerdem zeigt Tabelle I, daß die zivilen FuE-Ausgaben etwas stärker ansteigen als die öffentlichen FuE-Gesamtausgaben (vgl. Tabelle VI). Jedoch bestätigt die Analyse der Haushaltsvoranschläge von 1979 und 1980 diese Tendenz nicht. Im Jahre 1980 dürfte der Anteil der zivilen FuE global nicht unbeträchtlich zurückgehen (vgl. Tabelle VII).

2.1.3. Schaubild 2 stellt die Entwicklung der Intensität der mit öffentlichen Mitteln finanzierten und mit dem Quotienten FuE-Ausgaben/Bruttoinlandsprodukt gemessenen Forschung dar. Dieser Quotient ist im Zeitraum 1970—1979 global geschrumpft, scheint sich jedoch seit 1979 wieder zu erholen.

2.2. Vergleich mit den Vereinigten Staaten

2.2.1. Da uns bis heute keine ausreichenden statistischen Angaben über die öffentliche Finanzierung der

⁽¹⁾ Außerdem lassen die OECD-Statistiken die aus nationalen Mitteln finanzierten und außerhalb des nationalen Hoheitsgebiets durchgeführten Forschungsarbeiten außer Betracht, enthalten jedoch die auf dem nationalen Hoheitsgebiet durchgeführten, vom Ausland finanzierten Forschungsarbeiten.

Forschung in Japan zur Verfügung stehen, um einen Vergleich mit der Gemeinschaft durchführen zu können, beschränken wir uns auf die vergleichende Analyse der Entwicklung der entsprechenden Ausgaben der Vereinigten Staaten und der Gemeinschaft.

In den Vereinigten Staaten haben die in USD ausgedrückten öffentlichen Forschungsmittel im Zeitraum 1970—1979 im Jahresdurchschnitt um nominal 7,5% und real 0,7% zugenommen, wenn die FuE-Ausgaben mit Hilfe des für die Ermittlung des realen Bruttoinlandsprodukts verwendeten impliziten Index deflationiert werden (vgl. Tabelle 16.2). Gewiß liegen diese Zuwachsraten unter den entsprechenden Werten der Gemeinschaft, doch ist die öffentliche FuE-Finanzierung der Vereinigten Staaten zu jeweiligen Preisen und Wechselkursen ungefähr 1,3mal höher als das sämtlicher Länder des Europa der Neun im Jahre 1979. Die reale Zunahme der Bundesausgaben für FuE während des Gesamtzeitraums 1970—1979 ist vor allem den Jahren 1976—1979 zuzuordnen (siehe Schaubild 3). Jedoch dürften nach den Voranschlägen der Bundesorgane die öffentlichen FuE-Mittel 1980 in den Vereinigten Staaten real zurückgehen, während sie in Europa ihr Niveau wohl halten werden.

2.2.2. Im übrigen zeigt Tabelle 16.2 an, daß die jahresdurchschnittliche Veränderungsrate für die in die zivile Forschung fließenden öffentlichen Mittel höher ist als für die für die gesamte Forschung bestimmten, so daß der Anteil der zivilen FuE im Jahre 1979 52% der gesamten öffentlichen Forschungsausgaben auf sich vereinigt. Nichtsdestoweniger legt der Haushaltsvoranschlag 1980 im Gegensatz zu dem, was auf Gemeinschaftsebene beobachtet werden konnte, den Akzent stärker auf die Verteidigung als auf die zivile Forschung.

2.2.3. Schaubild 3 zeigt ebenfalls die Entwicklung der Intensität der öffentlichen Finanzierung der amerikanischen Forschung, die in der gleichen Weise wie für die Gemeinschaft gemessen wird. Nachdem sich der Quotient öffentliche FuE-Ausgaben/Bruttoinlandsprodukt bis 1974 regelmäßig verringert hatte, hat er sich auf einem Niveau stabilisiert, das über dem des Europa der Neun liegt.

2.3. Entwicklung in den Mitgliedstaaten

2.3.1. Hinter der realen Zunahme der öffentlichen Forschungsmittel im Zeitraum 1970—1979 für die Gemeinschaft insgesamt um jahresdurchschnittlich 0,5% verbergen sich drei unterschiedliche Tendenzen auf Ebene der Länder (vgl. Tabelle I):

— Länder, deren reales Wachstum über der Gemeinschaftsrate liegt: Bundesrepublik Deutschland (2,9%), Niederlande (1,2%) und Irland (6,2%).

— Land, dessen reales Wachstum dem der Gemeinschaft entspricht: Dänemark (0,8%). Da die dänische Forschungsverwaltung jedoch kürzlich den für die Schätzung des Forschungshaushalts verwendeten FuE-Koeffizienten modifiziert und in der neuen Form rückwirkend auf die Daten für 1978 angewendet hat, weist die Zeitreihe auch dieses Landes einen Bruch auf, wie aus Schaubild 1 ersichtlich.

— Länder, deren öffentliche FuE-Mittel real stabil blieben oder abnahmen: Frankreich (0,1%), Vereinigtes Königreich (– 0,7%) und Italien (– 1,4%).

Es sei daran erinnert, daß Belgien 1978 eine neue Methodik für die Aufgliederung des Haushalts für Wissenschaftspolitik nach Zielen angenommen hat, was Rückwirkungen auf den Erhebungsbereich der Daten über die öffentliche FuE-Finanzierung hatte (vgl. Anlage 3 des Berichts über die öffentlichen Forschungsausgaben 1970—1979). Nach Bereinigung um diese methodische Modifizierung dürfte sich Belgien in der letztgenannten Gruppe der Länder mit realer Stabilität oder Abnahme der öffentlichen FuE-Mittel befinden.

Ein Vergleich der vorläufigen Haushalte 1979 und 1980 erlaubt Schlüsse auf die reale Entwicklung der öffentlichen FuE-Mittel für 1980; die Bruttodaten wurden mit dem allgemeinen Verbraucherpreisindex und nicht mit Hilfe des spezifischen FuE-Deflators deflationiert, der für das fragliche Jahr noch nicht verfügbar ist. Der verwendete Verbraucherpreisindex ist der jüngste, d. h. er deckt den Zeitraum März 1979—März 1980 ab, was die Gefahr mit sich bringt, daß die in Tabelle II genannten realen Daten überschätzt sind. Unter Berücksichtigung dieser Einschränkung sieht die Unterteilung der Länder in drei Gruppen wie folgt aus:

— Länder, deren reales Wachstum 1980 über dem der Gemeinschaft liegen dürfte: Italien, dessen reale FuE-Mittel sehr stark zunehmen (20%), das Vereinigte Königreich (6,8%), die Niederlande (2%) und Frankreich (1,6%). Unter diesen Bedingungen erreichen die öffentlichen FuE-Ausgaben in Italien nominal einen Betrag, der über dem der Niederlande liegt.

— Land, dessen reales Wachstum 1980 gleich dem der Gemeinschaft sein dürfte: Bundesrepublik Deutschland (0,5%).

— Länder, deren reales Wachstum 1980 hinter dem Gemeinschaftswachstum zurückbleiben dürfte: Belgien (– 5%) und Dänemark (– 4%).

2.3.2. Bei einem Vergleich der Entwicklungen der Veränderungsraten der in die zivile Forschung und der in die Gesamtforschung fließenden öffentlichen Mittel stellt man fest, daß sich das globale Wachstum des Anteils der zivilen FuE an der Gesamtforschung der

Gemeinschaft im Zeitraum 1970—1979 bei zwei Ländern wiederfindet: der Bundesrepublik Deutschland und den Niederlanden. Dagegen nahm im Vereinigten Königreich der Anteil der mit öffentlichen Mitteln finanzierten zivilen Forschungsarbeiten während des gleichen Zeitraums ab und erreichte in Frankreich 1979 fast wieder den Stand von 1970. In den übrigen Ländern ist der Anteil der Verteidigung an den öffentlichen FuE-Mitteln zu gering, um eine spürbare Auswirkung auf den Anteil der zivilen Ausgaben zu haben.

Ein Vergleich der vorläufigen Haushalte 1979 und 1980 zeigt, daß diese Tendenzen auf Ebene der Länder anhalten werden (vgl. Tabelle VII).

2.3.3. Hinsichtlich der Intensität der aus öffentlichen Mitteln finanzierten Forschung zeigt Schaubild 2 eindeutig, daß der Anstieg des Gemeinschaftsquotienten öffentliche FuE-Ausgaben/Bruttoinlandsprodukt von 1979 im wesentlichen der Bundesrepublik Deutschland und Irland zuzuschreiben ist.

TABELLE I
Öffentliche FuE-Ausgaben

	Beträge 1979 zu jeweiligen Preisen und Wechselkursen (in Mio ERE)		Jahresdurchschnittliche Veränderungsrate der Beträge zu Preisen und Wechselkursen von 1975 (in %)							
	insgesamt	zivil	insgesamt				zivil			
			1970-1973	1973-1977	1977-1979	1970-1979	1970-1973	1973-1977	1977-1979	1970-1979
BR Deutschland	6 308	5 572	10,0	- 3,5	6,1	2,9	12,4	- 3,7	6,6	3,7
Frankreich	4 542	2 938	1,8	- 2,8	3,7	0,1	- 0,2	- 2,0	0,2	- 1,0
Italien	923	895	- 3,5	- 1,4	4,8	- 1,4	- 3,7	- 1,2	5,5	- 1,4
Niederlande	1 049	1 017	1,2	1,7	0,9	1,2	3,8	1,9	0,5	2,2
Belgien ⁽¹⁾	469	467	1,5	- 1,8	[- 9,9]	[- 2,9]	1,6	1,9	[- 9,9]	[- 2,9]
Vereinigtes Königreich	3 135	1 459	1,6	- 1,6	- 2,0	- 0,7	0,7	- 3,2	- 5,7	- 2,8
Irland	57	57	10,0	3,3	7,2	6,2	10,0	3,0	7,2	6,2
Dänemark	243	242	5,4	- 0,4	- 3,2	0,8	5,4	- 0,6	- 3,1	0,8
EUR 9	16 726	12 646	4,0	- 3,4	3,5	0,5	4,8	- 2,3	1,6	0,9
Europäische Gemeinschaften	238	238	- 5,5	17,7	- 1,0	5,3	- 5,5	17,7	- 1,0	5,3

(¹) Die in Klammern gesetzten Daten berücksichtigen die 1978 vorgenommene Änderung der Methodik.

TABELLE II
Vergleich der FuE-Ausgaben 1979—1980 — Vorläufige Haushalte

	D Mio DM	F Mio FF	I Mrd LIT	NL Mio HFL	B Mio BFR	UK Mio UKL	IRL Mio IRL	DK ⁽¹⁾ Mio DKR	EUR 9 Mio ERE
Vorläufiger Haushalt. Jeweilige Preise 1979. Nationale Währung	15 955,5	26 138,0	971,1	2 883,8	19 779,6	2 102,8	..	1 805,0 (1 588,4)	16 753,4 ⁽²⁾
Vorläufiger Haushalt. Jeweilige Preise 1980. Nationale Währung	16 948,4	30 202,0	1 407,0	3 136,1	20 013,0	2 689,6	41,8	1 735,7	19 404,7 ⁽²⁾
Steigerung in %	6,2	15,5	44,9	8,7	1,2	27,9	..	(9,3)	15,8 ⁽²⁾
Preisanstieg von März 1979 bis März 1980 in %	5,7	13,7	20,5	6,6	6,5	19,8	..	13,9	14,1
Geschätzte reale Änderung in %	0,5	1,6	20,2	2,0	- 5,0	6,8	..	(- 4,0)	1,5 ⁽²⁾

(¹) Da die dänische Forschungsverwaltung kürzlich den für die Schätzung der in die Forschung fließenden Haushaltsmittel verwendeten FuE-Koeffizienten modifiziert hat, wird eine Bewertung des vorläufigen Haushalts 1979 auf der Basis des neuen Koeffizienten in Klammern angegeben.

(²) Schätzung.

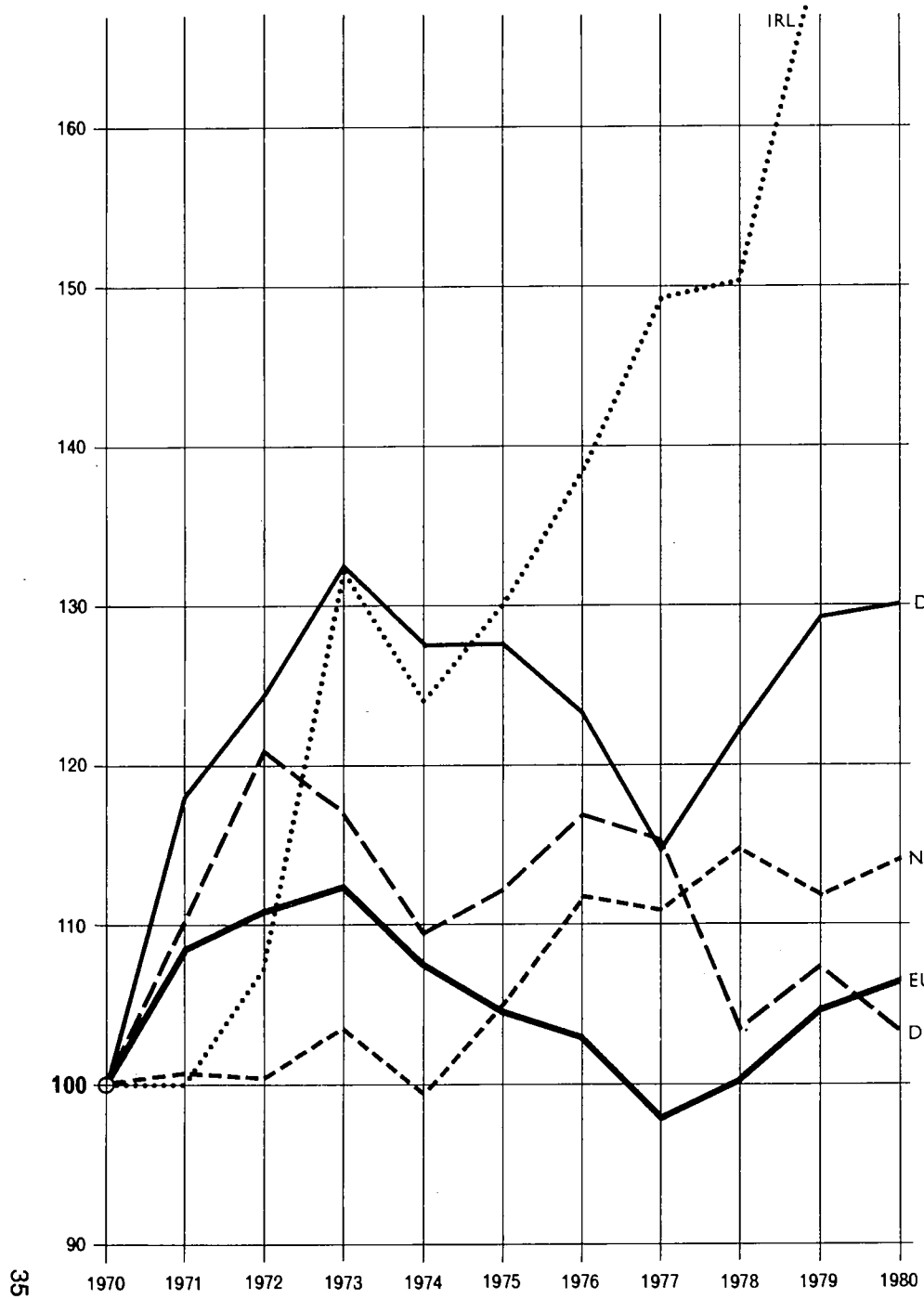


SCHAUBILD 1
Entwicklung der realen FuE-Ausgaben zu Preisen und Wechselkursen von 1975

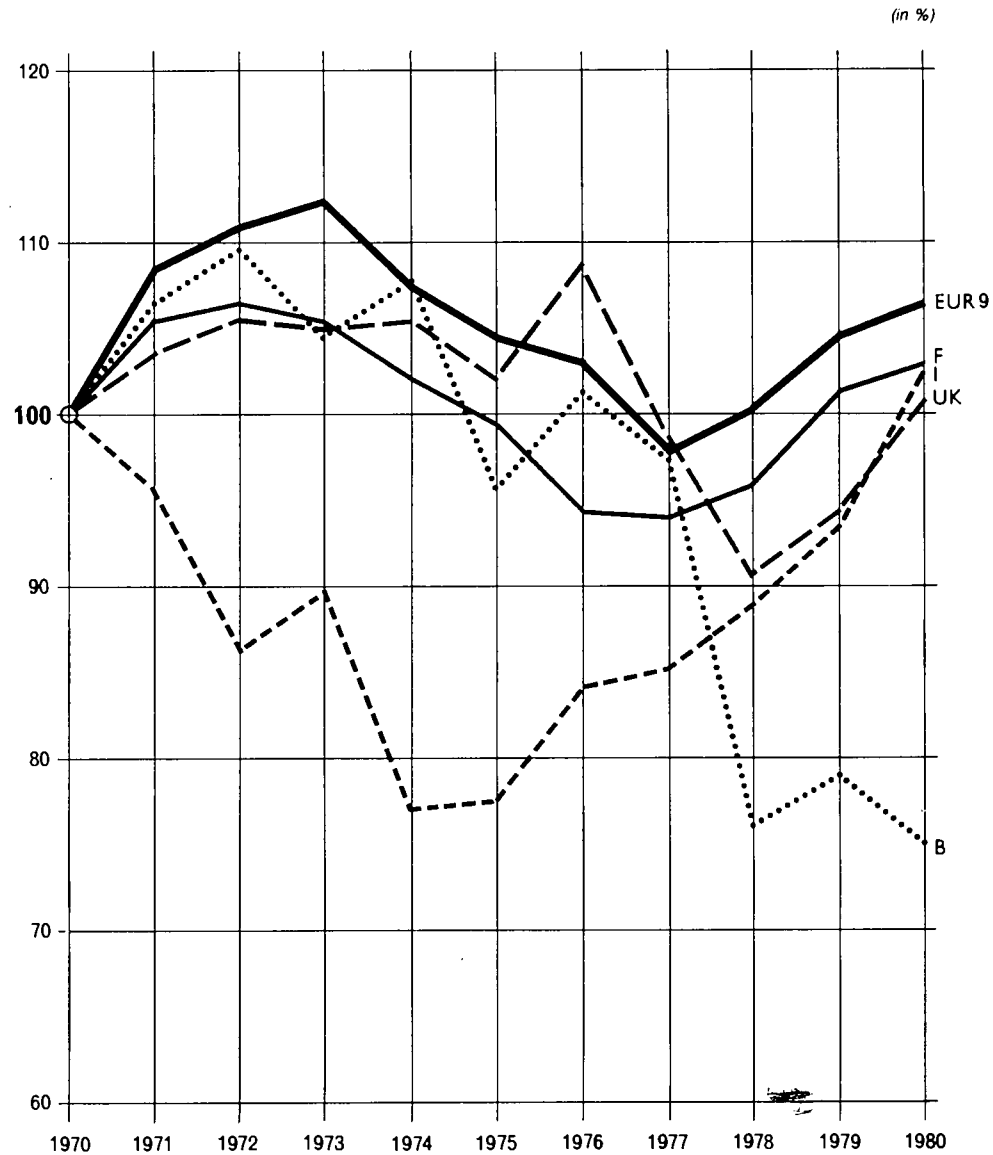


SCHAUBILD 2

Entwicklung des Anteils der FuE-Ausgaben am Bruttoinlandsprodukt

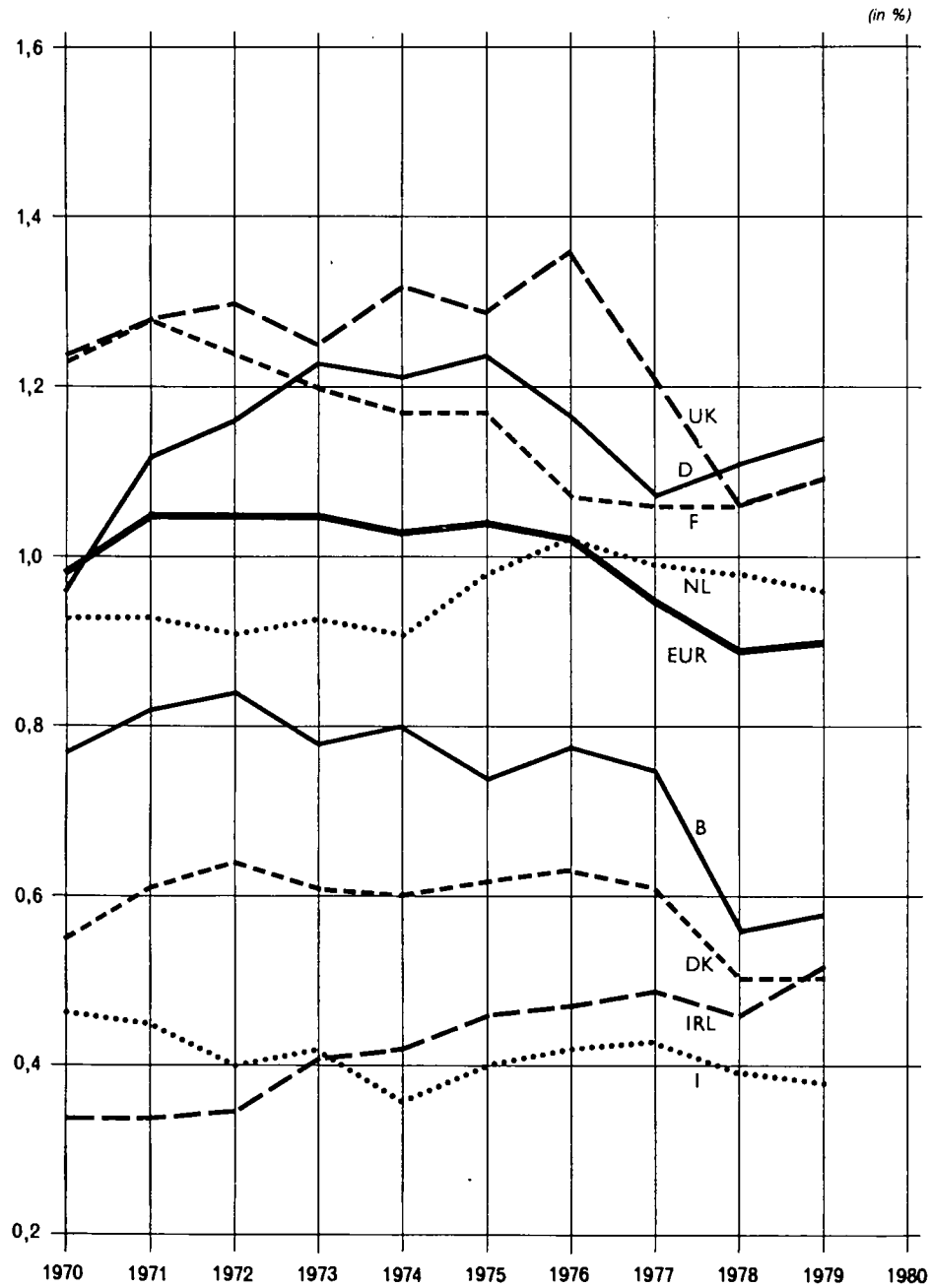
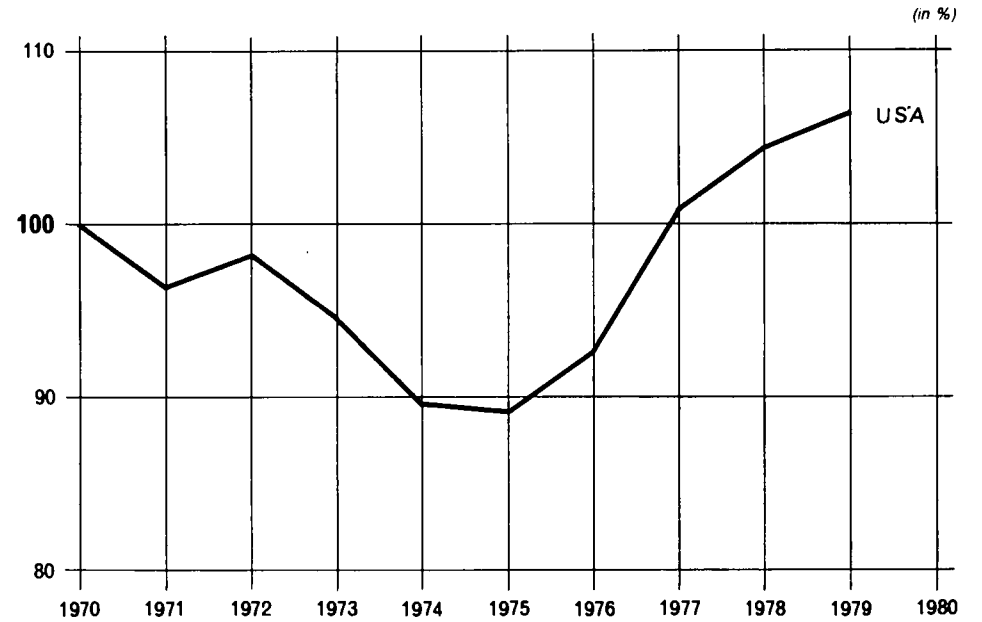
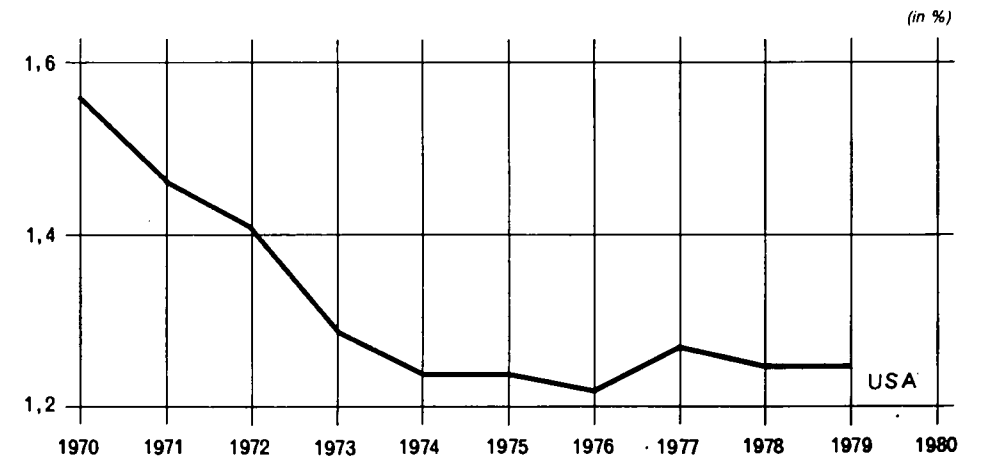


SCHAUBILD 3

Entwicklung der FuE-Ausgaben zu Preisen und Wechselkursen von 1975



Entwicklung des Anteils der FuE-Ausgaben am Bruttoinlandsprodukt



3. ENTWICKLUNG DER STRUKTUR DER FuE-AUSGABEN NACH ZIELEN

3.1. Entwicklung der Struktur der FuE-Gesamtausgaben

Obleich die strukturellen Unterschiede der FuE-Ausgaben zwischen den einzelnen Ländern sehr groß sind, sind diese Ausgaben sämtlich dadurch gekennzeichnet, daß das Ziel „allgemeine Forschungsförderung“, in dem hauptsächlich die vom Staat finanzierten Forschungen im Hochschulsektor zusammengefaßt sind, eine überragende Stellung einnimmt. Auf dieses Ziel, das auf Gemeinschaftsebene ein Drittel der öffentlichen FuE-Ausgaben absorbiert, entfallen in den Niederlanden und Dänemark etwa 50 % der gesamten Forschungsausgaben, in der Bundesrepublik Deutschland, Belgien und Italien etwa 40 % und in Frankreich und dem Vereinigten Königreich etwa 20 % (vgl. Tabelle VI).

Die Konzentration der öffentlichen Forschungsausgaben in einem von zehn Kapiteln der NABS-Klassifikation vermindert die Aussagekraft eventueller Schlußfolgerungen über die Ausgaben für die übrigen Kapitel. Durch die Zusammenfassung gleichartiger Ziele können die wichtigsten Orientierungen der Forschung herausgestellt werden. In Tabelle III sind die FuE-Gesamtausgaben der Gemeinschaft auf der Grundlage einer solchen Zusammenfassung aufgegliedert.

TABELLE III
Gesamtausgaben EUR 9 nach Gruppen von Zielen

Zielgruppen	(in %)			
	1970 ⁽¹⁾	1975	1979	1980
Ziele im humanitären und sozialen Bereich (NABS-Kapitel 2, 3, 7)	7,5	10,5	12,2	
Technik (NABS-Kapitel 1, 4, 6, 8)	27,6	25,9	25,6	
Landwirtschaft (NABS-Kapitel 5)	3,1	3,6	3,7	
Verteidigung (NABS-Kapitel 9)	25,9	21,6	24,4	
Allgemeine Forschungsförderung (NABS-Kapitel 10)	36,2	38,1	33,9	—
Sonstiges	- 0,2	0,3	0,2	
Insgesamt	100,0	100,0	100,0	

(¹) Schätzungen (vgl. Anmerkungen zur Methodik, Anlage 2)

Wie dieser Tabelle zu entnehmen, haben die Ziele im humanitären und sozialen Bereich zu Lasten der Ziele in den Bereichen Technik, Verteidigung oder allgemeine Forschungsförderung an Bedeutung gewonnen.

Eine ausführliche Analyse (vgl. Tabelle VI) zeigt, daß sich diese Vergrößerung des Anteils der Ziele im humanitären und sozialen Bereich in sämtlichen Ländern wiederfindet. In Belgien, wo dieser Anteil von 14 % im Jahre 1970 auf 28 % im Jahre 1979 ansteigt und da-

mit deutlich über dem der übrigen Länder liegt, ist er besonders markant. Es sei jedoch darauf hingewiesen, daß dieser starke Anstieg zum Teil darauf zurückzuführen ist, daß 1978 das neue Erhebungssystem eingeführt wurde.

Die generelle Weiterentwicklung dieses Zieles erfolgte zum Nachteil der folgenden Ziele:

- technologische Ziele in allen Ländern außer der Bundesrepublik Deutschland und Dänemark;
- Verteidigung ausschließlich in Frankreich und dem Vereinigten Königreich;
- allgemeine Forschungsförderung in sämtlichen Ländern mit Ausnahme Frankreichs.

Der Vergleich der vorläufigen Haushalte 1979 und 1980 läßt auf Gemeinschaftsebene eine Abnahme des Anteils der Ziele in humanitären und sozialen Bereich vorhersehen, die vor allem der Verteidigung zugute kommt.

3.2. Entwicklung der Struktur der zivilen Ausgaben

Auf die zivile FuE entfallen $\frac{3}{4}$ der öffentlichen Ausgaben auf Gemeinschaftsebene. Der Anteil der zivilen FuE bei den einzelnen Ländern liegt im Vereinigten Königreich unter 50 %, in Frankreich unter 66 % und in der Bundesrepublik Deutschland bei etwa 90 %, während er in den übrigen Ländern über 95 % ausmacht.

In Tabelle IV sind die in die zivile FuE fließenden öffentlichen Mittel für die Gemeinschaft insgesamt nach Zielen aufgegliedert.

TABELLE IV
Ausgaben EUR 9 für zivile FuE nach Zielen

Kapitel	(in %)			
	1970 ⁽¹⁾	1975	1979	1980
1 — Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	2,2	2,4	3,0	
2 — Gestaltung der menschlichen Umwelt	3,6	4,1	4,7	
3 — Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	3,9	5,5	7,5	
4 — Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	13,9	11,9	14,1	+
5 — Landwirtschaftliche Produktivität und Technik	4,2	4,7	4,9	
6 — Industrielle Produktivität und Technik	15,2	13,6	11,2	+
7 — Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	2,5	3,8	3,9	—
8 — Weltraumforschung und -nutzung	5,8	5,5	5,5	
10 — Allgemeine Forschungsförderung	48,9	48,3	44,8	—
Sonstiges	- 0,2	0,2	0,2	
Insgesamt	100,0	100,0	100,0	

(¹) Schätzungen (vgl. Anmerkungen zur Methodik — Anlage 2).

Eine Untersuchung dieser Tabelle zeigt, daß gegenwärtig — außer der allgemeinen Forschungsförderung — die Energieforschung das bedeutendste zivile Ziel ist. Dabei darf man jedoch nicht aus den Augen verlieren, daß die öffentlichen Unternehmen, die in diesem Bereich Forschungen durchführen, bei der öffentlichen FuE-Finanzierung außer Betracht bleiben und es demzufolge schwierig ist, aus den entsprechenden Daten Schlußfolgerungen zu ziehen. Interessant ist jedoch, daß dieser Forschungssektor seinen relativen Stand von 1970 praktisch wieder erreicht hat oder 1980 wieder erreichen wird. Die öffentliche Finanzierung im Bereich der Energieforschung ist besonders bedeutend in Italien (vgl. Tabelle VIII), wo sie nahezu ein Viertel der zivilen Ausgaben absorbiert und diesen Prozentsatz 1980 sogar überschreiten dürfte. Eine spezifische Analyse dieses Forschungssektors wird unter Ziff. 6 gegeben.

Direkt hinter der Energieforschung kommt das die industrielle Technologie betreffende Kapitel, dessen Anteil sich seit Beginn des Jahrzehnts ständig verminderte. Mit Ausnahme des Vereinigten Königreichs hat dieses Ziel jedoch in den Ländern der Gemeinschaft 1979 eine gewisse Vorrangstellung eingenommen (vgl. Ziff. 4), und seine Stellung dürfte sich 1980 noch verbessern. Außerdem sei daran erinnert, daß es bei den zivilen FuE-Ausgaben Frankreichs einen hohen Stellenwert hat (vgl. Tabelle VIII).

Die menschliche Gesundheit, deren Anteil im Zeitraum 1970—1979 deutlich zugenommen hat, scheint sich

auf Ebene der Neun auf ihrem gegenwärtigen Niveau zu stabilisieren.

3.3. Entwicklung der Struktur der FuE-Ausgaben im Verteidigungsbereich

Die in die Verteidigung fließenden Mittel, die auf Gemeinschaftsebene ein Viertel der FuE-Gesamtmittel ausmachen, sind am umfangreichsten in den in der nachstehenden Tabelle ausgewiesenen drei Ländern:

TABELLE V
Verteidigungsausgaben in % der Gesamtausgaben

	1970 ⁽¹⁾	1975	1979	1980
Vereinigtes Königreich	41,0	46,4	53,5	+
Frankreich	35,9	29,8	35,3	+
Bundesrepublik Deutschland	17,7	11,0	11,7	-
EUR 9	25,9	22,2	24,4	+

⁽¹⁾ Schätzungen (vgl. Anmerkungen zur Methodik — Anlage 2).

Gegenwärtig stellt die Verteidigung im Vereinigten Königreich das dominierende Ziel dar, wo sie mehr als die Hälfte der Gesamtmittel absorbiert, nach dem Beispiel der Vereinigten Staaten, wo sie praktisch die Hälfte der gesamten öffentlichen Mittel verschlingt. Diese Situation ist die Folge einer kontinuierlichen

TABELLE VI
Entwicklung der Aufteilung nach Zielen von 1970⁽¹⁾ bis 1979

(in %)

NABS-Kapitel	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		EUR 9 ⁽²⁾	
	1970	1979	1972	1979	1970	1979	1970	1979	1970	1979	1970	1979	1970	1977	1970	1979	1970	1979
1 — Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	1,7	2,6	2,5	3,0	1,5	2,5	1,3	0,7	3,4	3,1	0,3	0,8	1,5	2,6	1,7	1,8	1,6	2,3
2 — Gestaltung der menschlichen Umwelt	1,0	3,8	3,9	4,3	2,8	1,9	3,9	5,8	1,2	3,6	2,6	1,9	6,6	5,9	2,6	1,6	2,7	3,5
3 — Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	2,4	6,2	4,2	5,5	3,0	6,0	6,7	7,2	6,5	12,6	1,8	2,8	5,3	6,4	6,7	8,1	2,9	5,7
4 — Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	11,3	13,7	8,3	7,8	21,7	25,4	6,2	4,3	13,0	12,1	7,2	6,8	0,2	0,9	2,6	7,9	10,3	10,7
5 — Landwirtschaftliche Produktivität und Technik	2,1	1,9	3,0	4,0	3,2	4,8	8,7	7,6	4,2	5,5	2,6	4,4	55,4	37,2	11,9	6,8	3,1	3,7
6 — Industrielle Produktivität und Technik	6,6	9,1	15,2	10,2	17,1	9,2	6,4	5,3	9,9	15,7	16,0	4,1	18,1	18,9	8,1	10,5	11,3	8,5
7 — Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	2,7	3,9	1,8	1,3	0,8	1,7	4,2	6,0	6,0	11,4	0,6	1,4	3,8	8,0	3,9	4,3	1,9	3,0
8 — Weltraumforschung und -nutzung	5,3	4,2	6,3	4,6	4,5	9,5	3,1	3,4	3,9	5,3	1,9	2,2	0,0	0,4	2,3	3,8	4,3	4,1
9 — Verteidigung	17,7	11,7	31,8	35,3	3,9	3,1	4,9	3,1	0,4	0,4	41,0	53,5	0,0	0,0	0,3	0,5	25,9	24,4
10 — Allgemeine Forschungsförderung	49,2	42,9	22,7	23,6	41,6	36,2	54,0	56,0	51,4	30,2	25,6	22,2	9,1	19,7	59,8	54,7	36,2	33,9
Gesamtausgaben	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
davon zivile FuE-Ausgaben	82,3	88,3	68,2	64,7	96,1	96,9	95,1	96,9	99,6	99,6	59,0	46,5	0,0	0,0	99,7	99,5	74,1	75,6

⁽¹⁾ Die Anteile belaufen sich möglicherweise aufgrund von Abrundungen und einer kleinen Anzahl sonstiger, nicht einzuordnender Ausgaben nicht auf 100% (Anmerkungen zur Methodik, Anlage 2).

⁽²⁾ Schätzung

Entwicklung, die vor allem im Laufe der letzten Jahre besonders deutlich wurde. Frankreich hat 1979 nach einer langen Stagnation seiner militärischen Ausgaben nahezu wieder den Stand von 1970 erreicht. Der Verteidigungsanteil der Bundesrepublik Deutschland scheint sich in den letzten Jahren mehr oder weniger stabilisiert zu haben.

Die Voranschläge für 1980 erlauben den Schluß, daß

die globale Zunahme des Verteidigungsanteils an den öffentlichen FuE-Mitteln auf das Vereinigte Königreich und vor allem auf Frankreich zurückzuführen sein wird.

Es sei noch vermerkt, daß die Forschungen im Verteidigungsbereich — in von Land zu Land unterschiedlichem Umfang — beträchtliche technologische Nieder schläge in anderen Forschungsbereichen hatten.

TABELLE VII

Vergleich der Aufteilung nach Zielen in den Jahren 1979⁽¹⁾ und 1980 (vorläufige Haushalte)

(in %)

NABS-Kapitel	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		EUR 9	
	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980
1 — Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	2,4	2,8	3,0	3,0	2,9	2,4	0,7	1,2	3,1	3,1	1,0	0,8	:	:	1,8	1,7	2,2	2,3
2 — Gestaltung der menschlichen Umwelt	3,7	3,8	4,1	4,3	1,5	1,2	5,8	5,3	3,2	3,7	1,8	1,8	:	:	2,5	1,7	3,4	3,4
3 — Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	5,9	6,2	5,5	5,7	6,8	6,3	7,2	6,8	12,9	12,6	2,9	2,8	:	:	8,0	8,3	5,6	5,5
4 — Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	13,5	13,9	8,0	7,8	23,7	25,1	4,3	4,3	16,9	11,9	6,6	7,3	:	:	7,0	6,2	10,6	10,8
5 — Landwirtschaftliche Produktivität und Technik	1,9	1,9	3,8	3,9	5,1	3,5	7,6	7,8	5,3	5,3	3,6	3,5	:	:	8,2	6,7	3,6	3,5
6 — Industrielle Produktivität und Technik	9,6	9,9	9,9	9,2	8,2	10,4	5,3	9,5	13,5	16,7	4,2	4,2	:	:	7,5	9,5	8,4	8,6
7 — Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	4,6	4,0	1,4	1,3	2,1	1,9	6,0	6,2	10,1	11,2	1,1	1,2	:	:	3,6	4,5	3,2	2,8
8 — Weltraumforschung und -nutzung	3,9	4,4	4,6	4,5	10,4	7,0	3,4	3,2	5,0	5,8	2,3	1,9	:	:	3,3	3,6	4,1	4,0
9 — Verteidigung	11,6	10,2	35,4	37,2	3,8	4,3	3,1	3,0	0,2	0,5	55,3	55,6	:	:	0,8	0,5	24,9	26,4
10 — Allgemeine Forschungsförderung	43,0	42,8	24,0	22,7	35,5	38,0	56,0	51,8	29,9	29,2	20,1	20,1	:	:	57,3	57,4	33,7	32,3
Gesamtausgaben	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	:	:	100,0	100,0	100,0	100,0
davon zivile FuE-Ausgaben	88,4	89,8	74,6	62,7	96,2	95,7	96,9	97,0	99,9	99,5	44,7	44,6	:	:	99,2	99,5	75,1	73,6

(¹) Vgl. Fußnote 1 zu Tabelle VI.

TABELLE VIII

Aufteilung der zivilen FuE-Ausgaben nach Zielen (in % der gesamten zivilen FuE) 1979⁽¹⁾

NABS-Kapitel	D	F	I	NL	B	UK	IRL ⁽²⁾	DK	EUR 9	EG
1 — Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	3,0	4,6	2,5	0,8	3,1	1,8	2,6	1,8	3,0	1,2
2 — Gestaltung der menschlichen Umwelt	4,3	6,6	1,9	6,0	3,6	4,2	5,9	1,6	4,7	0,3
3 — Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	7,0	8,5	7,0	7,4	12,7	6,1	6,4	8,1	7,5	16,0
4 — Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	15,5	12,0	26,2	4,4	12,2	14,5	0,9	8,0	14,1	66,2
5 — Landwirtschaftliche Produktivität und Technik	2,2	6,1	4,9	7,8	5,5	9,4	37,2	6,8	4,9	1,2
6 — Industrielle Produktivität und Technik	10,3	15,8	9,5	5,5	15,8	8,7	18,9	10,6	11,2	11,1
7 — Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	4,4	2,1	1,8	6,2	11,4	3,0	8,0	4,3	3,9	3,1
8 — Weltraumforschung und -nutzung	4,8	7,0	9,8	3,5	5,3	4,7	0,4	3,8	5,5	0,8
10 — Allgemeine Forschungsförderung	48,5	36,5	36,3	57,8	30,3	47,6	19,7	55,0	44,8	0,2
Gesamtausgaben	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

(¹) Vgl. Fußnote 1 zu Tabelle VI.

(²) 1977.

4. BESONDERHEITEN DER FuE-AUSGABEN IN DEN EINZELNEN MITGLIEDSTAATEN

4.1. Bundesrepublik Deutschland

Die öffentliche FuE-Finanzierung der Bundesrepublik Deutschland erreichte 1979 nominal 15,8 Milliarden DM und lag damit um 1,6 Milliarden DM über den entsprechenden Ausgaben für 1978, was einer Wachstumsrate von 11,2% entspricht. Diese Wachstumsrate ist höher als die jahresdurchschnittliche Veränderungsrate der öffentlichen FuE-Ausgaben für den Zeitraum 1970—1979, die 10,4% beträgt. Nach den vorläufigen Haushaltsplänen des Bundes und der Länder wird die öffentliche FuE-Finanzierung in diesem Jahr nahezu 17 Milliarden DM erreichen, was einem relativen Wachstum entspricht, das hinter dem jahresdurchschnittlichen Wachstum des Zeitraums 1970—1979 zurückbleibt; dies könnte sich in einem Konstantbleiben oder einer Verschlechterung der realen Ausgaben äußern.

Die vergleichende Analyse von 1978 und 1979 auf Ebene der FuE-Ziele erlaubt unter Zugrundelegung der globalen Veränderungsrate (11,2%) eine Unterteilung in zwei Gruppen:

Kapitel	Jährliche Veränderungsrate (1978-1979) in %
6 — Industrielle Produktivität und Technologie	37,9
1 — Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	31,0
2 — Gestaltung der menschlichen Umwelt	28,6
3 — Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	27,9
8 — Weltraumforschung und -nutzung	11,1
4 — Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	10,0
9 — Verteidigung	6,7
10 — Allgemeine Forschungsförderung	6,6
5 — Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie	4,4
7 — Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	- 9,7

Diese Entwicklung hat die Anteile der einzelnen Kapitel an der öffentlichen FuE-Finanzierung modifiziert. Trotz der Abnahme der Forschungsmittel für das Zusammenleben in der Gesellschaft hat die Vergrößerung des Anteils der Forschungsziele im humanitären und sozialen Bereich (Kapitel 2, 3, 7) angehalten und stieg von 13,5% im Jahre 1978 auf 13,9% im Jahre 1979. Die Forschungsziele im Bereich der Technik (Kapitel 1, 4, 6, 8) vergrößerten ebenfalls ihren Anteil an den öffentlichen FuE-Mitteln und stiegen von 27,5% im Jahre 1978 auf 29,6% im Jahre 1979. Dagegen schrumpfte die allgemeine Forschungsförderung weiterhin von 44,7% auf 42,9%.

Der Vergleich der vorläufigen Haushalte 1979 und 1980 läßt einen leichten Rückgang des Anteils der in die Ziele im humanitären und sozialen Bereich sowie in die allgemeine Forschungsförderung fließenden Mittel und einen deutlichen Anstieg des Anteils der Ausgaben für technologisch ausgerichtete Zielsetzungen erkennen.

4.2. Frankreich

Im Jahre 1979 beliefen sich die öffentlichen FuE-Ausgaben auf nominal 26,5 Milliarden FF und waren somit um 3,9 Milliarden oder 17,5% höher als 1978. Diese Wachstumsrate liegt deutlich über der jahresdurchschnittlichen Veränderungsrate für den Zeitraum 1970—1979 von 11%. Der vorläufige Haushalt für 1980 läßt erkennen, daß die öffentliche Finanzierung im Laufe dieses Jahres 30 Milliarden FF überschreiten dürfte, was den Anstieg des FuE-Haushaltes bei etwa 15% halten dürfte, so daß sich real ein Zuwachs ergibt.

Die Untersuchung der jahresdurchschnittlichen Veränderungen der öffentlichen Ausgaben von 1978 bis 1979 auf Ebene der Ziele ergibt unter Zugrundelegung der globalen Veränderungsrate (17,5%) die beiden nachstehenden Gruppen:

Kapitel	Jährliche Veränderungsrate (1978-1979) in %
9 — Verteidigung	24,7
5 — Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie	18,1
3 — Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	17,8
6 — Industrielle Produktivität und Technologie	15,9
4 — Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	14,9
1 — Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	13,6
10 — Allgemeine Forschungsförderung	13,2
2 — Gestaltung der menschlichen Umwelt	12,3
7 — Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	12,0
8 — Weltraumforschung und -nutzung	6,8

Diese Veränderungen in der Entwicklung der einzelnen Ziele modifizieren die Struktur der FuE-Ausgaben hauptsächlich auf Ebene von zwei Kapiteln: Der Anteil der Verteidigung steigt von 33,3% im Jahre 1978 auf 35,3% im Jahre 1979, während im Laufe derselben Jahre die allgemeine Forschungsförderung von 24,5% auf 23,6% sinkt.

In dem von dem Kapitel „Weltraum“ verzeichneten schwachen Anstieg äußert sich nicht etwa eine Verringerung der den Weltraumprogrammen in Frankreich eingeräumten Priorität. In diesen Zahlen sind jedoch

nur die im Haushalt des „Centre National des Études Spatiales“ (CNES) aufgeführten Mittel enthalten. Nun gibt es seit zwei Jahren eine zusätzliche Finanzierung vor allem im Rahmen des ARIANE-Programms seitens der Organisationen, die in Zukunft wahrscheinlich von der Trägerrakete Gebrauch machen (Verteidigung, Nachrichtenübermittlung, Fernsehen usw.), und diese Beträge konnten noch nicht aufgliedert werden.

Nach der Analyse der vorläufigen Haushalte 1979 und 1980 scheinen diese Tendenzen anzuhalten.

4.3. Italien

Die FuE-Mittel beliefen sich 1979 auf nominal 1 021 Milliarden LIT, d. h. auf 169 Milliarden oder 19,3% mehr als 1978. Diese Zuwachsrate liegt über der jahresdurchschnittlichen Veränderungsrate für den Zeitraum 1970—1979 von 16%. Außerdem sieht der vorläufige Haushalt für 1980 ein Wachstum der nominalen öffentlichen FuE-Mittel um 45% vor, dem real eine Zunahme um 20% entsprechen würde, was eine positive reale Veränderungsrate der öffentlichen Forschungsfinanzierung für den Zeitraum 1970—1980 zur Folge hätte.

Eine stärker ins einzelne gehende Analyse der jährlichen Veränderung von 1978 bis 1979 auf Ebene der Zielsetzungen führt bei Zugrundelegung der globalen Veränderungsrate (19,3%) zu der nachstehenden Aufgliederung:

Kapitel	Jährliche Veränderungsrate (1978-1979) in %
2 — Gestaltung der menschlichen Umwelt	47,1
4 — Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	42,7
6 — Industrielle Produktivität und Technologie	42,1
8 — Weltraumforschung und -nutzung	18,3
5 — Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie	16,0
1 — Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	15,8
10 — Allgemeine Forschungsförderung	9,9
3 — Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	5,6
7 — Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	0,1
9 — Verteidigung	- 10,7

Sieht man einmal von der Verteidigung ab, deren zahlenmäßige Entwicklung nicht die Wirklichkeit widerspiegelt, haben die Veränderungen entsprechende Rückwirkungen auf die Struktur der öffentlichen FuE-Ausgaben gehabt. Es ist eine deutliche Zunahme des Anteils der Mittel für die Energieforschung zu beobachten, der von 19% im Jahre 1978 auf 25,4% im Jahre 1979 klettert. Der Hauptgrund ist darin zu se-

hen, daß die Dotierung des nationalen Ausschusses für die Kernenergie (CNEN) 1979 um 100 Milliarden LIT höher war als 1978. Desgleichen steigen die für die industrielle Forschung bestimmten Mittel von 8,3% im Jahre 1978 auf 9,2% im Jahre 1979. Wesentlichster Grund für die Verstärkung der Finanzierung der landwirtschaftlichen Forschung ist die Zuweisung von Mitteln an die Cassa per il Mezzogiorno. Diese Mittel, die im Jahre 1978 noch 5,53 Milliarden LIT betragen, erreichen 1979 bereits 10 Milliarden LIT. Dagegen fällt der Anteil der Ausgaben für die Allgemeine Forschungsförderung von 39,3% im Jahre 1978 auf 36,2% im Jahre 1979. Ähnlich sinken die in die Forschung im humanitären und sozialen Bereich fließenden Mittel (Kapitel 2, 3, 7) von 11,6% im Jahr 1978 auf 10,4% im Jahr 1979.

Der vergleichenden Analyse der vorläufigen Haushalte 1979 und 1980 ist zu entnehmen, daß die für die Zielsetzungen im humanitären und sozialen Bereich sowie für die Ziele technologischer Ausrichtung beobachteten Tendenzen anhalten. Dagegen dürfte sich der Abwärtstrend der Allgemeinen Forschungsförderung umkehren.

4.4. Niederlande

Die öffentlichen FuE-Mittel beliefen sich 1979 nominal auf 2,88 Milliarden HFL, was einer Steigerung um 0,1 Milliarden HFL oder um 3,6% gegenüber 1978 entspricht. Diese Rate liegt deutlich unter der jährlichen Veränderungsrate für den Zeitraum 1970—1979 von 11,6%, so daß das reale Wachstum der FuE-Ausgaben zurückgegangen ist. Nichtsdestoweniger weist der vorläufige Haushalt für 1980 eine Zuwachsrate von 8,7% aus, bei der ein reales Wachstum zustande kommen wird.

Die Analyse der für 1978 bis 1979 auf Ebene der Zielsetzungen eingetretenen Veränderungen führt unter Zugrundelegung der globalen Veränderungsrate (3,6%) zu der nachstehenden Aufgliederung:

Kapitel	Jährliche Veränderungsrate (1978-1979) in %
6 — Industrielle Produktivität und Technologie	11,3
5 — Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie	5,3
10 — Allgemeine Forschungsförderung	4,4
9 — Verteidigung	3,9
7 — Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	3,4
3 — Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	2,9
1 — Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	2,0
4 — Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	- 1,3
8 — Weltraumforschung und -nutzung	- 3,4
2 — Gestaltung der menschlichen Umwelt	- 4,8

Diese gegensätzlichen Entwicklungen hatten nur geringe Auswirkungen auf die Struktur der öffentlichen Forschungsausgaben hinsichtlich des Anteils der Forschungsmittel für die Ziele im humanitären und sozialen Bereich (Kapitel 2, 3, 7), der von 19,7% auf 18,3% sinkt, des Anteils der industriellen Technologie, der von 5,0 auf 5,4% steigt, und des Anteils der allgemeinen Forschungsförderung, der sich von 55,6% im Jahre 1978 auf 56% im Jahre 1979 erhöht.

Eine Untersuchung der vorläufigen Haushalte 1979 und 1980 zeigt, daß diese Tendenzen 1980 anhalten dürften, wenn man von der allgemeinen Forschungsförderung absieht, deren Anteil deutlich zurückgeht.

4.5. Belgien

Die öffentliche FuE-Finanzierung erreichte 1979 18,8 Milliarden BFR oder 1,8 Milliarden BFR bzw. 10,4% mehr als 1978. Diese Rate kann wegen des aus unter Ziff. 2.3.1 genannten Gründen in der Zeitreihe der Haushaltsdaten für FuE in Belgien eingetretenen Bruches nicht mit der jahresdurchschnittlichen Veränderungsrate für den Zeitraum 1970—1979 verglichen werden. Nach dem vorläufigen Haushalt für 1980 dürfte die öffentliche FuE-Finanzierung im Laufe dieses Jahres 20 Milliarden BFR erreichen; diese Zunahme um 5,8% reicht nicht dazu aus, den Preisanstieg aufzufangen.

Die Untersuchung der auf Ebene der Zielsetzungen von 1978 bis 1979 festgestellten Veränderungen erlaubt es, diese unter Zugrundelegung der globalen Veränderungsrate (10,4%) in zwei Gruppen zu unterteilen:

Kapitel	Jährliche Veränderungsrate (1978-1979) in %
9 — Verteidigung	52,3
4 — Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	32,5
6 — Industrielle Produktivität und Technologie	14,2
10 — Allgemeine Forschungsförderung	13,8
2 — Gestaltung der menschlichen Umwelt	4,0
5 — Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie	3,9
1 — Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	3,7
7 — Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	3,7
3 — Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	0,1
8 — Weltraumforschung und -nutzung	- 3,8

Die Auswirkungen dieser Veränderungen auf die Struktur der öffentlichen FuE-Ausgaben sind recht charakteristisch. Abgesehen von dem starken Anstieg der Forschungsmittel für die Verteidigung, der nur ei-

nen sehr niedrigen Prozentsatz berührt, ist eine Zunahme des Anteils der Mittel für die technologische Forschung (Kapitel 1, 4, 6, 8) der von 34,7% im Jahre 1978 auf 36,2% im Jahre 1979 ansteigt, sowie eine Abnahme des Anteils der in die sozialen und humanitären Zielsetzungen fließenden Mittel (Kapitel 2, 3, 7), der während des gleichen Zeitraums von 29,3% auf 27,6% zurückgeht, zu beobachten. Man entsinne sich, daß die sozialen und humanitären Ziele in Belgien eine derartige Vorrangstellung innehaben, daß der Prozentsatz der entsprechenden öffentlichen Forschungsmittel mindestens das Doppelte der entsprechenden Mittel der übrigen Gemeinschaftsländer ausmacht.

Der Vergleich der vorläufigen Haushalte 1979 und 1980 läßt jedoch erkennen, daß sich die für die sozialen und humanitären Zielsetzungen und die Ziele mit technologischer Ausrichtung beobachteten Trends im Laufe dieses Jahres umkehren dürften.

4.6. Vereinigtes Königreich

Die öffentlichen FuE-Mittel beliefen sich 1979 auf 2,03 Milliarden UKL, d. h. auf 0,32 Milliarden oder 19% mehr als 1978. Diese Wachstumsrate liegt deutlich über der jahresdurchschnittlichen Veränderungsrate für den Zeitraum 1970—1979 von 14%, die nicht ausreicht, den Preisauftrieb des betrachteten Jahrzehnts auszugleichen. Der vorläufige Haushalt 1980 sieht eine Zunahme um nominal 28% vor, was über den Preisanstieg hinausgehen dürfte.

Der Vergleich der Veränderungsrate für den Zeitraum 1978—1979 führt bei Zugrundelegung der globalen Veränderungsrate (19%) zu der nachstehenden Aufgliederung der Ziele:

Kapitel	Jährliche Veränderungsrate (1978-1979) in %
7 — Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	26,9
9 — Verteidigung	23,5
10 — Allgemeine Forschungsförderung	23,5
2 — Gestaltung der menschlichen Umwelt	14,3
5 — Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie	12,5
3 — Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	8,0
8 — Weltraumforschung und -nutzung	7,1
4 — Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	6,2
6 — Industrielle Produktivität und Technologie	- 3,7
1 — Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	- 4,0

Diese gegenläufigen Veränderungen hatten Rückwirkungen auf die Struktur der Forschungsausgaben, vor-

allem auf Ebene der Verteidigung, deren Anteil von 51,5% im Jahre 1978 auf 53,5% im Jahre 1979 ansteigt, sowie der Zielsetzungen technologischer Ausrichtung (Kapitel 1, 4, 6, 8), deren Anteil im Laufe des gleichen Jahres von 16,1% auf 13,9% sinkt.

Die vorläufigen Haushalte 1979 und 1980 lassen erkennen, daß die für die Verteidigung vorgesehenen Mittel ihren Anteil vergrößern, während sich der Anteil der in die Zielsetzungen mit technologischer Ausrichtung fließenden Mittel stabilisieren dürfte.

4.7. Irland

Im Jahre 1979 beliefen sich die der FuE zugewiesenen öffentlichen Mittel auf nominal 38 Millionen IRL, d. h. auf neun Millionen mehr als 1978, was einer Zunahme um 31% entspricht. Diese Rate liegt deutlich über der jahresdurchschnittlichen Veränderungsrate für den Zeitraum 1970—1979 von 24%. Den Vorschlägen zufolge dürfte das nominale Wachstum der Mittel 1980 jedoch schwächer ausfallen als 1979.

4.8. Dänemark

Die öffentlichen FuE-Ausgaben beliefen sich 1979 auf 1,75 Milliarden DKR, das sind 0,15 Milliarden oder 9,2% mehr als 1978. Diese Daten wurden auf der Grundlage des von der dänischen Forschungsverwaltung angenommenen neuen FuE-Koeffizienten erstellt und können nicht mit denen der Vorjahre verglichen werden. Der vorläufige Haushalt 1980 weist gegenüber dem Vorjahr eine Erhöhung um 1% aus.

Eine Analyse der Veränderungen von 1979 gegenüber 1978 auf Ebene der Zielsetzungen führt zu der nachstehenden Verteilung um die globale Veränderungsrate (9,2%):

Kapitel	Jährliche Veränderungsrate (1978-1979) in %
6 — Industrielle Produktivität und Technologie	15,7
8 — Weltraumforschung und -nutzung	12,8
10 — Allgemeine Forschungsförderung	11,4
4 — Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	9,4
2 — Gestaltung der menschlichen Umwelt	9,1
9 — Verteidigung	7,9
3 — Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	5,3
7 — Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	4,7
5 — Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie	- 1,9
1 — Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	- 15,1

Diese Veränderungen beeinflussen die Struktur der öffentlichen Forschungsausgaben, die relativ stabil ist, wie der folgende Vergleich zeigt:

Ziele	Anteil an den öffentlichen FuE-Mitteln	
	1978	1979
6 — Industrielle Produktivität und Technologie	9,9	10,5
8 — Weltraumforschung und -nutzung	3,7	3,8
10 — Allgemeine Forschungsförderung	53,7	54,7
4 — Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	7,9	7,9
2 — Gestaltung der menschlichen Umwelt	1,6	1,6
9 — Verteidigung	0,5	0,5
3 — Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	8,4	8,1
7 — Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	4,5	4,3
5 — Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie	7,6	6,8
1 — Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	2,3	1,8

Der jeweilige Anteil der Forschungsmittel für die Industrie, den Weltraum und die Allgemeine Forschungsförderung an den FuE-Gesamtausgaben hat sich vergrößert, während die in die Energie, die menschliche Umwelt und die Verteidigung fließenden Mittel in den beiden Jahren die gleichen Prozentsätze der FuE-Mittel ausmachen; für sämtliche übrigen Ziele ging der Anteil an den FuE-Gesamtausgaben zurück.

5. GEMEINSCHAFTLICHE UND MULTILATERALE ZUSAMMENARBEIT

Die öffentliche Finanzierung der internationalen Zusammenarbeit auf dem Gebiet von FuE sowohl auf Ebene bilateraler und multilateraler Abkommen als auch im Rahmen der Gemeinschaft weist Besonderheiten auf, die eine getrennte Analyse rechtfertigen.

5.1. Zusammenarbeit innerhalb der Gemeinschaft

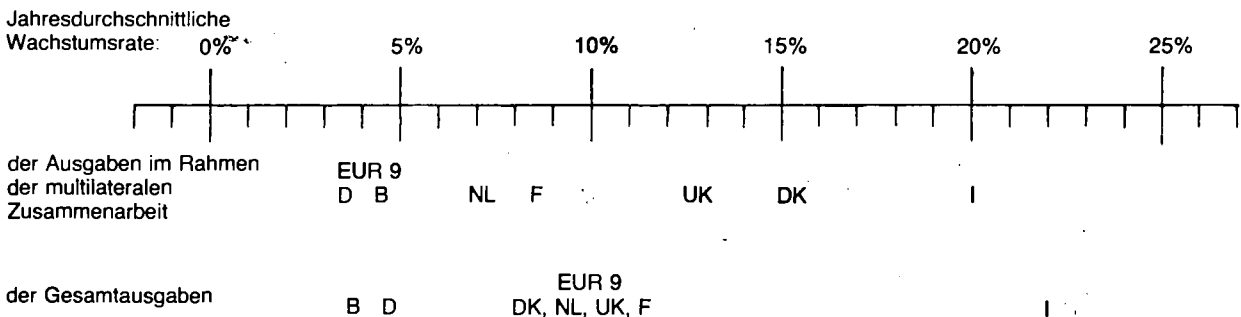
Die Forschungsmittel der Europäischen Gemeinschaften stellen nur einen schwachen Anteil der gesamten öffentlichen FuE-Ausgaben des Europa der Neun dar (weniger als 1,5%). Diese Ausgaben haben im Zeitraum 1970—1979 mit einer jahresdurchschnittlichen Rate von nominal 14,8% und real 5,3% zugenommen, Zuwachsraten, die deutlich über den für die öffentlichen FuE-Ausgaben auf Ebene der Gemeinschaft festgestellten liegen. Es sei jedoch darauf hingewiesen, daß dieser starke Anstieg im wesentlichen im Zeitraum 1973—1978 stattgefunden hat.

Gegenüber 1978 sind die von der Kommission finanzierten Forschungsaktionen nominal um 2% zurückgegangen; zu konstanten Preisen und Wechselkursen liegt die Abnahme bei etwa 10%.

Diese Situation ist insbesondere den indirekten Aktionen zuzuschreiben, bei denen einige auslaufende Programme aufgrund verspäteter Entscheidungen des Ministerrates nicht von neuen Aktionen abgelöst werden konnten.

Der Rückgang der Gemeinschaftsausgaben betrifft im wesentlichen das Kapitel 4 (Energie) und innerhalb dieses Kapitels die Aktionen im Zusammenhang mit neuen Energien und Energieeinsparung; es vereinigt etwa zwei Drittel der gesamten Forschungsausgaben der Kommission auf sich.

Kapitel mit deutlichem Ausgabenwachstum sind die menschliche Umwelt (+ 96%) und die irdische Umwelt (+ 36%); in diesen Bewegungen spiegelt sich das Anlaufen einer zusätzlichen Tranche des Umweltprogramms bzw. die Beschleunigung der im Bereich der Rohstoffe durchgeführten Aktionen wider; diese beiden Kapitel machen jedoch nur 1,5% der gemeinschaftlichen Forschungsausgaben aus.



Wie ersichtlich, wuchsen nur in zwei Ländern die öffentlichen Mittel für die Zusammenarbeit schneller als die FuE-Gesamtausgaben, nämlich in Dänemark und im Vereinigten Königreich.

5.2.2. Die Struktur der für die multilaterale Zusammenarbeit bestimmten öffentlichen Mittel hat sich für die Gesamtheit der Länder des Europa der Neun wie folgt entwickelt:

TABELLE IX

Ausgaben EUR 9 für die multilaterale Zusammenarbeit nach Zielen

Ziele	(in %)	
	1975	1979
1 — Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	1,1	1,6
2 — Gestaltung der menschlichen Umwelt	0,2	0,5
3 — Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	0,8	1,3
4 — Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	4,8	4,4
5 — Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie	1,7	3,9
6 — Industrielle Produktivität und Technologie	18,5	11,1
7 — Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	0,3	1,8
8 — Weltraumforschung und -nutzung	26,1	32,1
9 — Verteidigung	26,0	22,8
10 — Allgemeine Forschungsförderung	20,0	20,1
Sonstige	0,4	0,4
Insgesamt	100,0	100,0

Die Forschungsziele Industrie, Zusammenleben in der Gesellschaft und menschliche Gesundheit befinden sich in einer leichten Aufwärts- und die übrigen (Landwirtschaft, Weltraum und allgemeine Forschungsförderung) in einer schwachen Abwärtsbewegung.

5.2. Multilaterale Zusammenarbeit

5.2.1. Der Betrag der von den Ländern der multilateralen FuE zugewiesenen Mittel machte 1979 8% der gesamten öffentlichen Forschungsmittel aus, wobei die Beiträge der einzelnen Mitgliedstaaten zwischen 5% und 10% schwanken.

Der Vergleich der Entwicklung der öffentlichen Mittel für die multilaterale Zusammenarbeit und der gesamten öffentlichen Forschungsausgaben im Zeitraum 1975—1979 wird auf Ebene der jahresdurchschnittlichen Veränderungsrate der entsprechenden Ausgaben durchgeführt, die dem nachstehenden Schema zu entnehmen sind:

Diese Struktur begünstigt vier Forschungsbereiche (Verteidigung, Weltraum, allgemeine Forschungsförderung und industrielle Technologie), die zusammen 90% der öffentlichen Mittel für Zusammenarbeit im Jahre 1975 und noch 86% im Jahre 1979 absorbierten.

Die multilaterale Zusammenarbeit im Bereich der Weltraumforschung und -nutzung nimmt sowohl im Hinblick auf die Gesamtausstattung dieses Forschungssektors durch die Länder mit Haushaltsmitteln (ungefähr $\frac{3}{4}$ der öffentlichen Mittel für die Weltraum-FuE) als auch innerhalb der Gesamtmittel für die multilaterale Zusammenarbeit eine Vorrangstellung ein (ungefähr $\frac{1}{3}$ der Gesamtmittel für die Zusammenarbeit). Diese Zusammenarbeit findet im Rahmen der Europäischen Weltraumbehörde (ESA) statt, deren Programme in fünf Richtungen gehen:

- Nachrichtensatelliten,
- Forschungssatelliten mit Versuchscharakter,
- Wettersatelliten (METEOSAT),
- europäische Weltraumstation (SPACE LAB),
- europäische Trägerrakete (ARIANE).

Zum anderen ist diese Struktur durch eine zeitliche Weiterentwicklung des Anteils der sozialen und humanitären Zielsetzungen, des Weltraums und der Landwirtschaft im wesentlichen zu Lasten der industriellen

Produktivität und Technologie und in gewissem Maße der Verteidigung gekennzeichnet.

Jedoch sei vermerkt, daß die Ausgaben für Zusammenarbeit im Verteidigungsbereich nicht aus den Verteidigungsgesamtmitteln herausgelöst werden können. Im übrigen differiert die Art der Zusammenarbeit in diesem Forschungssektor nach der Größe der Länder:

Die kleinen Länder praktizieren die multilaterale Zusammenarbeit, während die großen Länder eher bilaterale Abkommen abschließen. Aus diesen Gründen soll sich die Analyse der Beiträge der einzelnen Länder auf die öffentliche Finanzierung der multilateralen Zusammenarbeit im Bereich der zivilen FuE beschränken, die in der nachstehenden Tabelle zusammengefaßt ist.

TABELLE X

Beiträge der Länder zur öffentlichen Finanzierung der multilateralen Zusammenarbeit im zivilen Bereich nach Zielen im Jahre 1979

Ziele	Beiträge 1979 (in Mio ERE) EUR 9	Aufgliederung nach Ländern (in %)							
		D	F	I	NL	B	UK	IRL	DK
1 — Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	25,7	1	89	0	2	5	3	..	—
2 — Gestaltung der menschlichen Umwelt	8,6	—	38	—	11	10	41	..	0
3 — Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	20,9	20	28	4	1	3	43	..	1
4 — Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	70,6	—	—	26	11	28	35	..	0
5 — Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie	63,8	11	65	3	—	—	21	..	0
6 — Industrielle Produktivität und Technologie	179,7	32	67	0	—	0	1	..	0
7 — Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	14,5	39	19	7	0	21	14	..	0
8 — Weltraumforschung und -nutzung	519,1	40	30	9	3	4	12	..	2
10 — Allgemeine Forschungsförderung	325,9	30	27	11	5	4	20	..	3
Zusammenarbeit insgesamt	1 228,9	31	36	8	3	5	15	..	2

Es fällt auf, daß die Verteilung der Beiträge der Länder nach den einzelnen Zielen stark schwankt. Die öffentlichen Mittel für die multilaterale Zusammenarbeit konzentrieren sich in Frankreich deutlich auf Forschungen über die irdische Umwelt, im Vereinigten Königreich und in Frankreich auf die landwirtschaftliche Forschung und in Frankreich und der Bundesrepublik Deutschland auf die industrielle Forschung. Bei den im Hinblick auf die öffentliche Finanzierung der zivilen Zusammenarbeit wichtigsten Kapitel, nämlich Weltraum und allgemeine Forschungsförderung, ist eine wesentlich schwächere Konzentration zu beobachten.

Außerdem sei darauf hingewiesen, daß sich auf Ebene der multilateralen Zusammenarbeit die in manchen vorrangigen Forschungssektoren — wie dem der Technologie in Frankreich und dem der Energie in Italien — gemachten Anstrengungen widerspiegeln.

6. SPEZIFISCHE ANALYSE DES ZIELES ERZEUGUNG, VERTEILUNG UND RATIONELLE NUTZUNG DER ENERGIE

Die Interpretation der Gesamtzahlen und noch mehr der Angaben über die Struktur des Zieles Energie ist wegen der Auswirkung institutioneller Faktoren schwierig. Die FuE in diesem Bereich wird nämlich zum großen Teil von öffentlichen Unternehmen be-

trieben, deren nicht im Haushaltsplan erscheinende Ausstattung oder Eigenmittel nicht bei der Zurechnung der öffentlichen Mittel erfaßt werden. Unter Berücksichtigung dieser Einschränkung lassen sich Informationen hinsichtlich der Entwicklung der relativen Bedeutung des Kapitels Energie für die öffentliche Finanzierung sowie seiner Struktur auf Gemeinschaftsebene erlangen und Vergleiche mit den Vereinigten Staaten ziehen.

Die nachstehende Tabelle weist für die Gesamtheit der Mitgliedstaaten und der Institutionen der Europäischen Gemeinschaften, deren Ausgaben sich stark auf dieses Kapitel konzentrieren, sowie für die Vereinigten Staaten die Entwicklung des Anteils des Zieles Energie an den Gesamtausgaben aus:

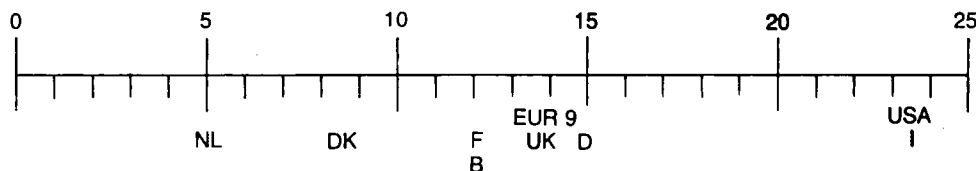
	1975	1977	1979
EUR 9	9,3	10,7	+
EUR 9 + Gemeinschaftsinstitutionen	9,9	11,4	+
Vereinigte Staaten	6,2	11,7	-

Man stellt einen deutlichen Anstieg der der FuE im Energiebereich zugewiesenen amerikanischen Mittel fest, welche Anteile erreichen, die denen der Gemeinschaft entsprechen. Diese Anstrengung ist noch mar-

kanter, wenn man das Kapitel Energie allein zu den zivilen Haushaltsmitteln in Beziehung setzt:

	1975	1979	1980
EUR 9	11,9	14,1	+
EUR 9 + Gemeinschaftsinstitutionen	12,6	15,1	+
Vereinigte Staaten	12,7	23,0	-

Verhältnis Energie/zivile Haushaltsmittel im Jahre 1979 (in %)



Die Entwicklung der Struktur der öffentlichen Mittel, die auf Ebene der EUR 9 in die FuE im Energiebereich fließen, ist der nachstehenden Tabelle zu entnehmen:

	1975	1979
Allgemeine Forschungen	1,2	3,9
Nichtnukleare Erzeugnisse der Primärenergie	3,5	8,8
Brennstoffe und Kernumwandlung	82,3	74,4
Umwandlung von anderen Energiequellen als Brennstoffen	0,4	2,6
Energieeinsparung	0,3	0,8
Sonstiges	12,3	9,5
Insgesamt	100,0	100,0

Diese zeigt zum einen einen beträchtlichen Abstand zwischen der nuklearen und der nichtnuklearen FuE, und zum anderen, daß der Verringerung dieses Abstandes im Zeitablauf keine deutliche Umorientierung der Forschung in Richtung auf andere Energieformen und vor allem auf die sogenannten neuen Formen gegenüberzustehen scheint.

Die Lage dürfte auf Ebene der Mitgliedstaaten noch ausgeprägter sein, soweit sich die nukleare FuE in den großen Ländern konzentriert (Bundesrepublik Deutschland, Frankreich, Italien, Vereinigtes Königreich), und in Belgien absorbieren die Kernbrennstoffe mehr als die Hälfte der öffentlichen Mittel für die Energieforschung.

Es ist jedoch angebracht, die numerischen Angaben durch die nachstehenden Anmerkungen abzuschwächen:

- Die NABS-Klassifikation erlaubt es nicht, die gesamte öffentliche Finanzierung des Energiesektors einzukreisen, weil — der Konstruktion nach eindimensional — gewisse Forschungsarbeiten energie-

Es ist interessant festzustellen, daß unter den Mitgliedstaaten nur Italien 1979 der Energie eine zivile Priorität eingeräumt hat, die der der Vereinigten Staaten vergleichbar ist. Die Bundesrepublik Deutschland und das Vereinigte Königreich als die beiden anderen Länder, deren Anteil des Zieles Energie über dem Gemeinschaftsdurchschnitt liegt oder diesem entspricht, sind deutlich zurückgefallen, wie das nachstehende Schaubild veranschaulicht:

tischen Charakters zu einem anderen Forschungsgebiet, wie z. B. dem der industriellen Technologie, gehören können.

- Die Ausgaben im Bereich der Kernforschung sind wegen dessen hochtechnologischen Charakters und der hohen Investitionskosten sehr bedeutend.
- Dagegen sind die Ausgaben im Bereich der sogenannten neuen Energien deutlich niedriger, da diese keine fortgeschrittene Technologie erforderlich machen. Außerdem folgen die Vorhaben in diesen Forschungssektoren mit einer sehr großen Geschwindigkeit aufeinander, die der finanzielle Aspekt nicht immer widerspiegelt.

In dieser Hinsicht kontrastiert die Entwicklung in der Gemeinschaft mit der in den *Vereinigten Staaten*,

	1975	1979
Kernenergie	50,1	38,2
Fossile Energie	26,5	22,1
Sonnenenergie und Erdwärme	7,0	16,4
Energieeinsparungen	4,4	13,3
Sonstige	12,0	10,0
Insgesamt	100,0	100,0

wo zum einen der Rückgang des Anteils der Kernenergie an der Energieforschung schon vor 1975 eingesetzt hatte und wo zum anderen die Diversifizierung der FuE im Energiebereich deutlich zutage tritt.

Es sei darauf hingewiesen, daß die Modifizierung der Struktur der amerikanischen Energieforschung nur möglich gewesen ist, weil die amerikanische Regierung der Forschung in diesem Bereich eine Vorrangstellung eingeräumt hat. Im Zeitraum 1975—1978 haben sich die entsprechenden Mittel in den Vereinigten Staaten praktisch verdreifacht, während sie sich für die Gemeinschaft insgesamt nur mit 1,5 multipliziert haben.

BERECHNUNG DES FuE-PREISINDEX

Der für das Deflationieren der FuE-Ausgaben erarbeitete Preisindex ist definiert durch das Verhältnis

$$I^{(t+n/t)} = \sum_i \omega_i \frac{P_i(t+n)}{P_i(t)}$$

mit $\sum_i \omega_i = 1$

Hierin sind t und t + n zwei betrachtete Jahre

ω_i (i = 1, 2, 3) die Gewichte

$P_i(t)$ (t = 1, 2, 3) die entsprechenden Preise im Jahre t

- Die Gewichte entsprechen den Teilen der öffentlichen Finanzierung, die den drei nachstehenden Kostenkategorien zuzuordnen sind:

- Personalausgaben,
- Sonstige laufende Ausgaben,
- Ausgaben der Kapitalrechnung.

Die Angaben für die Bewertung der zugerechneten Beträge sind den internationalen statistischen Erhebungen der OECD entnommen.

- Die Angaben über die Preise entstammen dem Europäischen System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen und sind wie folgt festgelegt:

$P_1(t)$ Pro-Kopf-Einkommen aus unselbständiger Arbeit

$P_2(t)$ allgemeiner Verbraucherpreisindex

$P_3(t)$ Index der Bruttoanlageinvestition

Die relativen Abweichungen des FuE-Preisindex vom allgemeinen Verbraucherpreisindex sind in der nachstehenden Tabelle angegeben:

	Zuwachsraten in % des.							
	FuE-Preisindex				Verbraucherpreisindex			
	1976 1975	1977 1976	1978 1977	1979 1978	1976 1975	1977 1976	1978 1977	1979 1978
BR Deutschland	6,3	5,4	4,4	5,3	4,5	3,8	2,6	4,1
Frankreich	12,7	11,4	10,8	11,5	9,6	9,4	9,2	10,7
Italien	19,6	20,1	13,7	16,9	16,7	18,4	12,0	14,8
Niederlande	10,1	7,4	6,3	6,3	8,9	6,7	4,2	4,3
Belgien	12,6	8,3	6,0	6,4	9,1	7,0	4,4	4,5
Vereinigtes Königreich	15,9	11,9	10,4	14,4	16,6	15,8	8,2	13,4
Irland	19,4	16,4	12,8	14,7	17,9	13,6	7,6	13,2
Dänemark	10,2	9,1	8,9	8,5	9,0	11,1	10,0	9,5
EUR 9	12,0	10,4	8,5	11,4	11,4	8,4	7,7	9,9

ANMERKUNGEN ZUR METHODIK

Forschungsziele

Grundlage der Gliederung der Daten ist die Systematik zur Analyse zum Vergleich der wissenschaftlichen Programme und Haushalte (NABS) in der Fassung von 1975 (EUROSTAT/200/75/1). Die Angaben für 1970 wurden von der ursprünglichen Systematik auf die Fassung von 1975 umbasiert (vergl. hierzu den 3. Bericht an den CREST, der 1975 zusammengestellt wurde).

Öffentliche Ausgaben

Für die Ausgaben der Zentralstaaten gilt die Definition des Europäischen Systems Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen (ESVG). Diese Definition schließt für die Bundesrepublik Deutschland die elf Länder ein. Die FuE-Finanzierung durch öffentliche Unternehmen bleibt unberücksichtigt.

Für 5 Staaten sind gewisse Diskontinuitäten bei den Zahlen zu berücksichtigen.

Bei den Zahlen für Italien besteht ab 1973 eine geringfügige Diskontinuität in den Zeitreihen. Von diesem Jahr an wurde besonders in den Bereichen der menschlichen Gesundheit und der Landwirtschaft nach und nach ein kleiner Anteil der Forschungsmittel von dem Haushalt der Zentralregierung auf die Haushalte der Regionen übertragen, die hier nicht berücksichtigt werden. Die Auswirkungen dieser Übertragung können nicht genau quantifiziert werden, dürften jedoch eine Größenordnung von 1 bis 2% haben. Sie tragen zur Erklärung der auffälligen Unregelmäßigkeit der italienischen Zahlen aus dieser Zeit bei. Für die Diskontinuität bei den Zahlen für das Vereinigte Königreich zwischen 1974 und 1975, die Bundesrepublik Deutschland zwischen 1976 und 1977 und Irland zwischen 1977 und 1978 sind Änderungen in der Erhebungsmethode oder im Erhebungszeitplan oder in der Festlegung von FuE-Koeffizienten verantwortlich. Dadurch, daß Belgien für die Aufgliederung seines Haushalts für Wissenschaftspolitik eine neue Methodik annahm, kam es zu einem Bruch in seinen Datenreihen ab 1978.

Außerdem enthält der Gesamtbetrag der entsprechenden Haushaltsmittel des Vereinigten Königreichs für das Jahr 1979/80 im Gegensatz zu früheren Jahren Mittelbindungen, die den Preisanstieg während des Zeitraums zwischen Annahme und Vollzug des Haushaltsplans auffangen sollen. Diese Mittelbindungen stellen im Durchschnitt 8% bis 9% der Gesamtmittel dar.

Schließlich hat die dänische Forschungsverwaltung in jüngster Zeit ihren FuE-Koeffizienten modifiziert und die Ausgaben von 1978 rückwirkend auf dieser Basis berechnet, jedoch nicht die der Vorjahre.

Gesamtausgaben für FuE

Für 1970—1979 werden die gesamten in den endgültigen Haushalten der Mitgliedstaaten veranschlagten Mittel für FuE einschließlich der im Laufe des Haushaltsjahres erfolgten Änderungen verwendet; für 1980 werden die vorläufigen Haushalte berücksichtigt.

Bei der Verwendung des Zahlenmaterials der vorläufigen Haushalte ergeben sich zwei Einzelfragen:

- sein Wert als Hinweis auf die relativ geringen Veränderungen der Struktur von einem Jahr zum anderen. Als Orientierungshilfe ist es wahrscheinlich recht brauchbar, was sich übrigens (im allgemeinen) durch die Analyse der endgültigen Haushalte — nachdem diese verfügbar waren — bestätigt hat. Bei der Erstellung des Berichts ging man davon aus, daß die vorläufigen Haushalte von 1979 und 1980 zuverlässige Hinweise auf Veränderungen in Entwicklung und Struktur enthalten;
- sein Wert in bezug auf eine Voraussage des Ausgabenumfangs. Hier sind die Schwierigkeiten größer, doch wichtig ist dabei nicht so sehr die Größe der Unterschiede zwischen den vorläufigen und endgültigen Haushalten, sondern die relative Größe dieser Unterschiede und die Veränderungen in den Haushalten von einem Jahr zum anderen. Aus den verfügbaren Unterlagen können keine einfachen Schlußfolgerungen gezogen werden, doch weist einiges darauf hin, daß das hier bestehende Verhältnis in den einzelnen Ländern unterschiedlich ist.

Dies ist naturgemäß nicht überraschend, denn das institutionelle Verhältnis zwischen den beiden Haushalten ist von Staat zu Staat unterschiedlich. Der Wert der Gesamtzahlen des vorläufigen Haushalts scheint groß genug zu sein, um ihre Verwendung für den Zweck der Tabelle II zu rechtfertigen, jedoch nicht groß genug, um sie auf der gleichen Grundlage wie die endgültigen Haushalte in die wichtigsten Tabellen einbeziehen zu können. Eine geringfügige Änderung der Methodik (gegenüber dem Bericht 1977) besteht darin, daß in Tabelle VII der vorläufige Haushalt für das laufende Jahr mit dem vorläufigen Haushalt und nicht mit dem endgültigen Haushalt des Vorjahres verglichen wird. Es ist darauf hinzuweisen, daß in dieser Tabelle die Zeile „Nicht spezifizierte Ausgaben“ weggelassen wurde und daher die Summe der Prozentsätze nicht immer 100 ergibt.

Gesamthaushalt

Die aufgeführten Zahlen sind den harmonisierten Statistiken der GD II „Wirtschaft und Finanzen“ der Kommission entnommen. Die Definitionen entsprechen den normalerweise bei der Erörterung der staatlichen FuE-Finanzierung verwendeten Definitionen, sind jedoch nicht immer mit den im allgemeinen in den Mitgliedstaaten üblichen Abgrenzungen identisch.

Bevölkerung

Die verwendeten Bevölkerungszahlen basieren auf von Eurostat durchgeführten harmonisierten Schätzungen der durchschnittlichen Bevölkerung während des Jahres.

Daten über die Ausgaben der Europäischen Gemeinschaften

Die Zahlen basieren auf den Haushaltsunterlagen der Kommission. Sie umfassen die FuE-Ausgaben der Europäischen Gemeinschaft für Kohle und Stahl, nicht aber die für technische Zwecke aufgewendeten Mittel des Europäischen Entwicklungsfonds, die direkt von den Mitgliedstaaten finanziert werden. Bis zu dem Haushalt von 1978 wurden die Zahlen in „Haushaltsrechnungseinheiten“ ausgedrückt, die einem USD

oder 50 BFR zum Kurs von 1970 entsprachen und in EUR umgerechnet wurden. Seit 1978 wird der Haushalt in ERE aufgestellt und werden die früheren Haushalte in ERE umgerechnet.

Vergleich EUR 9 und USA

Die Daten wurden der Veröffentlichung *An Analysis of Federal R&D Funding by Function* NSF 77-326 der National Science Foundation, dem *Survey of Current Business* des amerikanischen Handelsministeriums und der Eurostat-Veröffentlichung *Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Aggregate 1960—1977* entnommen.

Bruttoinlandsprodukt (BIP)

Die Angaben über das Bruttoinlandsprodukt sind nach dem Europäischen System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen (ESVG) erstellt worden (siehe Eurostat, *Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Aggregate 1960—1977*).

Beträge in nominalen Werten

Die Beträge wurden sowohl in nationalen Währungen als auch in ERE, d. h. in Rechnungseinheiten ausgedrückt, die je nach Land entweder anhand der Leitkurse oder der Marktkurse ermittelt wurden (siehe Eurostat, *Monatliches Bulletin Allgemeine Statistik*). Für die Umrechnung in ERE wurden die mittleren Jahreskurse benutzt, für den Vergleich der letzten beiden Jahre die Kurse von März 1979 und 1980.

Beträge in realen Werten

Die Zahlen in nationalen Währungen wurden für den Zeitraum 1970—1979 mit Hilfe des FuE-Preisindex deflationiert (siehe Anlage 1). Für den Vergleich der Jahre 1979 und 1980 wurden der von Eurostat veröffentlichte allgemeine Verbraucherpreisindex für den Zeitraum März 1979 bis März 1980 verwendet.

Es besteht die Wahrscheinlichkeit, daß mit dem globalen Preisindex die Auswirkungen der Inflation auf die FuE für den betreffenden Zeitraum unterschätzt werden und infolgedessen die in Tabelle II angegebenen realen Wachstumsraten eher etwas überhöht sind.

Contents

	<i>Page</i>
1. INTRODUCTION	55
1.1. General comments	55
1.2. General characteristics of total and government R&D financing	55
2. TRENDS IN BUDGET APPROPRIATIONS FOR R&D	56
2.1. Community trends	56
2.2. Comparative trends in the United States	56
2.3. Trends in the Member States	57
Table I — 1979 budget appropriations for R&D at current prices and exchange rates and 1975 prices and exchange rates	57
Table II — Comparison of provisional budget financing of R&D for 1979 and 1980	58
Graph 1 — Trend in R&D budget financing expressed in 1975 prices and exchange rates	59
Graph 2 — Trend in the ratio of R&D budget financing to gross domestic product (%)	60
Graph 3 — Trend in R&D budget financing expressed in 1975 prices and exchange rates (USA)	60
Trend in the ratio of R&D budget financing to gross domestic product (%)	60
3. CHANGES IN THE STRUCTURE OF R&D BUDGET APPROPRIATIONS BY OBJECTIVES	58
3.1. Change in the structure of total R&D appropriations	58
3.2. Change in the structure of civil R&D spending	61
3.3. Change in the structure of defence spending	61
Table III — EUR 9: total financing classified by groups of objectives (%)	58
Table IV — EUR 9: breakdown of civil R&D financing by objective (%)	61
Table V — Defence financing as % of total financing	61
Table VI — Changes in the breakdown by objectives from 1970 to 1979 (%)	62
Table VII — Comparison of the breakdown by objectives in 1979 and 1980 (provisional budgets) (%)	62
Table VIII — Breakdown of civil R&D financing by objectives in 1979 (% of total civil R&D)	63
4. SPECIAL FEATURES OF GOVERNMENT R&D FINANCING IN EACH MEMBER STATE	63
4.1. Federal Republic of Germany	63
4.2. France	64
4.3. Italy	64
4.4. The Netherlands	65
4.5. Belgium	65
4.6. United Kingdom	66
4.7. Ireland	66
4.8. Denmark	66

5.	COMMUNITY AND MULTILATERAL COOPERATION	67
5.1.	Community cooperation	67
5.2.	Multilateral cooperation	67
	Table IX — EUR 9: financing for multilateral cooperation broken down by objective (%)	68
	Table X — National contributions to government financing of multilateral cooperation in civil R&D in 1979, broken down by objective (%)	68
6.	SPECIFIC ANALYSIS OF THE OBJECTIVE PRODUCTION, DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	69
ANNEXES		
1.	Calculation of the R&D price index	71
2.	Methodological notes	72

List of tables

	<i>Page</i>
Trends 1970-1980	
R&D financing	
Final budgets 1970-1979	
Initial budgets 1979-1980	
Table 1 — in national currencies at current values	150
Table 2 — in million EUA at current values and exchange rates	151
Table 3 — in million EUA at 1975 values and exchange rates	152
Table 4 — in the context of other economic aggregates	153
Analysis by NABS objectives	
R&D financing by chapters of NABS	
Final budgets 1978-1979	
Initial budgets 1980 (current values and exchange rates)	
Table 5 — in national currencies	154
Table 6 — in 1 000 EUA	156
Table 7 — in % of total financing	158
Table 8 — in % of civil financing	160
Table 9 — in EUA per head	162
Table 10 — per 10 000 units of GDP	164
R&D financing by section and subsection of NABS	
Final budgets 1979 (current values and exchange rates)	
Table 11 — in national currencies	166
Table 12 — in 1 000 EUA	172
Table 13 — in % within each chapter of NABS	178
R&D financing of multilateral and bilateral projects by chapters of NABS	
Final budgets 1978-1979	
Initial budgets 1980 (current values and exchange rates)	
Table 14 — in national currencies	184
Table 15 — in 1 000 EUA	186
Other basic data	
Table 16 — Total budgets in national currencies at current values (EUR 9 at current exchange rates)	188
Gross domestic product in national currencies at current values (EUR 9 at current exchange rates)	
Population	
Index of R&D prices	
Exchange rates	
Data on USA — R&D financing	
Gross domestic product	
Implicit index of gross domestic product	
Exchange rates	

1. INTRODUCTION

1.1. General comments

This report forms part of a series of yearly reports providing annually updated information on trends in the government financing of R&D in Member States of the Community.

The essential information on the collection, processing and interpretation of basic data is given below (and in the Annexes). Further details will be given in a handbook prepared by the Subcommittee which will shortly be distributed.

1.1.1. The field of the survey remains the same as in previous reports. It covers the financing of R&D by central government as defined in the European system of integrated accounts (ESA). This definition includes within central government the *Länder* of the Federal Republic of Germany, but excludes other regional expenditure and expenditure by public enterprises. An analysis of Community-financed R&D is also included. Because the volume of research carried out for the Community institutions is small in relation to the totals for the Member States, and because its pattern is very different, the figures have not been included in the totals of the main analysis, but are given and discussed separately (see 5.1.).

1.1.2. This report gives data available in May 1980 on final budgets for 1979 and provisional budgets for 1980 together with various time series going back to 1970. The basic data are given in terms of current prices, and at current exchange rates¹ but the most important tables are those which give an idea of the trends, in real terms, of R&D financing. In these tables (Tables I, II of paragraph 2 and Table 3 in the statistical annex)² the overall totals have been deflated by a price index specific to R&D for years for which national accounts data—the input information for calculation of the price index—are available (see Annex 1). For the latest year, when national accounts are not available the R&D price index is projected from the increase in the consumer price index.

1.1.3. In the body of the report, an attempt has been made to distinguish clearly between the retrospective analysis of the trends from 1970 to 1979 based on fi-

nal budgets for R&D and the first comparisons of 1979 and 1980 based on data from provisional budgets, likely to be substantially revised.

1.1.4. This report gives a better idea than previous ones of the share of government research financing in total R&D expenditure and contains a specific analysis of the funds going to energy research. It should be noted that public undertakings, which play an important role in energy research, are excluded from this analysis.

1.2. General characteristics of total and government R&D financing

To obtain a better picture of the importance of government funds in total R&D expenditure, it is useful to make a comparison both between Member States and between the Community and the OECD countries with a major research effort (United States, Japan). For this purpose OECD data will be used, even though they are based on different concepts from those governing the compilation of Community figures. Community data relate to budget appropriations, i.e. they are compiled in advance of spending, while OECD figures reflect actual expenditure established after the event.³ Nevertheless, these data provide orders of magnitude for 1975 that are significant for comparison purposes.

1.2.1. Total R&D spending in the United States and Japan is equivalent to 1.4 and 0.4 times the expenditure of all Community countries taken together. However, military research expenditure, the scale of which varies greatly from one country to another, has a significant incidence on these comparisons. On the basis of civil R&D expenditure alone, the figure for the United States and Japan is 1.1 times and 0.4 times the Community expenditure.

Amongst the Member States, three countries account for more than 80% of total research expenditure in the Community (Federal Republic of Germany, France

¹ For implementation of this principle, see Annex 2.

² Generally, the tables in the text are numbered in roman numerals and those in the statistical annex in arabic numerals.

³ Also, OECD statistics do not include research financed from national funds but performed outside the country and do include research performed on national territory but financed from abroad.

and the United Kingdom), with Italy and the Netherlands accounting for most of the remaining 20%.

1.2.2. If the total R&D expenditure is related to gross domestic product to give an idea of the impact of research spending on the economy, the figures obtained for the Community, the United States and Japan are 1.9%, 2.3% and 2% respectively. These figures fall to 1.7%, 1.7% and 2% if military R&D expenditure is excluded.

Amongst the Member States, four countries have a ratio of total R&D expenditure to gross domestic product that is higher than or very close to the corresponding Community level: Federal Republic of Germany, Netherlands, United Kingdom and France.

1.2.3. The share of public financing proper in total R&D expenditure is around 50% for the Community and the United States and 40% for Japan. If the defence element is eliminated, it is found that the State finances more than 40% of civil R&D in the Community and Japan and around 30% in the United States.

In three Member States (Ireland, France and Denmark) public financing accounts for more than 50% of total R&D expenditure.

1.2.4. The ratio of total public R&D financing to gross domestic product is around 0.9% for the Community, 1.3% for the United States and 0.8% for Japan. The ratio of government financing of civil R&D to gross domestic product is about 0.7% for the Community, 0.5% for the United States and 0.8% for Japan.

In three Member States (United Kingdom, Federal Republic of Germany and France) the ratio of public R&D financing to gross domestic product exceeds 1%.

2. TRENDS IN BUDGET APPROPRIATIONS FOR R&D

2.1. Community trends

2.1.1. Over the period 1970-1979, budget appropriations for R&D in the Community as a whole recorded an annual average growth rate of around 12.0% in nominal value and 0.5% in real terms, calculated on the basis of the price index specific to R&D (see Table I). This real growth rate is mainly due to the recovery that started in 1978, reversing the steady decline since 1974. The increase in real terms should be sustained in 1980, to judge from the present marked price increases (see Table II).

This trend is vividly illustrated in Graph 1 which gives indexed values rather than absolute values so as to avoid the need for scales differing from one country to another. The corresponding absolute figures are given in Tables I and 3.

2.1.2. In addition, Table I shows that civil R&D budgeting shows a slightly greater increase than total research budgeting (see Table VI). However, an analysis of provisional budgets for 1979 and 1980 does not confirm this trend. In 1980, the share of civil R&D is likely to record a significant decline overall (see Table VII).

2.1.3. Graph 2 shows the trend in the intensity of research financed from government funds, measured by the ratio of budget appropriations for R&D to gross domestic product. Overall this ratio has fallen in comparison with the period 1970-1979 but seems to be picking up since 1979.

2.2. Comparative trends in the United States

2.2.1. As adequate statistical information is not at the present time available on public financing of research in Japan to allow a comparison to be made with the Community, the comparative analysis will be confined to trends in United States and Community financing.

In the United States, government funds going to research, expressed in dollars, increased at an annual average of 7.5% in nominal value and 0.7% in real terms over the period 1970-1979, after deflation of R&D expenditure by the implicit index used to calculate the gross domestic product in real terms (see Table 16.2). It is true that these rates are lower than the corresponding Community rates but R&D budgets in the United States expressed at current prices and exchange rates are still about 1.3 times higher than the figure for the nine Community countries in 1979. The increase in real terms of Federal R&D financing over the whole of the period 1970-1979 is mainly due to the increase during the years 1976-1979 (see Graph 3). However, according to the forecasts of Federal agencies, government R&D financing is likely to experience a decline in real terms in 1980 in the United States whereas its level will be maintained in Europe.

2.2.2. Table 16.2 also shows that the average annual rate of change is higher for government financing of civil research than for research as a whole, the share of civil R&D accounting for 52% of total government financing in 1979. Nevertheless, the provisional budget for 1980 concentrates more on defence than on civil research, following the same pattern as the Community.

2.2.3. Graph 3 also shows changes in the intensity of government financing of American research measured in the same way as for the Community. After declining steadily to 1974, the ratio of public R&D spending to gross domestic product has levelled off at a figure higher than that for the Nine.

2.3. Trends in the Member States

2.3.1. The increase in government research financing in real terms, which recorded an annual average of 0.5% over the period 1970-1979 for the Community as a whole, conceals three different trends in the individual countries (see Table I):

- Countries experiencing growth in real terms higher than the Community rate: Federal Republic of Germany (2.9%), the Netherlands (1.2%) and Ireland (6.2%).
- Countries showing a real increase similar to that of the Community as a whole: Denmark (0.8%). However, as the Danish Research Administration has recently altered the R&D coefficient used to estimate the share of the budget going to research and has applied this coefficient retroactively to the 1978 data, there is a break in the series for this country as is shown in Graph 1.
- Countries showing a constant trend or decline in government R&D financing in real terms: France (0.1%), United Kingdom (- 0.7%) and Italy (- 1.4%).

It will be remembered that in 1978 Belgium revised its method for breaking down by objective its science policy budget, which affected the scope of the surveys conducted to obtain data on research activities receiving government financing (see Annex 3 of the Report on government financing of research during 1970-1979). Once this procedural change has been accounted for, Belgium should be classified in the third group of Member States, namely that of those show-

ing a constant trend or a decline in government R&D financing in real terms.

If provisional budgets for 1979 and 1980 are compared, it is possible to ascertain the growth prospects in real terms for 1980 R&D financing by deflating the raw data by the general consumer price index rather than by the specific R&D deflator, which is not yet available for the year under review. The consumer price index used is the most recent, covering the period March 1979 to March 1980, which may give an overestimate of the data in real terms shown in Table II. With this reservation, the member countries can be divided into three groups as follows:

- Countries likely to experience in 1980 a real growth exceeding the Community growth: Italy, whose R&D appropriations will increase sharply in real terms (20%), the Netherlands (2%), the United Kingdom (6.8%) and France (1.6%). Under these conditions, government financing of R&D in Italy would attain a nominal amount exceeding that of the Netherlands.
- Countries likely to experience in 1980 a real growth of the same order as that of the Community as a whole: Federal Republic of Germany (0.5%).
- Countries likely to record in 1980 a real growth below the Community figure: Belgium (- 5%) and Denmark (- 4%).

2.3.2. A comparison of the rates of change in government financing for civil research and for all research shows that the general increase in the share of

TABLE I
Budget appropriations for R&D

	1979 amounts at current prices and exchange rates (in million EUA)		Average annual rates of change at 1975 prices and exchange rates (%)							
	total	civil	total				civil			
			1970-1973	1973-1977	1977-1979	1970-1979	1970-1973	1973-1977	1977-1979	1970-1979
FR of Germany	6 308	5 572	10.0	- 3.5	6.1	2.9	12.4	- 3.7	6.6	3.7
France	4 542	2 938	1.8	- 2.8	3.7	0.1	- 0.2	- 2.0	0.2	- 1.0
Italy	923	895	- 3.5	- 1.4	4.8	- 1.4	- 3.7	- 1.2	5.5	- 1.4
The Netherlands	1 049	1 017	1.2	1.7	0.9	1.2	3.8	1.9	0.5	2.2
Belgium ¹	469	467	1.5	- 1.8	[- 9.9]	[- 2.9]	1.6	1.9	[- 9.9]	[- 2.9]
United Kingdom	3 135	1 459	1.6	- 1.6	- 2.0	- 0.7	0.7	- 3.2	- 5.7	- 2.8
Ireland	57	57	10.0	3.3	7.2	6.2	10.0	3.0	7.2	6.2
Denmark	243	242	5.4	- 0.4	- 3.2	0.8	5.4	- 0.6	- 3.1	0.8
EUR 9	16 726	12 646	4.0	- 3.4	3.5	0.5	4.8	- 2.3	1.6	0.9
EC	238	238	- 5.5	17.7	- 1.0	5.3	- 5.5	17.7	- 1.0	5.3

¹ The bracketed figures incorporate the procedural change introduced in 1978.

TABLE II
Comparison of provisional budget financing of R&D for 1979 and 1980

	D million DM	F million FF	I Mrd LIT	NL million HFL	B million BFR	UK million UKL	IRL million IRL	DK ¹ million DKR	EUR 9 million EUA
Provisional budget. Current prices 1979 in national currency	15 955.5	26 138.0	971.1	2 883.8	19 779.6	2 102.8	..	1 805.0 (1 588.4)	16 753.4 ²
Provisional budget. Current prices 1980 in national currency	16 948.4	30 202.0	1 407.0	3 136.1	20 013.0	2 689.6	41.8	1 735.7	19 404.7 ²
% increase	6.2	15.5	44.9	8.7	1.2	27.9	..	(9.3)	15.8 ²
% increases in prices from March 1979 to March 1980	5.7	13.7	20.5	6.6	6.5	19.8	..	13.9	14.1
Estimated % change in real terms	0.5	1.6	20.2	2.0	- 5.0	6.8	..	(- 4.0)	1.5 ²

¹ As the Danish Research Administration has recently changed the R&D coefficient used to estimate the share of the budget going to research, an estimate for the provisional 1979 budget calculated on the basis of the new coefficient is given in parentheses.

² Estimate.

civil R&D in all research for the Community over the period 1970-1979 is reflected in two countries: the Federal Republic of Germany and the Netherlands. The share of civil research financed by the government has declined over the same period in the United Kingdom and has recovered in 1979 in France to something approaching the 1970 level. In the other countries, the share of defence in government R&D financing is too small to have a significant influence on civil R&D funds.

A comparison of provisional budgets for 1979 and 1980 shows that these trends are likely to continue in the individual countries (see Table VII).

2.3.3. As regards the intensity of research financed from government funds, Graph 2 shows clearly that the decline in the Community ratio of public R&D financing to gross domestic product in 1979 is echoed mainly in the Federal Republic of Germany and Ireland.

3. CHANGES IN THE STRUCTURE OF R&D BUDGET APPROPRIATIONS BY OBJECTIVES

3.1. Change in the structure of total R&D appropriations

Although there are important differences in the structure of R&D appropriations from one country to another, there is one dominant objective in all countries: 'general promotion of knowledge', broadly corresponding to government-financed research in the higher education sector. This objective, which takes up one-third of government spending on R&D in the Community, accounts for more than 50% of research financing in the Netherlands and in Denmark, around 40% in the Federal Republic of Germany, Belgium and Italy and around 20% in France and the United Kingdom (see Table VI).

This concentration of expenditure on one of the 10 chapters of the NABS classification reduces the scope of the conclusions that can be drawn on expenditure in the other chapters. It is nevertheless possible to group together objectives of the same kind so as to identify the main pattern of research. Table III contains a breakdown of all government R&D expenditure in the Community on this basis.

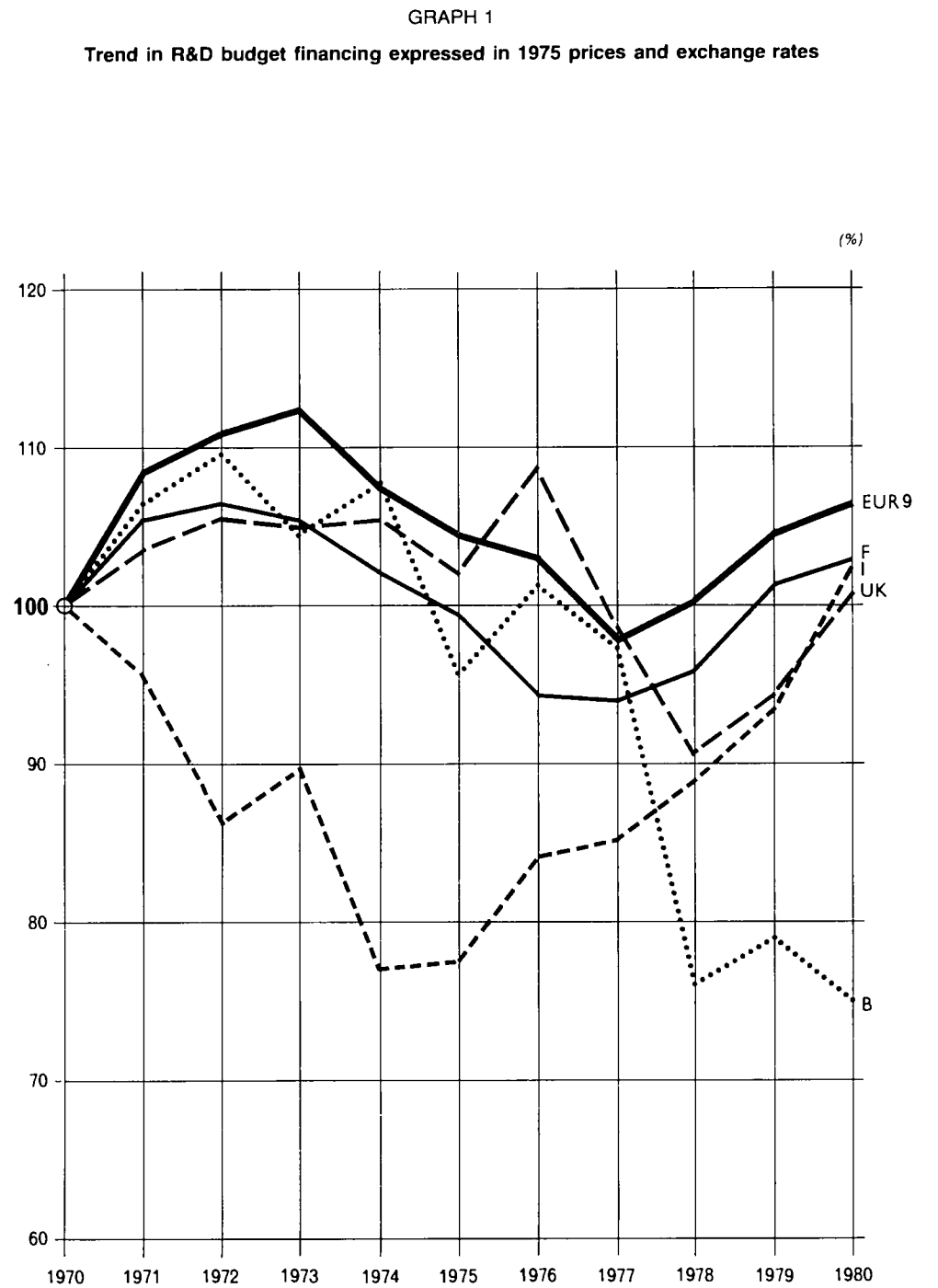
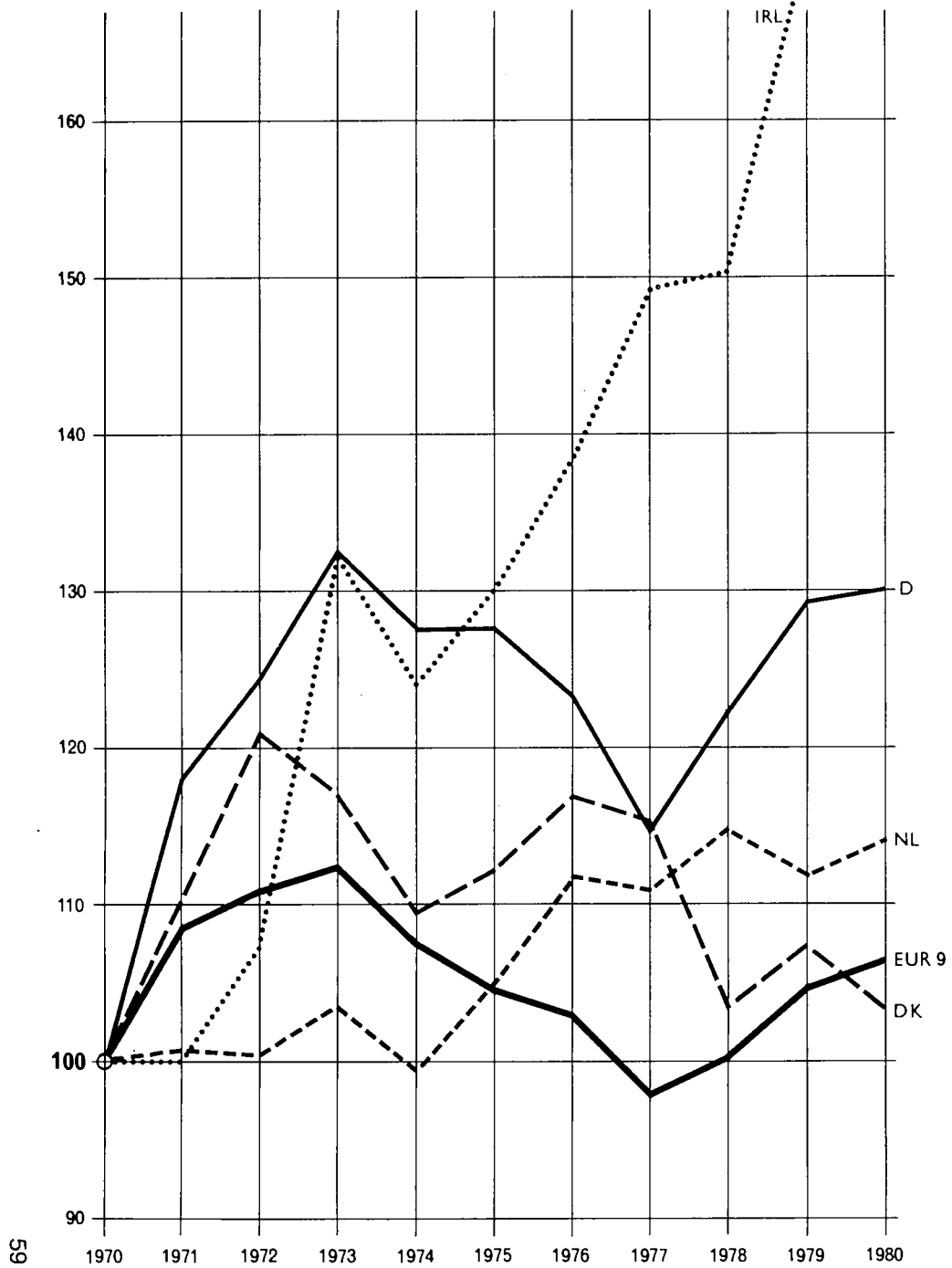
TABLE III
EUR 9: total financing classified by groups of objectives

Group of objectives	1970 ¹				1975				1979				1980			
Human and social (NABS, chapters 2, 3, 7)	7.5				10.5				12.2							
Technological (NABS, chapters 1, 4, 6, 8)	27.6				25.9				25.6							
Agriculture (NABS, chapter 5)	3.1				3.6				3.7							
Defence (NABS, chapter 9)	25.9				21.6				24.4				+			
General promotion of knowledge (NABS, chapter 10)	36.2				38.1				33.9				—			
Unclassified	- 0.2				0.3				0.2							
Total	100.0				100.0				100.0							

¹ Estimates (see methodological notes — Annex 2).

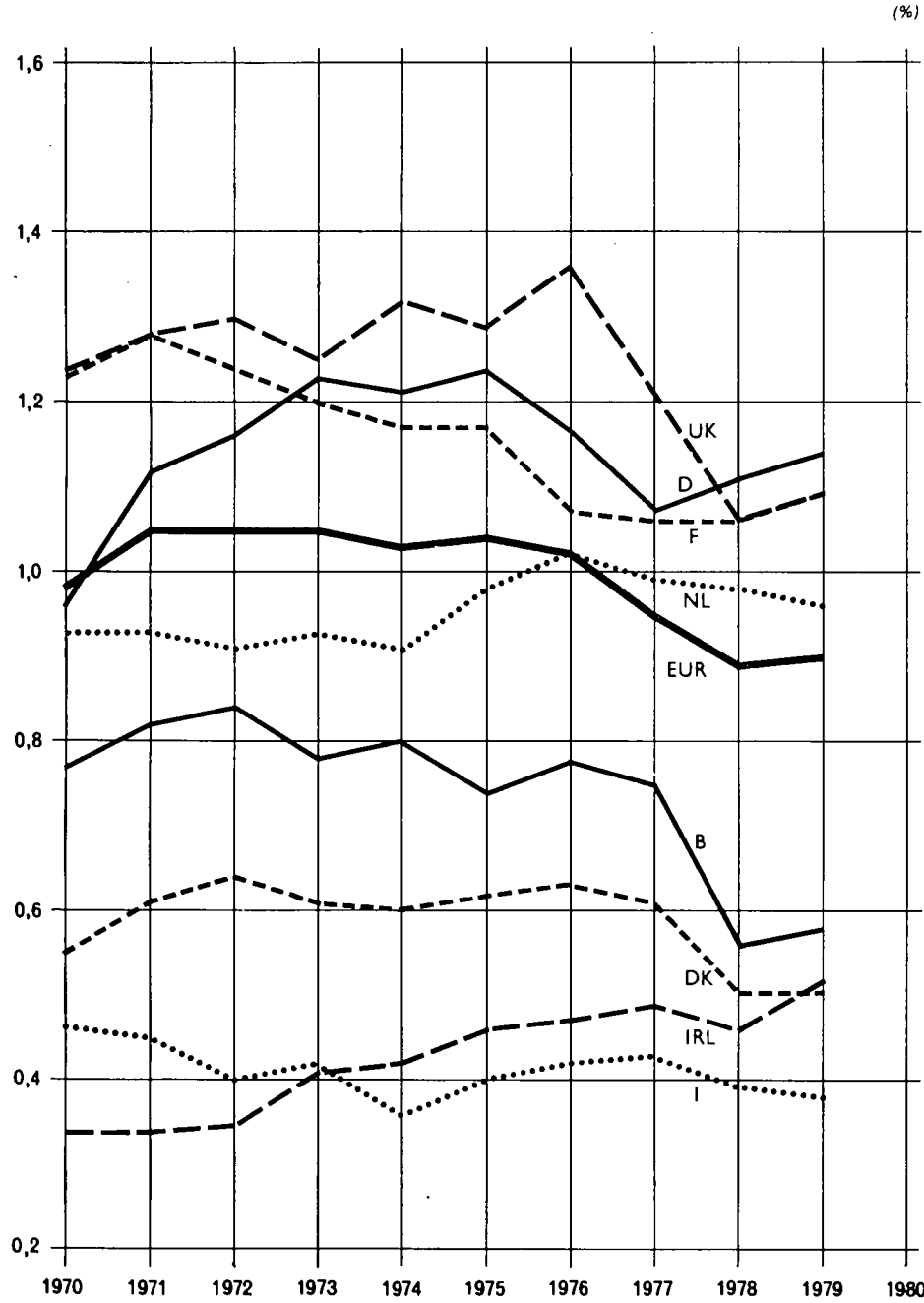
This table shows the increased importance of human and social objectives at the expense of technological and military objectives and the general promotion of knowledge.

A more detailed analysis based on Table VI shows that this increase in human and social objectives is found in all countries and is particularly marked in Belgium where it has increased from 14% in 1970 to 28% in 1979, a growth well above the figures for the



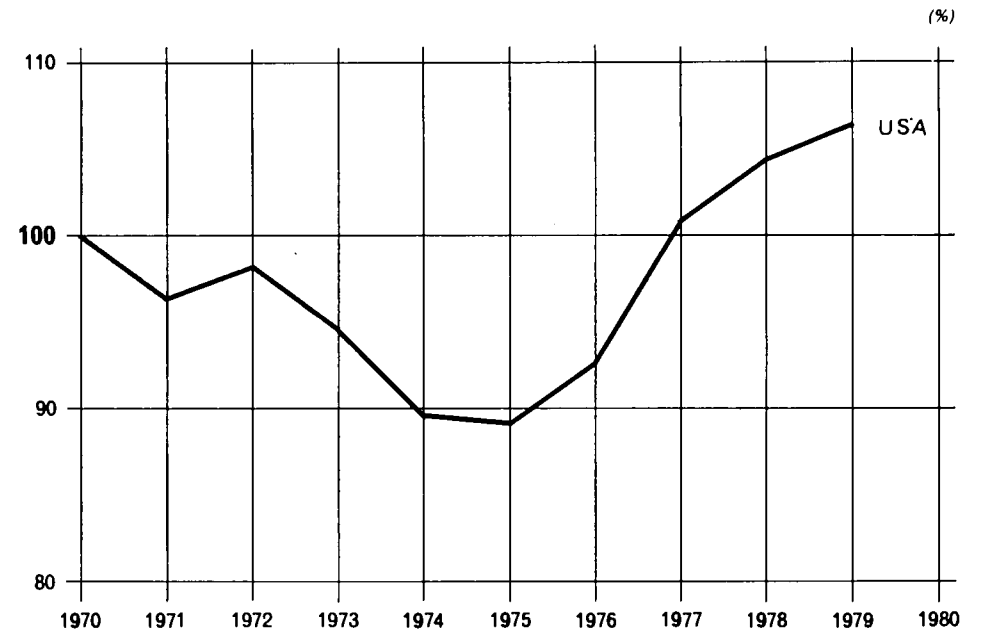
GRAPH 2

Trend in the ratio of R&D budget financing to gross domestic product

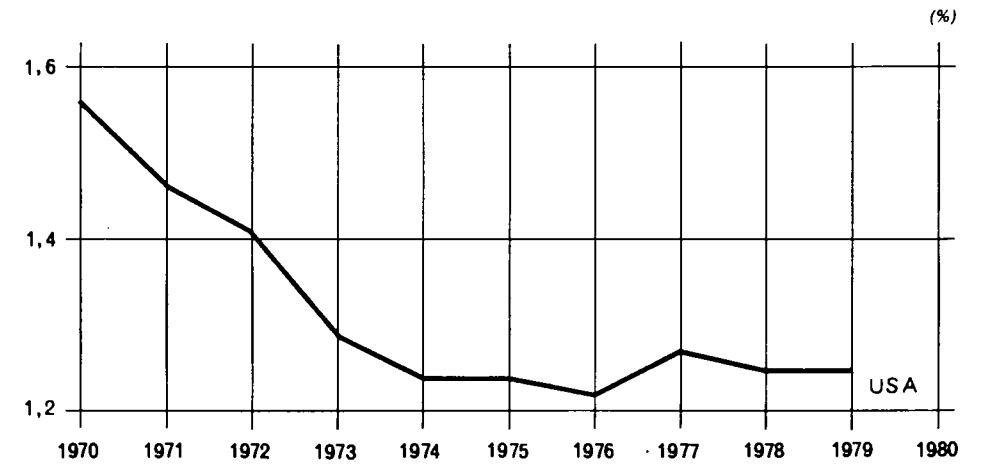


GRAPH 3

Trend in R&D budget financing expressed in 1975 prices and exchange rates



Trend in the ratio of R&D budget financing to gross domestic product



other countries. However, this is partly due to the introduction of new statistical methods in 1978. The general increase in this objective has taken place at the expense of the following objectives:

- technological in countries other than the Federal Republic of Germany and Denmark;
- defence in countries other than France and the United Kingdom;
- general promotion of knowledge in all countries, except France.

A comparison of provisional budgets for 1979 and 1980 indicates that in the Community as a whole the share of general promotion of knowledge will be reduced, mainly to the benefit of defence.

3.2. Change in the structure of civil R&D spending

Government financing of civil R&D accounts for about three-quarters of government financing in the Community. As regards the individual Member States, its share is less than 50% in the United Kingdom, less than 66% in France and approaching 90% in the Federal Republic of Germany, while it exceeds 95% in the other countries.

Table IV shows a breakdown of government financing for civil R&D by objectives and for the Community as a whole.

TABLE IV
EUR 9: breakdown of civil R&D financing by objective

NABS chapters	1970 ¹			
	1970 ¹	1975	1979	1980
1 — Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	2.2	2.4	3.0	
2 — Planning of human environments	3.6	4.1	4.7	
3 — Protection and improvement of human health	3.9	5.5	7.5	
4 — Production, distribution and rational utilization of energy	13.9	11.9	14.1	+
5 — Agricultural productivity and technology	4.2	4.7	4.9	
6 — Industrial productivity and technology	15.2	13.6	11.2	+
7 — Social and sociological problems	2.5	3.8	3.9	—
8 — Exploration and exploitation of space	5.8	5.5	5.5	
10 — General promotion of knowledge	48.9	48.3	44.8	—
Unclassified	- 0.2	0.2	0.2	
Total	100.0	100.0	100.0	

¹ Estimates (see methodological notes — Annex 2).

This table shows that at the present time the most important civil objective after the general promotion of knowledge is energy research. It must be remembered, however, that public undertakings carrying out research in this sector are not included in government R&D financing and consequently it is difficult to draw conclusions from the relevant data. It is in any case interesting to see that this research sector has virtually regained, or will do in 1980, the place that it occupied in 1970. Budget financing of energy research is particularly high in Italy (see Table VIII) where this sector accounts for almost one-quarter of civil expenditure and will probably exceed that mark in 1980. A specific analysis of this research sector is given in Section 6.

Close on the heels of energy research comes industrial technology, the share of which has steadily declined since the start of the decade. Nevertheless, leaving aside the United Kingdom, this objective was accorded a degree of priority in Community countries in 1979 (see Section 4) and its position should improve in 1980. It is also worth noting that it occupies an important place in civil expenditure in France (see Table VIII).

Lastly, human health, whose share increased sharply during 1970-1979, seems to be stabilizing at its present level throughout the Nine.

3.3. Change in the structure of defence spending

Defence expenditure which accounts for one-quarter of total R&D financing at Community level, is mainly concentrated in the three countries shown in the following table.

TABLE V
Defence financing as % of total financing

	1970 ¹	1975	1979	1980
United Kingdom	41.0	46.4	53.5	+
France	35.9	29.8	35.3	+
Federal Republic of Germany	17.7	11.0	11.7	-
EUR 9	25.9	22.2	24.4	+

¹ Estimates (see methodological notes — Annex 2).

At the present time defence is the main objective in the United Kingdom where it accounts for more than half of total financing, showing the same pattern as in the United States where it swallows up almost half of total government financing. This is the result of a steady increase that has been particularly marked in recent years. In 1979 France almost regained its 1970 level after a long slowdown in military spending. The share of research financing going to defence in the Federal Republic of Germany appears to have more or less levelled off over recent years.

TABLE VI
Changes in the breakdown by objectives from 1970¹ to 1979

(%)

NABS chapters	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		EUR 9 ²	
	1970	1979	1972	1979	1970	1979	1970	1979	1970	1979	1970	1979	1970	1977	1970	1979	1970	1979
1 — Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	1.7	2.6	2.5	3.0	1.5	2.5	1.3	0.7	3.4	3.1	0.3	0.8	1.5	2.6	1.7	1.8	1.6	2.3
2 — Planning of human environment	1.0	3.8	3.9	4.3	2.8	1.9	3.9	5.8	1.2	3.6	2.6	1.9	6.6	5.9	2.6	1.6	2.7	3.5
3 — Protection and improvement of human health	2.4	6.2	4.2	5.5	3.0	6.8	6.7	7.2	6.5	12.6	1.8	2.8	5.3	6.4	6.7	8.1	2.9	5.7
4 — Production, distribution and rational utilization of energy	11.3	13.7	8.3	7.8	21.7	25.4	6.2	4.3	13.0	12.1	7.2	6.8	0.2	0.9	2.6	7.9	10.3	10.7
5 — Agricultural productivity and technology	2.1	1.9	3.0	4.0	3.2	4.8	8.7	7.6	4.2	5.5	2.6	4.4	55.4	37.2	11.9	6.8	3.1	3.7
6 — Industrial productivity and technology	6.6	9.1	15.2	10.2	17.1	9.2	6.4	5.3	9.9	15.7	16.0	4.1	18.1	18.9	8.1	10.5	11.3	8.5
7 — Social and sociological problems	2.7	3.9	1.8	1.3	0.8	1.7	4.2	6.0	6.0	11.4	0.6	1.4	3.8	8.0	3.9	4.3	1.9	3.0
8 — Exploration and exploitation of space	5.3	4.2	6.3	4.6	4.5	9.5	3.1	3.4	3.9	5.3	1.9	2.2	0.0	0.4	2.3	3.8	4.3	4.1
9 — Defence	17.7	11.7	31.8	35.3	3.9	3.1	4.9	3.1	0.4	0.4	41.0	53.5	0.0	0.0	0.3	0.5	25.9	24.4
10 — General promotion of knowledge	49.2	42.9	22.7	23.6	41.6	36.2	54.0	56.0	51.4	30.2	25.6	22.2	9.1	19.7	59.8	54.7	36.2	33.9
Total financing	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
of which civil financing	82.3	88.3	68.2	64.7	96.1	96.9	95.1	96.9	99.6	99.6	59.0	46.5	0.0	0.0	99.7	99.5	74.1	75.6

¹ Percentages may not add up to 100% because of rounding and because of small categories of unclassified expenditure (methodological notes, Annex 2).

² Estimates.

TABLE VII
Comparison of the breakdown by objectives in 1979¹ and 1980 (provisional budgets)

(%)

NABS chapters	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		EUR 9	
	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980
1 — Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	2.4	2.8	3.0	3.0	2.9	2.4	0.7	1.2	3.1	3.1	1.0	0.8	:	:	1.8	1.7	2.2	2.3
2 — Planning and human environment	3.7	3.8	4.1	4.3	1.5	1.2	5.8	5.3	3.2	3.7	1.8	1.8	:	:	2.5	1.7	3.4	3.4
3 — Protection and improvement of human health	5.9	6.2	5.5	5.7	6.8	6.3	7.2	6.8	12.9	12.6	2.9	2.8	:	:	8.0	8.3	5.6	5.5
4 — Production, distribution and rational utilization of energy	13.5	13.9	8.0	7.8	23.7	25.1	4.3	4.3	16.9	11.9	6.6	7.3	:	:	7.0	6.2	10.6	10.8
5 — Agricultural productivity and technology	1.9	1.9	3.8	3.9	5.1	3.5	7.6	7.8	5.3	5.3	3.6	3.5	:	:	8.2	6.7	3.6	3.5
6 — Industrial productivity and technology	9.6	9.9	9.9	9.2	8.2	10.4	5.3	9.5	13.5	16.7	4.2	4.2	:	:	7.5	9.5	8.4	8.6
7 — Social and sociological problems	4.6	4.0	1.4	1.3	2.1	1.9	6.0	6.2	10.1	11.2	1.1	1.2	:	:	3.6	4.5	3.2	2.8
8 — Exploration and exploitation of space	3.9	4.4	4.6	4.5	10.4	7.0	3.4	3.2	5.0	5.8	2.3	1.9	:	:	3.3	3.6	4.1	4.0
9 — Defence	11.6	10.2	35.4	37.2	3.8	4.3	3.1	3.0	0.2	0.5	55.3	55.6	:	:	0.8	0.5	24.9	26.4
10 — General promotion of knowledge	43.0	42.8	24.0	22.7	35.5	38.0	56.0	51.8	29.9	29.2	20.1	20.1	:	:	57.3	57.4	33.7	32.3
Total financing	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	:	:	100.0	100.0	100.0	100.0
of which civil financing	88.4	89.8	74.6	62.7	96.2	95.7	96.9	97.0	99.9	99.5	44.7	44.6	:	:	99.2	99.5	75.1	73.6

¹ See note (1), Table VI

TABLE VIII

Breakdown of civil R&D financing by objectives in 1979¹ (% of total civil R&D)

NABS chapters	D	F	I	NL	B	UK	IRL ²	DK	EUR 9	EC
1 — Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	3.0	4.6	2.5	0.8	3.1	1.8	2.6	1.8	3.0	1.2
2 — Planning of human environment	4.3	6.6	1.9	6.0	3.6	4.2	5.9	1.6	4.7	0.3
3 — Protection and improvement of human health	7.0	8.5	7.0	7.4	12.7	6.1	6.4	8.1	7.5	16.0
4 — Production, distribution and rational utilization of energy	15.5	12.0	26.2	4.4	12.2	14.5	0.9	8.0	14.1	66.2
5 — Agricultural productivity and technology	2.2	6.1	4.9	7.8	5.5	9.4	37.2	6.8	4.9	1.2
6 — Industrial productivity and technology	10.3	15.8	9.5	5.5	15.8	8.7	18.9	10.6	11.2	11.1
7 — Social and sociological problems	4.4	2.1	1.8	6.2	11.4	3.0	8.0	4.3	3.9	3.1
8 — Exploration and exploitation of space	4.8	7.0	9.8	3.5	5.3	4.7	0.4	3.8	5.5	0.8
10 — General promotion of knowledge	48.5	36.5	36.3	57.8	30.3	47.6	19.7	55.0	44.8	0.2
Total financing	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

¹ See note (1), Table VI.
² 1977.

The estimates for 1980 indicate that the United Kingdom and above all France will be responsible for the overall increase in the share of defence in public R&D financing.

It should be pointed out that defence research produces a considerable amount of technological spin-off in other areas of research, in degrees that vary according to the Member State under consideration.

4. SPECIAL FEATURES OF GOVERNMENT R&D FINANCING IN EACH MEMBER STATE

4.1. Federal Republic of Germany

In 1979 total government spending on R&D in the Federal Republic of Germany was DM 15 800 million in current value, an increase of DM 1 600 million or 11.2% over 1978. This increase is greater than the average annual growth rate for R&D financing from 1970 to 1979 which was 10.4%. According to the provisional Federal and *Länder* budgets for 1980, government R&D financing will total almost DM 17 000 million, a relative increase that is lower than the average annual rate for the period 1970-1979, which means that expressed in real terms expenditure may remain constant or even decline.

A comparison of 1979 growth with 1978 growth by R&D objectives shows that the objectives can be di-

vided into two groups above and below the average (11.2%):

Chapters	Annual rate of change (1978-1979) in %
6 — Industrial productivity and technology	37.9
1 — Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	31.0
2 — Planning of the human environment	28.6
3 — Protection and improvement of human health	27.9
8 — Exploration and exploitation of space	11.1
4 — Production, distribution and rational utilization of energy	10.0
9 — Defence	6.7
10 — General promotion of knowledge	6.6
5 — Agricultural productivity and technology	4.4
7 — Social and sociological problems	- 9.7

The shares of the various chapters in government R&D financing have changed with this trend. Despite the decline in spending on social and sociological problems, the increase in the share of human and social research (Chapters 2, 3, 7) has continued, rising from 13.5% in 1978 to 13.9% in 1979. The share of technological objectives (Chapters 1, 4, 6 and 8) in government R&D spending has also increased from 27.5% in 1978 to 29.6% in 1979. On the other hand,

the share of the general promotion of knowledge has declined from 44.7 to 42.9%, continuing the earlier trend.

A comparison of provisional budgets for 1979 and 1980 indicates that the shares of human and social research and the general promotion of knowledge are likely to decline slightly while technological research will show a marked increase.

4.2. France

In 1979, R&D budget appropriations amounted to FF 26 500 million in current value, an increase of FF 3 900 million or 17.5% over 1978. This is much higher than the average annual rate of growth over the period 1970-1979 which was 11%. The provisional 1980 budget indicates that government financing is likely to exceed FF 30 000 million in the course of this year, which would maintain the growth in the R&D budget at around 15%, reflecting an increase in real terms.

A study by objectives of the annual variations in government financing in 1978 and 1979 shows the following picture in relation to the average rate (17.5%):

Chapters	Annual rate of change (1978-1979) in %
9 — Defence	24.7
5 — Agricultural productivity and technology	18.1
3 — Protection and improvement of human health	17.8
6 — Industrial productivity and technology	15.9
4 — Production, distribution and rational utilization of energy	14.9
1 — Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	13.6
10 — General promotion of knowledge	13.2
2 — Planning of the human environment	12.3
7 — Social and sociological problems	12.0
8 — Exploration and exploitation of space	6.8

These variations in the objectives reflect changes in the structure of R&D spending in two chapters: the share of defence rose from 33.3% in 1978 to 35.3% in 1979, whereas over the same period the general promotion of knowledge declined from 24.5% to 23.6%.

The small increase in the financing of the chapter on the exploration and exploitation of space does not indicate that less priority has been given to space research programmes in France. These figures do not include appropriations entered in the budget of the

CNES (Centre National des Etudes Spatiales). Over the last ten years additional finance has been supplied, mainly under the ARIANE programme, by bodies likely in the future to use the launcher (for defence, telecommunications, television and other purposes) and it has not yet been possible to break down these funds.

The provisional budgets for 1979 and 1980 indicate that these trends are likely to continue.

4.3. Italy

In 1979 R&D financing accounted for LIT 1 021 000 million in current value, an increase of 169 000 million or 19.3% over 1978. This is above the average annual rate of change for the period 1970-1979 which was 16%. The provisional budget for 1980 provides for a 45% nominal increase in government R&D financing, corresponding to an increase in real terms of about 20%; this would give a real increase in public research funding over the period 1970-1980.

A more detailed analysis by objective of the annual variation between 1978 and 1979 gives the following breakdown in relation to the average rate of variation (19.3%):

Chapters	Annual rate of change (1978-1979) in %
2 — Planning of the human environment	47.1
4 — Production, distribution and rational utilization of energy	42.7
6 — Industrial productivity and technology	42.1
8 — Exploration and exploitation of space	18.3
5 — Agricultural productivity and technology	16.0
1 — Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	15.8
10 — General promotion of knowledge	9.9
3 — Protection and improvement of human health	5.6
7 — Social and sociological problems	0.1
9 — Defence	- 10.7

Discounting defence, for which the trends in the figures do not give a true picture, these variations have had repercussions on the structure of government R&D expenditure. There is a marked increase in the share of energy research spending, which jumps from 19% in 1978 to 25.4% in 1979, mainly as a result of the increase in the appropriations to the CNEN (Comitato Nazionale per l'Energia Nucleare), which was LIT 100 000 million greater in 1979 than in 1978. Similarly, appropriations for industrial research went up from 8.3% in 1978 to 9.2% in 1979. The main reason for the increase in financing of agricultural research is the appropriation of resources to the Mezzogiorno fund, which increased from LIT 5 530 million in 1978 to LIT

10 000 million in 1979. The proportion of funds devoted to the general promotion of knowledge fell from 39.3% in 1978 to 36.2% in 1979. Similarly, the financing of social and human research (Chapters 2, 3 and 7) fell from 11.6% in 1978 to 10.4% in 1979.

A comparison of the provisional budgets for 1979 and 1980 indicates that the trends observed are likely to continue for social and human objectives and also for technological objectives, while the tendency for the general promotion of knowledge to decline will probably be reversed.

4.4. The Netherlands

In current value, government R&D financing amounted to HFL 2 880 million in 1979, an increase of HFL 100 million (3.6%) over 1978. This is considerably below the average annual rate of change over the period 1970-1979 which was 11.6%, and reflects a slackening of growth in real terms. Nevertheless the 1980 budget estimates allow for a growth rate of 8.7% which would correspond to an increase in real terms in the amount of the appropriations.

An analysis by objectives of the variations between 1978 and 1979 gives the following breakdown in relation to the average rate of change (3.6%):

Chapters	Annual rate of change (1978-1979) in %
6 — Industrial productivity and technology	11.3
5 — Agricultural productivity and technology	5.3
10 — General promotion of knowledge	4.4
9 — Defence	3.9
7 — Social and sociological problems	3.4
3 — Protection and improvement of human health	2.9
1 — Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	2.0
4 — Production, distribution and rational utilization of energy	- 1.3
8 — Exploration and exploitation of space	- 3.4
2 — Planning of the human environment	- 4.8

These variations in opposite directions have had a slight effect on the structure of government research expenditure as regards the share of human and social research (Chapters 2, 3, 7) which went down from 19.7% to 18.3%, industrial technology which went up from 5.0% to 5.4% and the general promotion of knowledge which rose from 55.6% to 56% between 1978 and 1979.

The examination of provisional budgets for 1979 and 1980 indicates that these trends are likely to continue throughout this year, with the exception of the general promotion of knowledge, the share of which is likely to decline appreciably.

4.5. Belgium

In 1979 budget financing of R&D amounted to BFR 18 800 million, an increase of BFR 1 800 million or 10.4% on 1978. This rate cannot be compared with the average annual rate of change over the period 1970-1979 because of the break in the series of R&D budget data in Belgium for the reasons given in Section 2.3.1. According to 1980 budget estimates, government financing of R&D should rise to BFR 20 000 million this year; this increase of 5.8% is insufficient to compensate for rising prices.

A study of variations by objectives between 1978 and 1979 shows that they fall into two groups on either side of the average rate of change (10.4%):

Chapters	Annual rate of change (1978-1979) in %
9 — Defence	52.3
4 — Production, distribution and rational utilization of energy	32.5
6 — Industrial productivity and technology	14.2
10 — General promotion of knowledge	13.8
2 — Planning of the human environment	4.0
5 — Agricultural productivity and technology	3.9
1 — Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	3.7
7 — Social and sociological problems	3.7
3 — Protection and improvement of human health	0.1
8 — Exploration and exploitation of space	- 3.8

The effect of these variations on the structure of government R&D spending are fairly characteristic. Apart from the marked increase in defence research appropriations, which amounts to very little in percentage terms, the share going to technological research (Chapters 1, 4, 6, 8) increases from 34.7% in 1978 to 36.2% in 1979 and the share of social and human objectives (Chapters 2, 3, 7) drops from 29.3% to 27.6% over the same period. Belgium gives such a high priority to social and human objectives that the percentage of government research appropriations devoted to them is at least double that in other Community countries.

A comparison of provisional budgets for 1979 and 1980 nevertheless indicates that the trends observed for social and human objectives and for technological

objectives are likely to be reversed in the course of this year.

4.6. United Kingdom

Government R&D financing in 1979 amounted to UKL 2 030 million in current value, i.e. an increase of UKL 320 million or 19% over 1978. This is considerably higher than the average annual rate of change for the period 1970-1979 which was only 14%, not enough to offset the rise in prices over that period. However, the provisional budget for 1980 provides for an increase of 28% in nominal value which is expected to exceed the increase in prices.

A comparison of the rates of change for 1979 and 1978 gives the following breakdown by objective on either side of the average rate (19%):

Chapters	Annual rate of change (1978-1979) in %
7 — Social and sociological problems	26.9
9 — Defence	23.5
10 — General promotion of knowledge	23.5
2 — Planning of the human environment	14.3
5 — Agricultural productivity and technology	12.5
3 — Protection and improvement of human health	8.0
8 — Exploration and exploitation of space	7.1
4 — Production, distribution and rational utilization of energy	6.2
6 — Industrial productivity and technology	- 3.7
1 — Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	- 4.0

These variations in opposite directions have had an effect on the structure of research spending, essentially as regards defence, the share of which rose from 51.5% in 1978 to 53.5% in 1979, and technological objectives (Chapters 1, 4, 6, 8) the share of which dropped from 16.1% to 13.9% in the same year.

The provisional budgets for 1979 and 1980 indicate that defence appropriations are likely to increase their share whereas spending on technological objectives is likely to level off.

4.7. Ireland

In 1979, government R&D financing amounted to IRL 38 million at current prices, i.e. IRL 9 million more than in 1978: an increase of 31%. This rate of increase is substantially higher than the average annual rate of change for the period 1970-1979, which is 24%. According to the forecasts, however, the in-

crease in appropriations in nominal value should be less in 1980 than in 1979.

4.8. Denmark

In 1979 government R&D financing amounted to DKR 1 750 million, an increase of 150 million or 9.2% over 1978. These data were compiled on the basis of a new R&D coefficient adopted by the Danish Research Administration and are not comparable with those for previous years. The provisional budget for 1980 shows a decrease of about 1% compared with the previous year.

The comparison of variations in 1979 and 1978 by objectives gives the following breakdown on either side of the average rate of change (9.2%):

Chapters	Annual rate of change (1978-1979) in %
6 — Industrial productivity and technology	15.7
8 — Exploration and exploitation of space	12.8
10 — General promotion of knowledge	11.4
4 — Production, distribution and rational utilization of energy	9.4
2 — Planning of the human environment	9.1
9 — Defence	7.9
3 — Protection and improvement of human health	5.3
7 — Social and sociological problems	4.7
5 — Agricultural productivity and technology	- 1.9
1 — Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	- 15.1

These variations affect the structure of government R&D spending as shown in the following comparison:

Chapters	Share in R&D financing (%)	
	1978	1979
6 — Industrial productivity and technology	9.9	10.5
8 — Exploration and exploitation of space	3.7	3.8
10 — General promotion of knowledge	53.7	54.7
4 — Production, distribution and rational utilization of energy	7.9	7.9
2 — Planning of the human environment	1.6	1.6
9 — Defence	0.5	0.5
3 — Protection and improvement of human health	8.4	8.1
7 — Social and sociological problems	4.5	4.3
5 — Agricultural productivity and technology	7.6	6.8
1 — Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	2.3	1.8

The research funds going to industry, space and the general promotion of knowledge have had an increasing part of the total R&D funds, while energy, environment and defence have had the same share of the R&D funds in the two years. All other objectives have had a decreasing share of the total R&D funds.

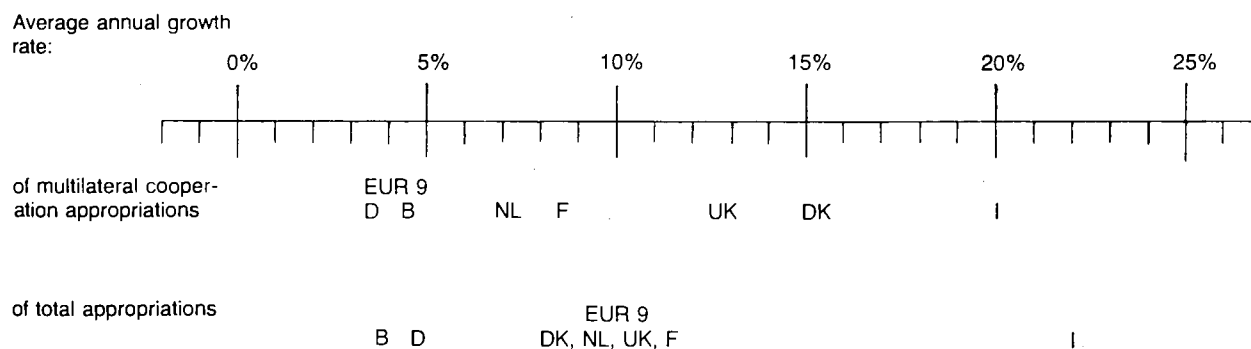
5. COMMUNITY AND MULTILATERAL COOPERATION

Government financing for international cooperation on R&D both under bilateral and multilateral agreements and in the Community framework exhibits a number of special features that justify a separate analysis.

5.1. Community cooperation

Appropriations allocated to research by the European Communities account for only a small percentage of total government R&D financing in the nine Member States (less than 1.5%). The average annual growth in these appropriations was 14.8% in nominal value and 5.3% in real terms over the period 1970-1979, these percentages being considerably higher than the corresponding figures for government R&D spending in the Community. However, this marked increase took place mainly in the period 1973-1978.

Research projects financed by the Commission were 2% down on 1978 in current value but about 10% down at constant prices and exchange rates.



Only in two countries did government expenditure on cooperation increase more rapidly than the total R&D appropriations; these are Denmark and the United Kingdom.

The decrease was mainly due to the indirect action projects; it was not possible to follow up programmes nearing completion with new projects because of delays in the Council of Ministers' decisions.

The reduction in Community appropriations principally affected Chapter 4 (energy), especially the projects relating to new sources of energy and energy conservation; this Chapter accounts for about two-thirds of the Commission's total research expenditure.

Chapters showing a marked increase were the human environment (+96%) and the earth (+36%), two movements reflecting the release of a further instalment of funds for the environment programme and the speeding-up of the projects on raw materials. However, these two chapters account for only 1.5% of Community research spending.

The objectives industry, social and sociological problems, and health show a small increase while the others (agriculture, space and the general promotion of knowledge) are slightly down.

5.2. Multilateral cooperation

5.2.1. Government funds allocated to multilateral R&D in 1979 accounted for 9.4% of all government research financing, the shares of the various Member States varying between 5% and 10%.

The comparison of trends in government spending on multilateral cooperation and total budget appropriations for research in the period 1975-1979 is based on average annual rates of change in the corresponding appropriations as shown by the following diagram:

5.2.2. Taking the nine Member States together, the structure of government spending on multilateral cooperation changed as follows:

TABLE IX

EUR 9: financing for multilateral cooperation broken down by objective

NABS chapters	1975		1979	
	(%)			
1 — Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	1.1	1.6		
2 — Planning of the human environment	0.2	0.5		
3 — Protection and improvement of human health	0.8	1.3		
4 — Production, distribution and rational utilization of energy	4.8	4.4		
5 — Agricultural productivity and technology	1.7	3.9		
6 — Industrial productivity and technology	18.5	11.1		
7 — Social and sociological problems	0.3	1.8		
8 — Exploration and exploitation of space	26.1	32.1		
9 — Defence	26.0	22.8		
10 — General promotion of knowledge	20.0	20.1		
Unclassified	0.4	0.4		
Total	100.0	100.0		

This shows that there are four priority fields of research (defence, space, general promotion of knowledge and industrial technology) which alone accounted for more than 90% of government funds for cooperation in 1975 and 86% in 1979.

Multilateral cooperation in the exploration and exploitation of space occupies a privileged position in terms of both the total budgetary appropriations allocated by the Member States to this research sector (approx-

mately three-quarters of the budget appropriations for space R&D) and the total funds allocated to multilateral cooperation (approximately one-third of the latter). This cooperation activity is conducted through the European Space Agency (ESA), whose programmes are being developed in the following five areas:

- telecommunications satellites;
- experimental research satellites;
- meteorological satellites (METEOSAT);
- the European Space Laboratory (SPACE LAB);
- the European launcher (ARIANE).

The table also shows that over the years the shares of social and human objectives, of space and of agriculture have increased mainly at the expense of industrial productivity and technology and, to a certain extent, defence.

It can, however, be observed that in the case of certain Member States appropriations for cooperation in the defence sector cannot be singled out from the total amounts allocated to defence. Furthermore, the nature of cooperation in this research sector differs according to the size of the Member State concerned: small Member States practise multilateral cooperation whereas large Member States prefer to enter into bilateral agreements. For these reasons the analysis of the contributions of the various Member States will be confined to government financing of multilateral cooperation in civil R&D, as shown in the following table:

TABLE X

National contributions to government financing of multilateral cooperation in civil R&D in 1979, broken down by objective

NABS chapters	1979 totals EUR 9 (million EUA)	Breakdown by Member State (%)							
		D	F	I	NL	B	UK	IRL	DK
1 — Exploration and exploitation of earth and its atmosphere	25.7	1	89	0	2	5	3	..	—
2 — Planning of the human environment	8.6	—	38	—	11	10	41	..	0
3 — Protection and improvement of human health	20.9	20	28	4	1	3	43	..	1
4 — Production, distribution and rational utilization of energy	70.8	—	—	26	11	28	35	..	0
5 — Agricultural productivity and technology	63.8	11	65	3	—	—	21	..	0
8 — Industrial productivity and technology	179.7	32	67	0	—	0	1	..	0
7 — Social and sociological problems	14.5	39	19	7	0	21	14	..	0
8 — Exploration and exploitation of space	519.1	40	30	9	3	4	12	..	2
10 — General promotion of knowledge	325.9	30	27	11	5	4	20	..	3
Total	1 228.9	31	36	8	3	5	15	..	2

This shows clearly that the breakdown of national contribution varies enormously from one objective to another. A high proportion of the government funding for multilateral cooperation in the exploration and exploitation of the earth comes from France, in agricultural research from the United Kingdom and

France, and in industrial technology from the Federal Republic of Germany and France. For research on space and the general promotion of knowledge, the two largest chapters in government financing of civil R&D cooperation, the concentration is much less marked.

The table showing multilateral cooperation reflects the efforts devoted to certain priority research sectors such as technology for France and energy for Italy.

6. SPECIFIC ANALYSIS OF THE OBJECTIVE PRODUCTION, DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY

The interpretation of overall data and in particular data on the structure of the energy objective is complicated by institutional factors. A large proportion of the R&D in this field is conducted by public undertakings whose own funds or non-budget sources of finance are not taken into account in the government financing allocated. Despite this, it is still possible to obtain information on the trend in the relative importance of energy in government financing and on its structure both at Community level and in comparison with the United States.

The following table indicates the trend in the share of total budget appropriations going to energy in the nine Member States, in the European Community institutions, whose expenditure is heavily concentrated on this chapter, and in the United States:

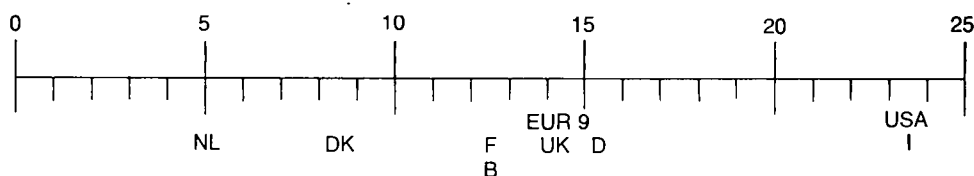
	1975	1979	1980
EUR 9	9.3	10.7	+
EUR 9 + European Community institutions	9.6	11.4	+
United States	6.2	11.7	-

There has been a substantial increase in American appropriations for energy R&D, bringing them close to the Community level. This becomes even more marked if energy is related to civil budget appropriations alone:

	1975	1979	1980
EUR 9	11.9	14.1	+
EUR 9 + European Community institutions	12.6	15.1	+
United States	12.7	23.0	-

It is interesting to note that in 1979 Italy was the only Member State whose civil expenditure on energy was of a similar proportion to that of the United States. The Federal Republic of Germany and the United Kingdom, the other two countries in which energy spending is above or equal to the Community average, are lagging well behind as the following diagram shows:

Energy as a percentage of civil budget appropriations in 1979



Changes in the structure of public appropriations for energy R&D at Community level are shown in the following table:

	1975	1979
General research	1.2	3.9
Non-nuclear primary energy products	3.5	8.8
Nuclear fuels and conversion	83.3	73.8
Conversion of sources of energy other than fuels	0.4	2.6
Energy conservation	0.3	1.1
Other	11.3	9.8
Total	100.0	100.0

This table shows that there is a marked imbalance between nuclear and non-nuclear R&D and also that the gradual lessening of this imbalance does not seem to have resulted in any marked rechanneling of research towards other forms of energy, in particular those known as the new forms of energy.

The situation should be even more marked in the individual Member States since nuclear R&D is concentrated in the larger countries (Federal Republic of Germany, France, Italy and the United Kingdom) and nuclear fuels account for almost one-third of public spending on energy research in Belgium.

Such statistics should, however, be qualified by the following remarks:

- the NABS classification does not make it possible to account for all government financing in the energy sector since because of its one-dimensional structure certain energy research activities may fall under a different area of research, such as industrial technology;
- expenditure in nuclear research is extremely heavy in view of its very technological nature and the high cost of investments;
- expenditure on 'new' forms of energy is, in contrast, much lower since these forms of energy do not require advanced technology. Furthermore, there is a high turnover in projects in these research sectors, which is not always truly reflected by the financial aspects.

This Community trend is in contrast to that in the United States as shown below:

	1975	1979
Nuclear energy	50.1	38.2
Fossil energies	26.5	22.1
Solar and geothermal energy	7.0	16.4
Energy conservation	4.4	13.3
Other	12.0	10.0
Total	100.0	100.0

These figures show that the fall in the share of nuclear energy in energy research had started before 1975 and give a clear picture of the diversification in energy R&D.

It is worth noting that the change in the American energy research structure has been possible only because the US Government has given priority to research in this field. In the period 1975-1978, the relevant appropriations increased almost threefold in the United States whereas they rose by only 50% in the Community as a whole.

CALCULATION OF THE R&D PRICE INDEX

The price index prepared to deflate R&D financing is defined by the equation:

$$I^{(t+n/t)} = \sum_i \omega_i \frac{P_i(t+n)}{P_i(t)}$$

with $\sum_i \omega_i = 1$

and t and $t + n$ are two years under consideration

ω_i ($i = 1, 2, 3$) are the weightings

$P_i(t)$ ($i = 1, 2, 3$) are the corresponding prices for year t .

(1) The weightings correspond to the shares of government expenditure that can be allocated to the following three expenditure categories:

- (a) wage and salary expenditure,
- (b) other current expenditure,
- (c) capital expenditure.

The data for evaluating these allocations are obtained from the OECD international statistical surveys.

(2) Data on prices are obtained from the European system of national accounts and are defined as follows:

$P_1(t)$ per capita remuneration,

$P_2(t)$ general consumer price index,

$P_3(t)$ index of gross fixed capital formation.

A comparison between the R&D price index and the general consumer price index is given in the following table:

	Percentage increase in:							
	R&D price index				general consumer price index			
	1976 1975	1977 1976	1978 1977	1979 1978	1976 1975	1977 1976	1978 1977	1979 1978
FR of Germany	6.3	5.4	4.4	5.3	4.5	3.8	2.6	4.1
France	12.7	11.4	10.8	11.5	9.6	9.4	9.2	10.7
Italy	19.6	20.1	13.7	16.9	16.7	18.4	12.0	14.8
The Netherlands	10.1	7.4	6.3	6.3	8.9	6.7	4.2	4.3
Belgium	12.6	8.3	6.0	6.4	9.1	7.0	4.4	4.5
United Kingdom	15.9	11.9	10.4	14.4	16.6	15.8	8.2	13.4
Ireland	19.4	16.4	12.8	14.7	17.9	13.6	7.6	13.2
Denmark	10.2	9.1	8.9	8.5	9.0	11.1	10.0	9.5
EUR 9	12.0	10.4	8.5	11.4	11.4	8.4	7.7	9.9

METHODOLOGICAL NOTES

R&D objectives

The Nomenclature for the Analysis and Comparison of Science Programmes and Budgets (NABS), 1975 version (Eurostat/200/75/1) is used for the breakdown of data. The 1970 figures were converted from the original nomenclature to the 1975 version during preparation of the third report to CREST in 1975.

Government financing

This is financing by central government as defined by the European system of national accounts (ESA). This definition includes the 11 *Länder* in the Federal Republic of Germany but excludes public enterprises.

It should be noted that there are breaks in the continuity of the figures for five countries.

There has been a slight discontinuity in the Italian series since 1973. Since then a small percentage of R&D relating mainly to human health and agriculture has gradually been transferred from the central government budget to the budgets of the regions which now are excluded from the survey. The effects of this transfer cannot be accurately estimated but are thought to be around 1-2%. They go some way to explaining the marked irregularity in the Italian figures for that period. Changes in the methods, timing of the surveys and definitions of R&D coefficients are responsible for a lack of continuity in the figures for the United Kingdom in the period 1974 to 1976, for the Federal Republic of Germany between 1976 and 1977 and for Ireland between 1977 and 1978. For Belgium, the adoption of new methods of breaking down the science policy budget is responsible for a break in the continuity of the series from 1978.

In addition, unlike previous years, the United Kingdom has included in its budget for 1979-1980 a provision to cover the increase in prices during the period between the passing of the budget and its implementation. This provision represents on average 8-9% of the total financing.

Finally, the Danish Research Administration has recently altered the R&D coefficient and has used it to calculate retroactively the appropriations for 1978, but not for earlier years.

Total R&D financing

For 1970 to 1979, the total appropriations for R&D in the final budgets of the Member States, including revisions to the budgets during the budgetary year, are used; for 1980, the figures in provisional budgets are used.

Two separate questions arise concerning the use of data from provisional budgets:

- The value of these data in predicting minor changes in structure that occur from one year to another. It seems inherently probable that the guidance will be valuable and broadly speaking this has been confirmed by the analysis of final budgets once they become available. This report has been written on the assumption that the provisional budgets for 1979 and 1980 provide reliable warning of changes in pattern and structure.
- The value of these data in providing a forecast of the volume of expenditure. Here the difficulties are greater but the important point is not so much the absolute size of the differences between provisional and final budgets as their relative size and the changes in the budgets from one year to the next. No clear-cut conclusions can be drawn from the evidence available but it suggests that the relationship differs from one country to another.

This is not surprising in itself as the institutional relationship between the two budgets varies in different countries. The total amount of the provisional budget appears to be information valuable enough to justify the use made of it in Table II but not to warrant its inclusion in the main tables on the same footing as final budgets. In this report a minor change has been made in the methods used: in Table VII, the provisional budgets for the current year are compared not with the final budgets but with the provisional budgets for the previous year. It should be noted that in this Table the line 'appropriations not yet allocated to a

specific objective' has been left out and consequently the percentages may not always add up to 100.

Total budgets

The figures quoted are taken from the harmonized statistics prepared by DG II Economic and Financial Affairs of the Commission. The definitions correspond to those normally used in discussion of government financing of R&D but are not always identical with those most commonly used in the Member States.

Population

The figures used are the harmonized estimates of mean population over the year, prepared by Eurostat.

Data on European Communities expenditure

The figures are based on the Commission's budget documents. They include R&D financing by the European Coal and Steel Community but not funding of technological research by the European Development Fund, which is financed directly by the Member States. Up to 1978, Commission appropriations were expressed initially in budget units of account equal to USD 1 or BFR 50 at 1970 rates of exchange. They were then converted into EUA. As the budget has been expressed in EUA since 1978, previous budgets have also been converted into that unit.

Comparison between EUR 9 and the United States of America

The data have been taken from the following publications: *An Analysis of Federal R&D Funding by Func-*

tion, NSF 78-320 by the National Science Foundation, *Survey of Current Business* by the US Department of Commerce and *National Accounts, ESA Aggregates 1960-1977* published by Eurostat.

Gross domestic product (GDP)

The figures for gross domestic product have been prepared in accordance with the European system of integrated economic accounts (ESA) (see Eurostat, *National accounts, Aggregates 1960-1977*).

Figures in current values

These amounts are expressed in national currencies and in EUA, i.e. units of account calculated by converting the national currencies at either the central rates or at the market rates depending on the country (see *Eurostat Monthly Bulletin of General Statistics*). For conversion into EUA, the annual averages of the current rates of exchange have been used except for comparison of the last two years which was based on the rates in March 1979 and 1980.

Figures in constant terms

The figures in current national currencies have been deflated for the period 1970-1979, by the R&D price index (see Annex 1). For comparison of the years 1979 and 1980 the general consumer price index for the period March 1979 to March 1980 published by Eurostat has been used.

It is probable that the general price index underestimates the effects of inflation on R&D for the period in question and that in consequence the real growth rates given in Table II may be on the high side.

Analyse par objectifs Rapport détaillé 1970—1980

Rapport du sous-comité « Statistiques »
au « Comité de la recherche scientifique et technique » (CREST)
Ce rapport a été adopté par le CREST lors de sa réunion du 27 février 1981

Table des matières

	<i>Page</i>
1. INTRODUCTION	79
1.1. Remarques générales	79
1.2. Traits généraux de l'ensemble des crédits et du financement public de la R&D	79
2. ÉVOLUTION DU MONTANT DES CRÉDITS BUDGÉTAIRES DE LA R&D	80
2.1. Évolution communautaire	80
2.2. Évolution comparée des États-Unis	80
2.3. Évolution dans les États membres	81
Tableau I — Crédits budgétaires de la R&D de 1979 (aux prix et taux de change courants et aux prix et taux de change 1975)	82
Tableau II — Comparaison des crédits budgétaires prévisionnels de la R&D de 1979 et 1980	82
Graphique 1 — Évolution des crédits budgétaires de la R&D exprimés aux prix et taux de change 1975	83
Graphique 2 — Évolution du ratio crédits budgétaires de la R&D/produit intérieur brut, en %	84
Graphique 3 — Évolution des crédits budgétaires de la R&D exprimés aux prix et taux de change 1975 (USA)	84
Évolution du ratio crédits budgétaires de la R&D/produit intérieur brut, en %	84
3. ÉVOLUTION DE LA STRUCTURE DES CRÉDITS BUDGÉTAIRES DE LA R&D PAR OBJECTIF	82
3.1. Évolution de la structure des crédits totaux	82
3.2. Évolution de la structure des crédits civils	85
3.3. Évolution de la structure des crédits de défense	86
Tableau III — EUR 9: crédits totaux ventilés par groupe d'objectifs, en %	85
Tableau IV — EUR 9: crédits civils ventilés par objectif, en %	85
Tableau V — Crédits de défense en % des crédits totaux	86
Tableau VI — Évolution de la répartition par objectif de 1970 à 1979, en %	86
Tableau VII — Comparaison de la répartition par objectif en 1979 et 1980 (budgets initiaux), en %	87
Tableau VIII — Répartition des crédits de R&D civile par objectif en 1979 (en % de la R&D civile totale)	87
4. PARTICULARITÉS DES CRÉDITS BUDGÉTAIRES DE LA R&D DANS CHAQUE ÉTAT MEMBRE	88
4.1. République fédérale d'Allemagne	88
4.2. France	88
4.3. Italie	89
4.4. Pays-Bas	89
4.5. Belgique	90
4.6. Royaume-Uni	90
4.7. Irlande	90
4.8. Danemark	91

5.	COOPÉRATION COMMUNAUTAIRE ET MULTILATÉRALE	91
5.1.	Coopération communautaire	91
5.2.	Coopération multilatérale	92
Tableau IX	— EUR 9: crédits de coopération multilatérale ventilés par objectif, en %	92
Tableau X	— Financement public de la coopération multilatérale civile par objectif, en 1979	93
6.	ANALYSE SPÉCIFIQUE DE L'OBJECTIF PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ÉNERGIE	93
ANNEXES		
1.	Calcul de l'indice des prix de la R&D	95
2.	Notes méthodologiques	96

	<i>Page</i>
Évolution 1970-1980	
Crédits de R&D	
Budgets finals 1970-1979	
Budgets initiaux 1979-1980	
Tableau 1 — en monnaies nationales à prix courants	150
Tableau 2 — en mio d'UCE à prix et taux de change courants	151
Tableau 3 — en mio d'UCE aux prix et aux taux de change de 1975	152
Tableau 4 — en relation à d'autres agrégats économiques	153
Analyse par objectifs NABS	
Crédits de R&D par chapitres NABS	
Budgets finals 1978-1979	
Budgets initiaux 1980 (prix et taux de change courants)	
Tableau 5 — en monnaies nationales	154
Tableau 6 — en 1 000 UCE	156
Tableau 7 — en % des crédits totaux	158
Tableau 8 — en % des crédits pour la R&D civile	160
Tableau 9 — en UCE par habitant	162
Tableau 10 — par 10 000 unités de PIB	164
Crédits pour la R&D par chapitres, divisions et rubriques de la NABS	
Budgets finals 1979 (prix et taux de change courants)	
Tableau 11 — en monnaies nationales	166
Tableau 12 — en 1 000 UCE	172
Tableau 13 — en % du chapitre de la NABS	178
Crédits de R&D contribuant à des actions bi- et multilatérales par chapitres de la NABS	
Budgets finals 1978-1979	
Budgets initiaux 1980 (prix et taux de change courants)	
Tableau 14 — en monnaies nationales	184
Tableau 15 — en 1 000 UCE	186
Autres données de référence	
Tableau 16 — Ensemble du budget en monnaies nationales à prix courants (pour EUR 9, calcul à taux de change courants)	188
Produit intérieur brut en monnaies nationales à prix courants (pour EUR 9, calcul à taux de change courants)	
Population	
Indice des prix R&D	
Taux de change	
Données sur les USA — Crédits de R&D	
Produit intérieur brut	
Indice implicite du produit intérieur brut	
Taux de change	

1. INTRODUCTION

1.1. Remarques générales

Le présent document fait partie d'une série de rapports annuels destinés à fournir des informations mises à jour régulièrement sur l'évolution du financement public de la R&D dans les États membres de la Communauté.

L'essentiel des informations relatives à la collecte, au traitement et à l'interprétation des données de base est spécifié ci-après (et en annexe). De plus amples précisions seront fournies par un manuel préparé par le sous-comité et qui fera prochainement l'objet d'une diffusion.

1.1.1. Le champ de l'enquête reste le même que dans les rapports précédents et couvre les crédits alloués à la R&D dans les budgets des administrations publiques centrales telles qu'elles sont définies dans le Système européen de comptes économiques intégrés (SEC). Ces définitions incluent les administrations des Länder de la république fédérale d'Allemagne, mais excluent les autres administrations régionales ainsi que les entreprises publiques. Le rapport contient aussi une analyse de la R&D financée par les Communautés. Le volume des recherches effectuées pour le compte des institutions communautaires proprement dites étant très faible par rapport aux totaux nationaux et leur structure très particulière, les données chiffrées qui s'y rapportent n'ont pas été incluses dans les totaux de l'analyse principale. Elles sont données à part et font l'objet d'un examen séparé (voir paragraphe 5.1.).

1.1.2. Le présent rapport fournit les données disponibles en mai 1980 sur les budgets finals de 1979 et les budgets initiaux de 1980 ainsi que certaines séries chronologiques remontant à 1970. Les données de base sont présentées à prix et taux de change courants⁽¹⁾, mais les tableaux les plus importants sont ceux qui donnent une idée de l'évolution du financement de la R&D en termes réels. Dans ces derniers (tableaux I, II du paragraphe 2 et tableau 3 de l'annexe statistique)⁽²⁾, les totaux généraux ont été déflatés par un indice des prix spécifique à la R&D pour les années pour lesquelles les données des comptes nationaux — servant d'informations de base pour le calcul de l'indice — sont disponibles (voir annexe 1).

Pour la dernière année, lorsque les données des comptes nationaux ne sont pas disponibles, l'indice des prix de la R&D est extrapolé sur la base de l'accroissement de l'indice des prix à la consommation.

1.1.3. Dans le corps du rapport proprement dit, on a cherché à faire clairement la distinction entre l'analyse rétrospective de l'évolution de 1970 à 1979, analyse qui se fonde sur les crédits de R&D extraits des budgets finals, et les premières comparaisons entre les exercices 1979 et 1980, qui s'appuient sur des données extraites des budgets initiaux susceptibles d'être fortement modifiées.

1.1.4. Relativement aux rapports précédents, celui-ci permet de mieux situer la place du financement public de la recherche dans l'ensemble des crédits de la R&D, et fournit une analyse spécifique des crédits budgétaires alloués à la recherche énergétique. A cet égard, on retiendra que les entreprises publiques, jouant un rôle important dans la recherche énergétique, ne sont pas prises en compte dans cette analyse.

1.2. Traits généraux de l'ensemble des crédits et du financement public de la R&D

Afin de mieux situer la place des crédits publics dans l'ensemble des crédits de la R&D, il est non seulement utile d'effectuer une comparaison des États membres entre eux, mais encore de la Communauté avec les pays de l'OCDE les plus intéressants du point de vue de la recherche (États-Unis, Japon). Pour ce faire, on recourra aux données de l'OCDE bien qu'elles dérivent de concepts différant de ceux utilisés pour la collecte des données communautaires. En effet, si les données exploitées dans le cadre communautaire se réfèrent au financement budgétaire, c'est-à-dire qu'elles s'inscrivent dans une optique ex-ante, celles de l'OCDE concernent les dépenses effectives établies ex-post⁽³⁾. Néanmoins,

(1) Pour les modalités d'application de ce principe, voir l'annexe 2.

(2) De façon générale, les tableaux figurant dans le texte sont numérotés en chiffres romains tandis que ceux de l'annexe statistique le sont en chiffres arabes.

(3) En outre, les statistiques OCDE ne prennent pas en compte les recherches financées sur fonds nationaux et exécutées hors du territoire national, mais comprennent les recherches exécutées sur le territoire national et financées par l'étranger.

ces éléments de comparaison n'en fournissent pas moins des ordres de grandeur significatifs relatifs à l'année 1975.

1.2.1. Les crédits totaux de la R&D des États-Unis et du Japon représentent respectivement 1,4 fois et 0,4 fois ceux de l'ensemble des pays de la Communauté. Toutefois, ces comparaisons sont fortement influencées par l'incidence des dépenses de recherche à caractère militaire dont l'importance varie considérablement d'un pays à l'autre. Si l'on se limite aux seuls crédits civils de R&D, on constate que les taux des États-Unis et du Japon par rapport à la Communauté sont respectivement de 1,1 et 0,4.

A l'échelle des États membres, on observe que trois pays contribuent pour plus de 80 % aux dépenses de recherche dans la Communauté (république fédérale d'Allemagne, France, Royaume-Uni), les quelque 20 % restants se partageant essentiellement entre l'Italie et les Pays-Bas.

1.2.2. Si l'on rapporte le total des crédits de R&D à l'agrégat du produit intérieur brut pour avoir une idée de l'impact des dépenses de recherche sur l'économie, les taux obtenus pour la Communauté, les États-Unis et le Japon sont respectivement 1,9 %, 2,3 % et 2 %. En ne considérant que les crédits de la recherche civile, les taux précédents tombent respectivement à 1,7 %, 1,7 % et 2 %.

Parmi les États membres, quatre pays ont un rapport crédits totaux de R&D/produit intérieur brut supérieur ou proche du taux communautaire correspondant: république fédérale d'Allemagne, Pays-Bas, Royaume-Uni et France.

1.2.3. Quant à la part du financement public proprement dit dans les crédits totaux de la R&D, elle est de l'ordre de 50 % pour la Communauté et les États-Unis et de 40 % pour le Japon. En éliminant l'élément hétérogène constitué par la défense, on observe que les crédits de la recherche civile sont financés par l'État pour plus de 40 % dans la Communauté et au Japon et aux environs de 30 % aux États-Unis.

Trois États membres voient leur part du financement public dans les crédits totaux de R&D dépasser 50 %; ce sont l'Irlande, la France et le Danemark.

1.2.4. Le rapport du financement public total de R&D au produit intérieur brut est de l'ordre de 0,9 % pour la Communauté, de 1,3 % pour les États-Unis et de 0,8 % pour le Japon. Si l'on s'en tient au rapport du financement public de la R&D civile/produit intérieur brut, ces taux sont environ de 0,7 % pour la Communauté, de 0,5 % pour les États-Unis et de 0,8 % pour le Japon.

Trois États membres (Royaume-Uni, république fédérale d'Allemagne et France) ont un rapport financement public de R&D au produit intérieur brut supérieur à 1 %.

2. ÉVOLUTION DU MONTANT DES CRÉDITS BUDGÉTAIRES DE LA R&D

2.1. Évolution communautaire

2.1.1. Sur la période 1970-1979, les crédits budgétaires de la R&D pour la Communauté dans son ensemble ont connu un taux annuel moyen de variation de 12,0 % en valeur nominale et de 0,5 % en valeur réelle calculé sur la base de l'indice des prix spécifique à la R&D (voir tableau I). Ce taux réel d'accroissement est essentiellement dû à la reprise amorcée à partir de 1978 qui renverse la tendance continue à la baisse depuis l'année 1974. Cette progression en termes réels devrait se maintenir en 1980, si l'on s'en tient à la forte hausse des prix actuelle (voir tableau II).

Pour une illustration graphique de cette évolution, on se reportera au graphique 1 ne donnant que des valeurs indicées et non des valeurs absolues, afin d'éviter le recours à des échelles différant selon les pays. On trouvera les grandeurs absolues correspondantes aux tableaux I et 3.

2.1.2. En outre, le tableau I montre que l'accroissement des crédits civils de la R&D est légèrement plus fort que celui de l'ensemble des crédits budgétaires de recherche (voir tableau VI). Toutefois, l'analyse des budgets prévisionnels de 1978 et 1980 ne confirme pas cette tendance. En 1980, la part de la R&D civile devrait connaître globalement une diminution non négligeable (voir tableau VII).

2.1.3. Le graphique 2 représente l'évolution de l'intensité de la recherche financée sur fonds publics et mesurée par le ratio crédits budgétaires de la R&D/produit intérieur brut. Ce ratio a, dans l'ensemble, régressé sur la période 1970-1979, mais semble connaître une reprise depuis 1979.

2.2. Évolution comparée des États-Unis

2.2.1. Ne disposant pas à l'heure actuelle d'informations statistiques suffisantes sur le financement public de la recherche au Japon pour effectuer une comparaison avec la Communauté, nous nous limiterons à l'analyse comparative de l'évolution des crédits budgétaires des États-Unis et de la Communauté.

Aux États-Unis, les fonds publics alloués à la recherche et exprimés en dollars ont progressé à un taux

annuel moyen de 7,5% en valeur nominale et de 0,7% en valeur réelle sur la période 1970-1979, les dépenses de la R&D étant déflatées par l'indice implicite utilisé pour le calcul du produit intérieur brut en termes réels (voir tableau 16.2). Certes, ces taux sont inférieurs aux taux communautaires correspondants, mais le financement budgétaire de la R&D aux États-Unis exprimé aux prix et taux de change courants reste environ 1,3 fois plus élevé que celui de l'ensemble des pays de l'Europe des Neuf en 1979. L'accroissement en termes réels des crédits fédéraux de la R&D sur l'ensemble de la période 1970-1979 est surtout le fait des années 1976 à 1979 (voir graphique 3). Toutefois, selon les prévisions des organismes fédéraux, les crédits publics de la R&D devraient connaître une baisse en valeur réelle en 1980 aux États-Unis alors qu'ils se maintiendraient en Europe.

2.2.2. Par ailleurs, le tableau 16.2 indique que le taux de variation annuel moyen est plus élevé pour les crédits publics allant à la recherche civile que pour ceux destinés à l'ensemble de la recherche, la part de la R&D civile représentant 52% du total des crédits publics en 1979. Néanmoins, le budget prévisionnel de 1980 porte davantage son effort sur la défense que sur la recherche civile à l'instar de ce que l'on a pu observer au niveau communautaire.

2.2.3. Le graphique 3 donne également l'évolution de l'intensité du financement public de la recherche américaine mesurée de la même façon que pour la Communauté. Après avoir diminué régulièrement jusqu'en 1974, le ratio crédits publics de la R&D/produit intérieur brut s'est stabilisé à un niveau supérieur à celui de l'Europe des Neuf.

2.3. Évolution dans les États membres

2.3.1. La progression des crédits publics de recherche en valeur réelle pour la Communauté au taux annuel moyen de 0,5% sur la période 1970-1979 recouvre trois tendances au niveau des pays (voir tableau I):

- les pays ayant connu une croissance en termes réels supérieure au taux communautaire: la république fédérale d'Allemagne (2,9%), les Pays-Bas (1,2%) et l'Irlande (6,2%);
- le pays ayant connu une croissance réelle similaire à celle de la Communauté dans son ensemble: le Danemark (0,8%). On observera cependant que l'administration danoise de la Recherche ayant modifié récemment le coefficient de la R&D utilisé pour l'estimation de la part du budget revenant à la recherche et appliqué ce coefficient rétroactivement aux données de 1978, une rupture de série existe pour ce pays comme le montre le graphique 1;

- les pays ayant connu une stabilité ou une décroissance des crédits publics de R&D en termes réels: la France (0,1%), le Royaume-Uni (- 0,7%) et l'Italie (- 1,4%).

On se rappellera que la Belgique a adopté en 1978 une nouvelle méthodologie pour la répartition du budget de la politique scientifique par objectif, qui a eu des répercussions sur l'étendue du champ d'enquête couvrant les activités de recherche bénéficiant d'un financement public (voir annexe 3 du rapport sur le financement public de la recherche 1970-1979). Après élimination de cette modification d'ordre méthodologique, la Belgique devrait se trouver dans le dernier groupe des pays ayant connu une stabilité ou une décroissance des crédits publics de la R&D en termes réels.

Une comparaison des budgets initiaux de 1979 et 1980 permet d'établir les perspectives d'évolution en valeur réelle des crédits budgétaires de la R&D pour 1980 en déflatant les données brutes par l'indice général des prix à la consommation et non par le déflateur spécifique à la R&D non encore disponible pour l'année en question. L'indice des prix à la consommation utilisé est le plus récent, c'est-à-dire celui couvrant la période mars 1979-mars 1980, ce qui risque d'entraîner une surestimation des données en termes réels fournies au tableau II. Compte tenu de cette réserve, la répartition des pays dans les trois groupes se présente comme suit:

- les pays devant connaître en 1980 une croissance réelle supérieure à la croissance communautaire: l'Italie dont les crédits de R&D augmenteraient fortement en termes réels (20%), le Royaume-Uni (6,8%), les Pays-Bas (2%) et la France (1,6%). Dans ces conditions, les crédits publics de la R&D atteindraient en Italie un montant nominal supérieur à celui des Pays-Bas;
- le pays devant connaître en 1980 une croissance réelle du même ordre que celle de la Communauté dans son ensemble: la république fédérale d'Allemagne (0,5%);
- les pays devant connaître en 1980 une croissance réelle inférieure à la croissance communautaire: la Belgique (- 5%) et le Danemark (- 4%).

2.3.2. Quant à l'évolution comparée des taux de variation des crédits publics allant à la recherche civile et à l'ensemble de la recherche, on constate que la croissance globale de la part de la R&D civile dans l'ensemble de la recherche pour la Communauté sur la période 1970-1979 se retrouve dans deux pays: la république fédérale d'Allemagne et les Pays-Bas. La part des recherches civiles a diminué au cours de la même période au Royaume-Uni et retrouve en France, en 1979, un niveau voisin de celui de 1970. Dans les autres pays, la part de la défense dans les crédits publics de la R&D est trop faible pour avoir une incidence sensible sur celle des crédits civils.

La comparaison des budgets initiaux de 1979 et 1980 montre que ces tendances se maintiendraient au niveau des pays (voir tableau VII).

2.3.3. En ce qui concerne l'intensité de la recherche

financée sur fonds publics, le graphique 2 montre clairement que la progression du ratio communautaire crédits publics de la R&D/produit intérieur brut en 1979 se retrouve essentiellement en république fédérale d'Allemagne et en Irlande.

TABLEAU I
Crédits budgétaires de la R&D

	Montants de 1979 aux prix et taux de change courants (Mio UCE)		Taux annuels moyens de variation des montants aux prix et taux de change 1975 (en %)							
	total	civil	total				civil			
			1970-1973	1973-1977	1977-1979	1970-1979	1970-1973	1973-1977	1977-1979	1970-1979
RF d'Allemagne	6 308	5 572	10,0	- 3,5	6,1	2,9	12,4	- 3,7	6,6	3,7
France	4 542	2 938	1,8	- 2,8	3,7	0,1	- 0,2	- 2,0	0,2	- 1,0
Italie	923	895	- 3,5	- 1,4	4,8	- 1,4	- 3,7	- 1,2	5,5	- 1,4
Pays-Bas	1 049	1 017	1,2	1,7	0,9	1,2	3,8	1,9	0,5	2,2
Belgique ⁽¹⁾	469	467	1,5	- 1,8	[- 9,9]	[- 2,9]	1,6	1,9	[- 9,9]	[- 2,9]
Royaume-Uni	3 135	1 459	1,6	- 1,6	- 2,0	- 0,7	0,7	- 3,2	- 5,7	- 2,8
Irlande	57	57	10,0	3,3	7,2	6,2	10,0	3,0	7,2	6,2
Danemark	243	242	5,4	- 0,4	- 3,2	0,8	5,4	- 0,6	- 3,1	0,8
EUR 9	16 726	12 646	4,0	- 3,4	3,5	0,5	4,8	- 2,3	1,6	0,9
Communautés européennes	238	238	- 5,5	17,7	- 1,0	5,3	- 5,5	17,7	- 1,0	5,3

(¹) Les données entre crochets incorporent la modification d'ordre méthodologique intervenue en 1978.

TABLEAU II
Comparaison des crédits budgétaires prévisionnels de la R&D de 1979 et 1980

	D Mio DM	F Mio FF	I Mrd LIT	NL Mio HFL	B Mio BFR	UK Mio UKL	IRL Mio IRL	DK ^(?) Mio DKR	EUR 9 Mio UCE
Budget initial. Prix courants 1979, en monnaie nationale	15 955,5	26 138,0	971,1	2 883,8	19 779,6	2 102,8	..	1 805,0 (1 588,4)	16 753,4 ⁽²⁾
Budget initial. Prix courants 1980, en monnaie nationale	16 948,4	30 202,0	1 407,0	3 136,1	20 013,0	2 689,6	41,8	1 735,7	19 404,7 ⁽²⁾
Accroissement, en %	6,2	15,5	44,9	8,7	1,2	27,9	..	(9,3)	15,8 ⁽²⁾
Accroissement des prix, en %, de mars 1979 à mars 1980	5,7	13,7	20,5	6,6	6,5	19,8	..	13,9	14,1
Évaluation de l'évolution, en %, en termes réels	0,5	1,6	20,2	2,0	- 5,0	6,8	..	(- 4,0)	1,5 ⁽²⁾

(¹) L'administration danoise de la Recherche ayant récemment modifié le coefficient de R&D utilisé pour l'estimation de la part du budget revenant à la recherche, une évaluation du budget initial de 1979, calculée sur la base du nouveau coefficient, est donnée entre parenthèses

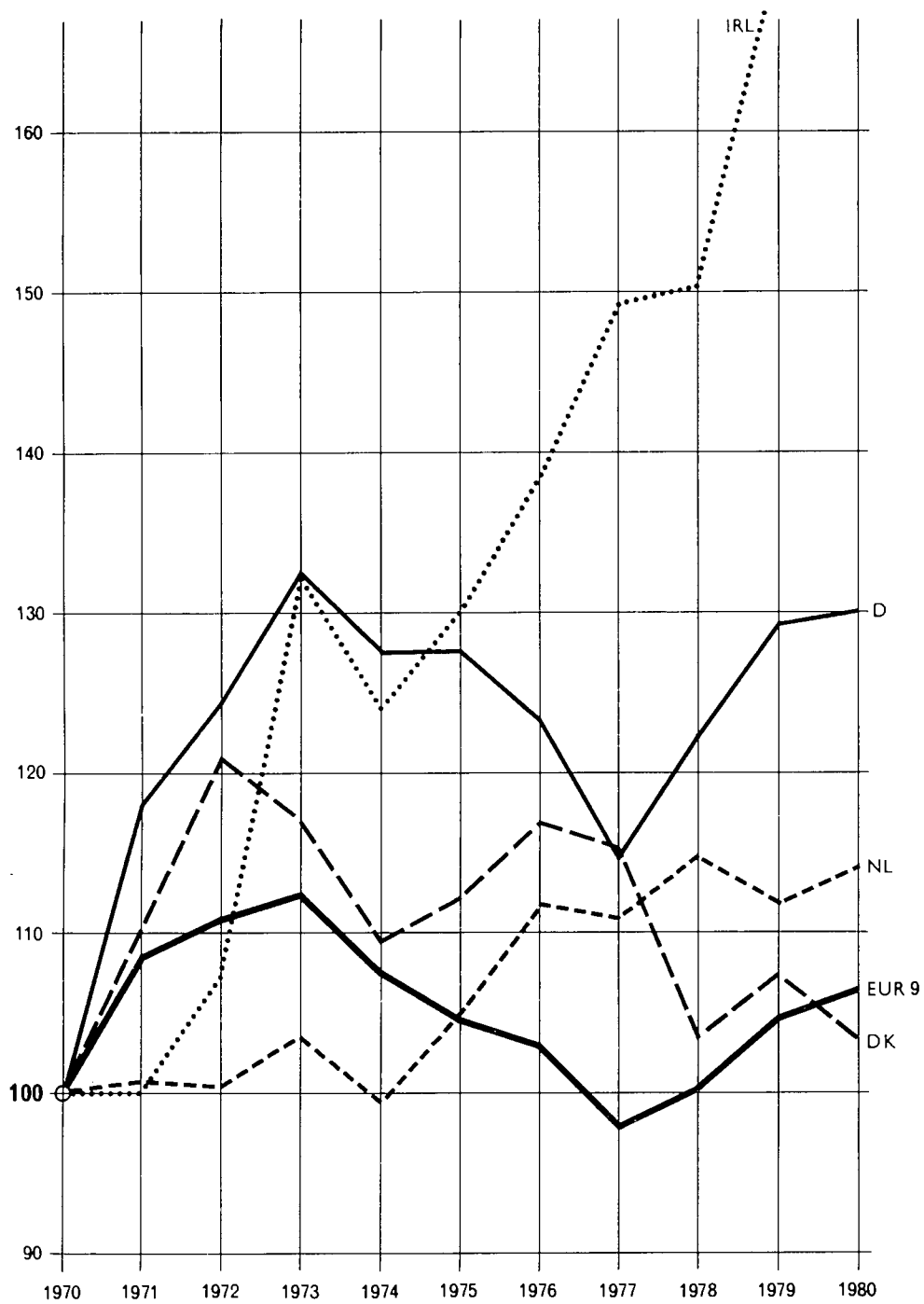
(²) Estimation.

3. ÉVOLUTION DE LA STRUCTURE DES CRÉDITS BUDGÉTAIRES DE LA R&D PAR OBJECTIF

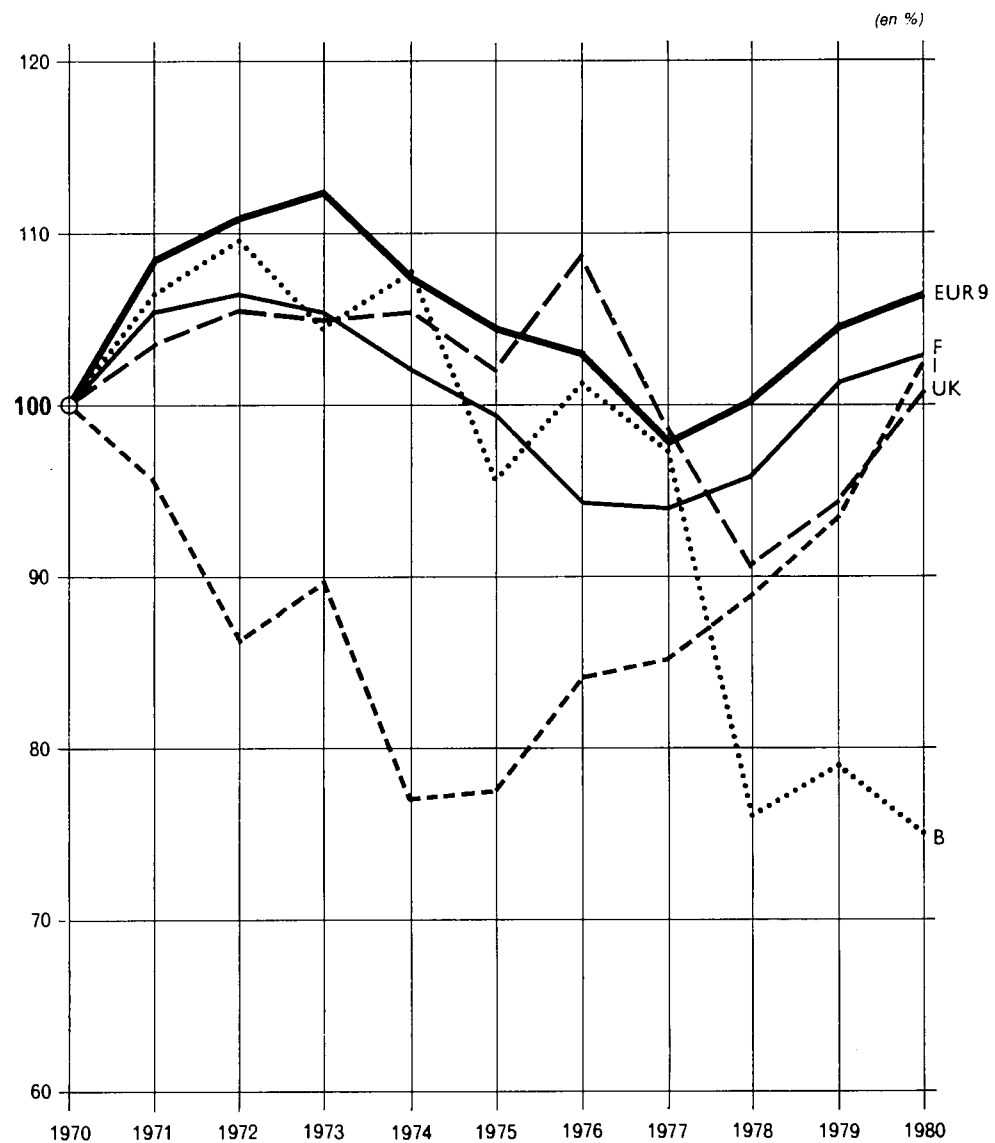
3.1. Évolution de la structure des crédits totaux

Bien que les différences dans la structure des crédits budgétaires de R&D soient importantes d'un pays à

l'autre, ceux-ci se caractérisent tous par la place déterminante de l'objectif «promotion générale des connaissances» regroupant essentiellement les recherches de l'enseignement supérieur financées par l'État. Cet objectif, qui absorbe un tiers des crédits publics de la R&D au niveau communautaire, représente plus de 50% des crédits de recherche aux

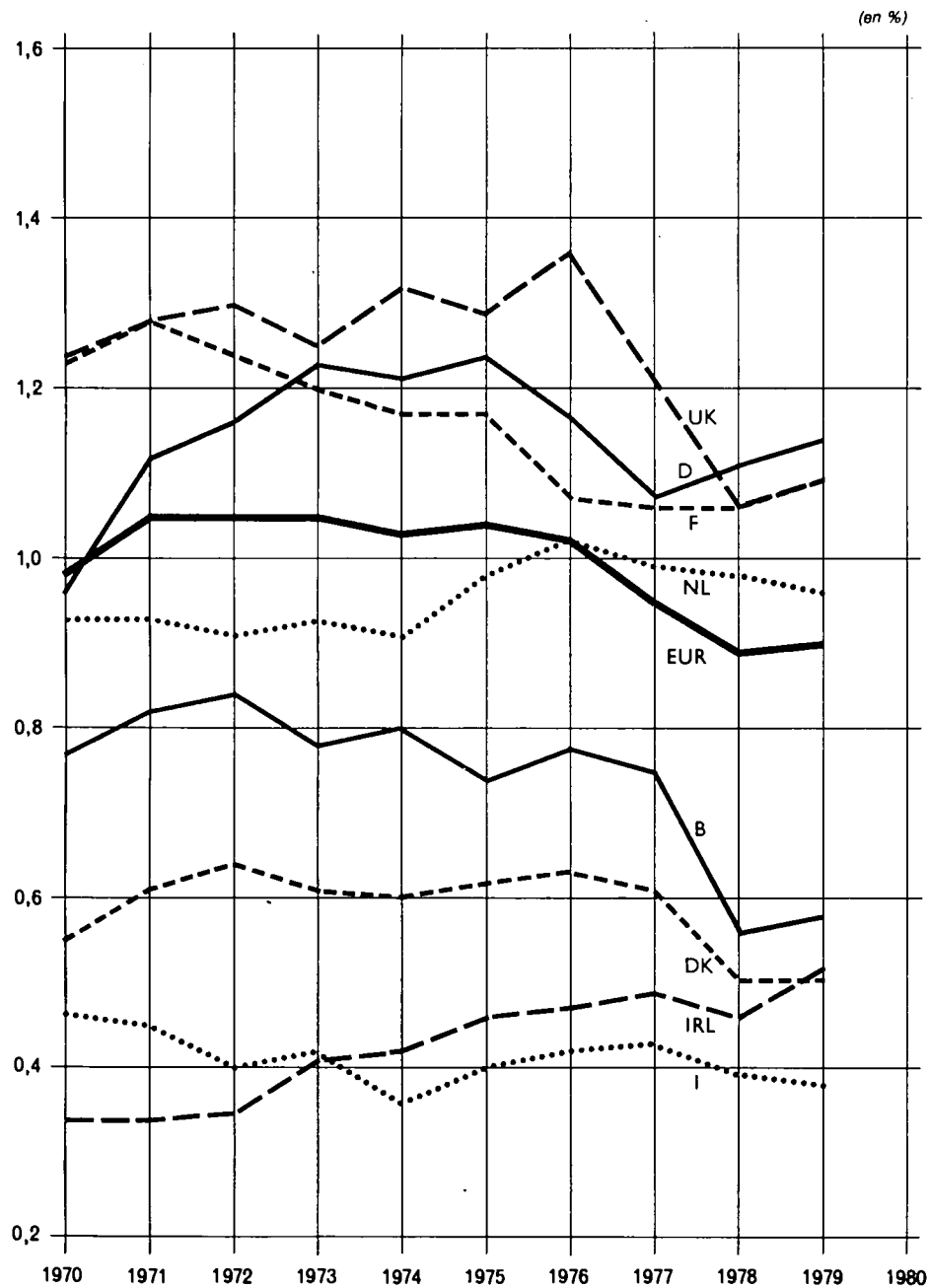


GRAPHIQUE 1
Évolution des crédits budgétaires de la R&D exprimés aux prix et taux de change 1975



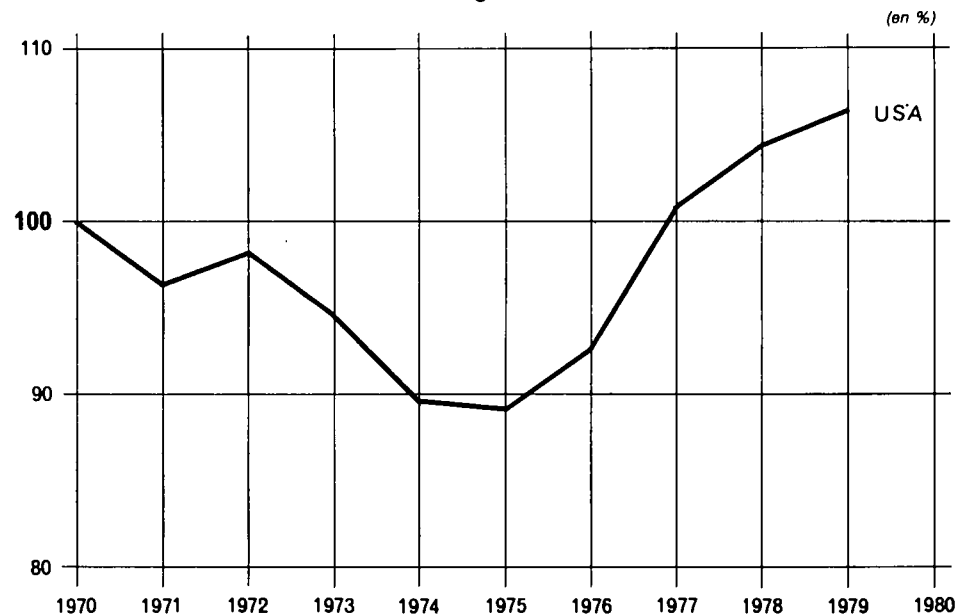
GRAPHIQUE 2

Évolution du ratio crédits budgétaires de la R&D/produit intérieur brut

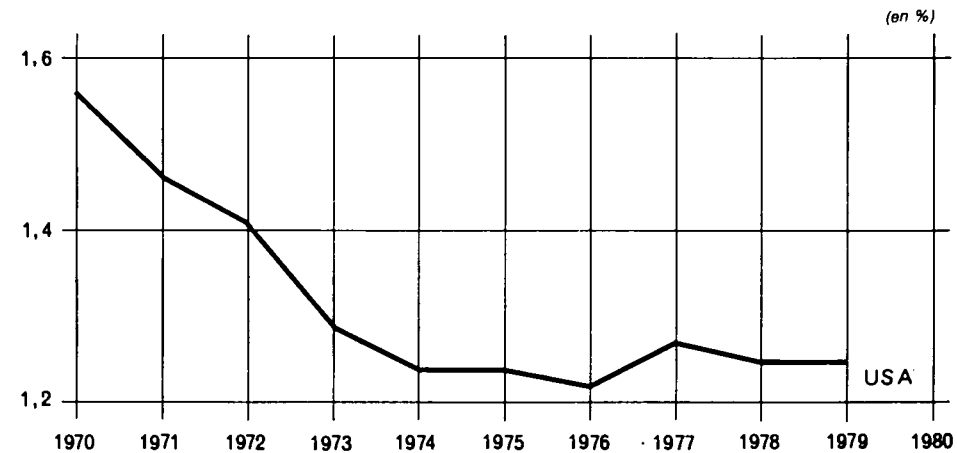


GRAPHIQUE 3

Évolution des crédits budgétaires de la R&D exprimés aux prix et taux de change 1975



Évolution du ratio crédits budgétaires de la R&D/produit intérieur brut



Pays-Bas et au Danemark, de l'ordre de 40% des mêmes crédits en république fédérale d'Allemagne, en Belgique et en Italie et de l'ordre de 20% en France et au Royaume-Uni (voir tableau VI).

La concentration des dépenses publiques de recherche sur un des dix chapitres de la classification NABS réduit la portée des conclusions que l'on peut formuler sur les dépenses affectées aux autres chapitres. On peut néanmoins procéder à des regroupements d'objectifs de même nature permettant de dégager les principales orientations de la recherche. Le tableau III donne la ventilation de l'ensemble des crédits publics de la R&D de la Communauté sur la base d'un tel regroupement.

TABLEAU III

EUR 9: crédits totaux ventilés par groupe d'objectifs

Groupe d'objectifs	(en %)			
	1970 ⁽¹⁾	1975	1979	1980
Objectifs humains et sociaux (NABS, chapitres 2, 3, 7)	7,5	10,5	12,2	
Objectifs technologiques (NABS, chapitres 1, 4, 6, 8)	27,6	25,9	25,6	
Agriculture (NABS, chapitre 5)	3,1	3,6	3,7	
Défense (NABS, chapitre 9)	25,9	21,6	24,4	+
Promotion générale des connaissances (NABS, chapitre 10)	36,2	38,1	33,9	-
Non classés	- 0,2	0,3	0,2	
Ensemble	100,0	100,0	100,0	

(¹) Estimations (voir notes méthodologiques — annexe 2).

Ce tableau met en évidence l'importance accrue des objectifs humains et sociaux aux dépens des objectifs à caractère technologique, militaire ou ayant trait à la promotion générale des connaissances.

Une analyse plus détaillée tirée du tableau VI montre que cette progression de la part des objectifs humains et sociaux se retrouve dans tous les pays et qu'elle est particulièrement marquée en Belgique où elle passe de 14% en 1970 à 28% en 1979, taux nettement supérieur à ceux des autres pays. On retiendra cependant que ce fort accroissement est en partie le fait de la mise en place en 1978 du nouveau système d'enquête. Le développement général de cet objectif s'est effectué au détriment des objectifs suivants:

- les objectifs à caractère technologique dans les pays autres que la république fédérale d'Allemagne et le Danemark;
- la défense dans les pays distincts de la France et du Royaume-Uni;

— la promotion générale des connaissances dans tous les pays, à l'exception de la France.

La comparaison des budgets initiaux de 1979 et 1980 permet d'envisager au niveau communautaire une diminution de la part de la promotion générale des connaissances au bénéfice principalement de la défense.

3.2. Évolution de la structure des crédits civils

Les crédits publics de la R&D civile représentent les 3/4 des crédits publics au niveau de la Communauté. Pour ce qui est de la part de la R&D civile dans les différents pays, elle est inférieure à 50% au Royaume-Uni et à 66% en France, voisine de 90% en république fédérale d'Allemagne et supérieure à 95% dans les autres pays.

Le tableau IV donne la ventilation des crédits publics allant à la R&D civile par objectif et pour l'ensemble de la Communauté.

TABLEAU IV

EUR 9: crédits civils ventilés par objectif

Chapitres NABS	(en %)			
	1970 ⁽¹⁾	1975	1979	1980
1 — Exploration et exploitation du milieu terrestre	2,2	2,4	3,0	
2 — Aménagement des milieux humains	3,6	4,1	4,7	
3 — Protection et promotion de la santé humaine	3,9	5,5	7,5	
4 — Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie	13,9	11,9	14,1	+
5 — Productivité et technologie agricoles	4,2	4,7	4,9	
6 — Productivité et technologie industrielles	15,2	13,6	11,2	+
7 — Problèmes de la vie en société	2,5	3,8	3,9	-
8 — Exploration et exploitation de l'espace	5,8	5,5	5,5	
10 — Promotion générale des connaissances	48,9	48,3	44,8	-
Non classés	- 0,2	0,2	0,2	
Ensemble	100,0	100,0	100,0	

(¹) Estimations (voir notes méthodologiques — annexe 2).

L'examen de ce tableau montre qu'à l'heure actuelle l'objectif civil le plus important, en dehors de la promotion générale des connaissances, est celui de la recherche énergétique. Toutefois, il ne faut pas perdre de vue que les entreprises publiques effectuant des recherches dans ce secteur ne sont pas prises en considération dans le financement public de la R&D et qu'en conséquence, il est difficile de tirer des conclu-

sions à partir des données correspondantes. Cependant, il est intéressant de noter que ce secteur de recherche a pratiquement retrouvé, ou retrouvera en 1980, le niveau relatif qu'il occupait en 1970. Le financement budgétaire en matière de recherche énergétique est particulièrement important en Italie (voir tableau VIII) où il absorbe près du quart des crédits civils et devrait même dépasser ce seuil en 1980. Une analyse spécifique de ce secteur de recherche est donnée au paragraphe 6.

Le chapitre venant immédiatement après la recherche énergétique concerne la technologie industrielle qui a vu sa part constamment diminuer depuis le début de la décennie. Néanmoins, si l'on excepte le Royaume-Uni, cet objectif a bénéficié d'une certaine priorité dans les pays de la Communauté en 1979 (voir paragraphe 4) et sa position devrait se renforcer en 1980. De plus, il n'est pas inutile de rappeler qu'il occupe une place privilégiée dans les crédits civils de la France (voir tableau VIII).

Enfin, on notera que la santé humaine, qui a vu sa part nettement augmenter durant la période 1970-1979, semble se stabiliser à son niveau actuel à l'échelle des Neuf.

3.3. Évolution de la structure des crédits de défense

Les crédits affectés à la défense, qui représentent 1/4 des crédits totaux de la R&D au niveau communautaire, sont essentiellement concentrés dans trois pays repris dans le tableau suivant.

TABLEAU V
Crédits de défense en % des crédits totaux

	1970 ⁽¹⁾	1975	1979	1980
Royaume-Uni	41,0	46,4	53,5	+
France	35,9	29,8	35,3	+
République fédérale d'Allemagne	17,7	11,0	11,7	-
EUR 9	25,9	22,2	24,4	+

(¹) Estimations (voir notes méthodologiques — annexe 2)

A l'heure actuelle, la défense constitue l'objectif prédominant au Royaume-Uni où il absorbe plus de la moitié des crédits totaux à l'instar des États-Unis où il couvre pratiquement la moitié de l'ensemble des crédits gouvernementaux. Cette situation est la conséquence d'une évolution continue, particulièrement nette au cours des dernières années. La France a presque retrouvé en 1979 le niveau de 1970 après une longue stagnation de ses crédits militaires. Enfin, la part des crédits revenant à la défense en république fédérale d'Allemagne semble s'être plus ou moins stabilisée durant ces dernières années.

Les prévisions pour 1980 permettent d'en déduire que la progression globale de la part de la défense dans les crédits publics de la R&D sera le fait du Royaume-Uni et surtout de la France.

Il convient de noter que les recherches dans le secteur de la défense ont des retombées technologiques notables dans d'autres domaines de recherche dans des proportions variables selon les pays.

TABLEAU VI
Évolution de la répartition par objectif de 1970⁽¹⁾ à 1979

Chapitres NABS	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		EUR 9 ⁽²⁾	
	1970	1979	1972	1979	1970	1979	1970	1979	1970	1979	1970	1979	1970	1977	1970	1979	1970	1979
	1 — Exploration et exploitation du milieu terrestre	1,7	2,6	2,5	3,0	1,5	2,5	1,3	0,7	3,4	3,1	0,3	0,8	1,5	2,6	1,7	1,8	1,6
2 — Aménagement des milieux humains	1,0	3,8	3,9	4,3	2,8	1,9	3,9	5,8	1,2	3,6	2,6	1,9	6,6	5,9	2,6	1,6	2,7	3,5
3 — Protection et promotion de la santé humaine	2,4	6,2	4,2	5,5	3,0	6,8	6,7	7,2	6,5	12,6	1,8	2,8	5,3	6,4	6,7	8,1	2,9	5,7
4 — Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie	11,3	13,7	8,3	7,8	21,7	25,4	6,2	4,3	13,0	12,1	7,2	6,8	0,2	0,9	2,6	7,9	10,3	10,7
5 — Productivité et technologie agricoles	2,1	1,9	3,0	4,0	3,2	4,8	8,7	7,6	4,2	5,5	2,6	4,4	55,4	37,2	11,9	6,8	3,1	3,7
6 — Productivité et technologie industrielles	6,6	9,1	15,2	10,2	17,1	9,2	6,4	5,3	9,9	15,7	16,0	4,1	18,1	18,9	8,1	10,5	11,3	8,5
7 — Problèmes de la vie en société	2,7	3,9	1,8	1,3	0,8	1,7	4,2	6,0	6,0	11,4	0,6	1,4	3,8	8,0	3,9	4,3	1,9	3,0
8 — Exploration et exploitation de l'espace	5,3	4,2	6,3	4,6	4,5	9,5	3,1	3,4	3,9	5,3	1,9	2,2	0,0	0,4	2,3	3,8	4,3	4,1
9 — Défense	17,7	11,7	31,8	35,3	3,9	3,1	4,9	3,1	0,4	0,4	41,0	53,5	0,0	0,0	0,3	0,5	25,9	24,4
10 — Promotion générale des connaissances	49,2	42,9	22,7	23,6	41,6	36,2	54,0	56,0	51,4	30,2	25,6	22,2	9,1	19,7	59,8	54,7	36,2	33,9
Total des crédits	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
dont crédits civils	82,3	88,3	68,2	64,7	96,1	96,9	95,1	96,9	99,6	99,6	59,0	46,5	0,0	0,0	99,7	99,5	74,1	75,6

(¹) Le total des pourcentages peut n'être pas égal à 100% à cause des arrondis ou de catégories de dépenses très réduites qui n'ont pu être classées (notes méthodologiques, annexe 2).

(²) Estimation.

TABLEAU VII

Comparaison de la répartition par objectif en 1979⁽¹⁾ et 1980 (budgets initiaux)

(en %)

Chapitres NABS	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		EUR 9	
	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980
1 — Exploration et exploitation du milieu terrestre	2,4	2,8	3,0	3,0	2,9	2,4	0,7	1,2	3,1	3,1	1,0	0,8	:	:	1,8	1,7	2,2	2,3
2 — Aménagement des milieux humains	3,7	3,8	4,1	4,3	1,5	1,2	5,8	5,3	3,2	3,7	1,8	1,8	:	:	2,5	1,7	3,4	3,4
3 — Protection et promotion de la santé humaine	5,9	6,2	5,5	5,7	6,8	6,3	7,2	6,8	12,9	12,6	2,9	2,8	:	:	8,0	8,3	5,6	5,5
4 — Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie	13,5	13,9	8,0	7,8	23,7	25,1	4,3	4,3	16,9	11,9	6,6	7,3	:	:	7,0	6,2	10,6	10,8
5 — Productivité et technologie agricole	1,9	1,9	3,8	3,9	5,1	3,5	7,6	7,8	5,3	5,3	3,6	3,5	:	:	8,2	6,7	3,6	3,5
6 — Productivité et technologie industrielles	9,6	9,9	9,9	9,2	8,2	10,4	5,3	9,5	13,5	16,7	4,2	4,2	:	:	7,5	9,5	8,4	8,6
7 — Problèmes de la vie en société	4,6	4,0	1,4	1,3	2,1	1,9	6,0	6,2	10,1	11,2	1,1	1,2	:	:	3,6	4,5	3,2	2,8
8 — Exploration et exploitation de l'espace	3,9	4,4	4,6	4,5	10,4	7,0	3,4	3,2	5,0	5,8	2,3	1,9	:	:	3,3	3,6	4,1	4,0
9 — Défense	11,6	10,2	35,4	37,2	3,8	4,3	3,1	3,0	0,2	0,5	55,3	55,6	:	:	0,8	0,5	24,9	26,4
10 — Promotion générale des connaissances	43,0	42,8	24,0	22,7	35,5	38,0	56,0	51,8	29,9	29,2	20,1	20,1	:	:	57,3	57,4	33,7	32,3
Total des crédits	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	:	:	100,0	100,0	100,0	100,0
dont crédits civils	88,4	89,8	74,6	62,7	96,2	95,7	96,9	97,0	99,9	99,5	44,7	44,6	:	:	99,2	99,5	75,1	73,6

(*) Voir note 1, tableau VI

TABLEAU VIII

Répartition des crédits R&D civile par objectif en 1979 (en % de la R&D civile totale)⁽¹⁾

Chapitres NABS	D	F	I	NL	B	UK	IRL ⁽²⁾	DK	EUR 9	CE
1 — Exploration et exploitation du milieu terrestre	3,0	4,6	2,5	0,8	3,1	1,8	2,6	1,8	3,0	1,2
2 — Aménagement des milieux humains	4,3	6,6	1,9	6,0	3,6	4,2	5,9	1,6	4,7	0,3
3 — Protection et promotion de la santé humaine	7,0	8,5	7,0	7,4	12,7	6,1	6,4	8,1	7,5	16,0
4 — Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie	15,5	12,0	26,2	4,4	12,2	14,5	0,9	8,0	14,1	66,2
5 — Productivité et technologie agricoles	2,2	6,1	4,9	7,8	5,5	9,4	37,2	6,8	4,9	1,2
6 — Productivité et technologie industrielles	10,3	15,8	9,5	5,5	15,8	8,7	18,9	10,6	11,2	11,1
7 — Problèmes de la vie en société	4,4	2,1	1,8	6,2	11,4	3,0	8,0	4,3	3,9	3,1
8 — Exploration et exploitation de l'espace	4,8	7,0	9,8	3,5	5,3	4,7	0,4	3,8	5,5	0,8
10 — Promotion générale des connaissances	48,5	36,5	36,3	57,8	30,3	47,6	19,7	55,0	44,8	0,2
Total des crédits	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

(*) Voir note 1, tableau VI

(2) 1977.

4. PARTICULARITÉS DES CRÉDITS BUDGÉTAIRES DE LA R&D DANS CHAQUE ÉTAT MEMBRE

4.1. République fédérale d'Allemagne

Le financement public de la R&D en république fédérale d'Allemagne a atteint en 1979, en valeur courante, 15,8 milliards de DM, soit 1,6 milliard de DM de plus qu'en 1978, ce qui correspond à un taux de croissance de 11,2%. Ce taux est supérieur au taux annuel moyen de variation des crédits publics de la R&D sur la période 1970-1979 qui est de 10,4%. Selon les budgets initiaux fédéral et des Länder de 1980, le financement public de la R&D devrait atteindre cette année près de 17 milliards de DM, ce qui correspondrait à un accroissement relatif plus faible que l'accroissement annuel moyen de la période 1970-1979, ce qui pourrait se traduire par un maintien, voire une détérioration, des crédits exprimés en valeur réelle.

L'analyse comparée de 1978 et 1979 au niveau des objectifs de la R&D permet de répartir ceux-ci en deux groupes de part et d'autre du taux global de variation (11,2%) :

Chapitres	Taux annuel de variation 1978-1979, en %
6 — Productivité et technologie industrielles	37,9
1 — Exploration et exploitation du milieu terrestre	31,0
2 — Aménagement des milieux humains	28,6
3 — Protection et promotion de la santé humaine	27,9
8 — Exploration et exploitation de l'espace	11,1
4 — Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie	10,0
9 — Défense	6,7
10 — Promotion générale des connaissances	6,6
5 — Productivité et technologie agricoles	4,4
7 — Problèmes de la vie en société	- 9,7

Cette évolution a modifié les parts des différents chapitres dans le financement public de la R&D. Malgré la régression des crédits de recherche sur les problèmes de la vie en société, la progression de la part des recherches à caractère humain et social (chapitres 2, 3, 7) s'est poursuivie passant de 13,5% en 1978 à 13,9% en 1979. Les objectifs à caractère technologique (chapitres 1, 4, 6, 8) ont eux aussi accru leur part dans les crédits publics de la R&D, passant de 27,5% en 1978 à 29,6% en 1979. A l'inverse, la promotion générale des connaissances voit sa part passer de 44,7% à 42,9% poursuivant sa décroissance.

La comparaison des budgets initiaux de 1979 et 1980 prévoit une légère régression des parts des crédits

allant aux recherches à caractère humain et social ainsi qu'à la promotion générale des connaissances et une nette progression de la part des crédits de recherche de nature technologique.

4.2. France

En 1979, les crédits budgétaires de la R&D se montaient à 26,5 milliards de francs courants, soit 3,9 milliards ou 17,5% de plus qu'en 1978. Ce taux est nettement supérieur au taux annuel moyen de variation sur la période 1970-1979 qui est de 11%. Le budget initial de 1980 indique que le financement public devrait dépasser les 30 milliards de francs au cours de cette année, ce qui maintiendrait la progression du budget de la R&D aux alentours des 15%, qui se traduirait par une croissance en termes réels.

L'étude des variations annuelles des crédits publics entre 1978 et 1979 au niveau des objectifs donne la répartition suivante de part et d'autre du taux global de variation (17,5%) :

Chapitres	Taux annuel de variation 1978-1979, en %
9 — Défense	24,7
5 — Productivité et technologie agricoles	18,1
3 — Protection et promotion de la santé humaine	17,8
6 — Productivité et technologie industrielles	15,9
4 — Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie	14,9
1 — Exploration et exploitation du milieu terrestre	13,6
10 — Promotion générale des connaissances	13,2
2 — Aménagement des milieux humains	12,3
7 — Problèmes de la vie en société	12,0
8 — Exploration et exploitation de l'espace	6,8

Ces variations dans l'évolution des différents objectifs modifient la structure des dépenses de R&D essentiellement au niveau de deux chapitres: la défense qui voit sa part passer de 33,3% en 1978 à 35,3% en 1979, tandis qu'au cours de ces mêmes années la promotion générale des connaissances passe de 24,5% à 23,6%.

La faible progression enregistrée par le chapitre «Espace» ne traduit pas une réduction de la priorité accordée aux programmes spatiaux en France. En effet, ne sont repris dans ces chiffres que les fonds inscrits au budget du «Centre national des études spatiales» (CNES). Or, depuis deux ans, un financement complémentaire est apporté, notamment au titre du programme ARIANE, par les organismes susceptibles d'utiliser dans l'avenir ce lanceur (défense, télécommunications, télévision...) et ces montants n'ont pas encore pu être individualisés.

L'analyse des budgets initiaux de 1979 et 1980 semble indiquer que ces tendances devraient se prolonger.

4.3. Italie

Les crédits de la R&D représentent en valeur courante 1 021 milliards de liras en 1979, soit 169 milliards ou 19,3% de plus qu'en 1978. Ce taux reste supérieur au taux annuel moyen de variation pour la période 1970-1979 qui est de 16%. En outre, le budget initial de 1980 prévoit un accroissement de 45% du montant nominal des crédits publics de la R&D auquel correspondrait un accroissement en termes réels de l'ordre de 20%, ce qui entraînerait une variation réelle positive du financement public de la recherche sur la période 1970-1980.

Une analyse plus détaillée de la variation annuelle entre 1978 et 1979 au niveau des objectifs donne la répartition suivante de ces derniers par rapport au taux global de variation (19,3%) :

Chapitres	Taux annuel de variation 1978-1979, en %
2 — Aménagement des milieux humains	47,1
4 — Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie	42,7
6 — Productivité et technologie industrielles	42,1
8 — Exploration et exploitation de l'espace	18,3
5 — Productivité et technologie agricoles	16,0
1 — Exploration et exploitation du milieu terrestre	15,8
10 — Promotion générale des connaissances	9,9
3 — Protection et promotion de la santé humaine	5,6
7 — Problèmes de la vie en société	0,1
9 — Défense	- 10,7

Si l'on écarte la défense dont l'évolution chiffrée ne reflète pas la réalité, les variations ont eu des répercussions conséquentes sur la structure des dépenses publiques de la R&D. On observe une nette progression de la part des crédits allant à la recherche énergétique qui effectue un bond de 19% en 1978 à 25,4% en 1979. La raison principale tient à l'accroissement de la dotation du Comité national pour l'énergie nucléaire (CNEN) supérieure de 100 milliards de liras en 1979 par rapport à 1978. De même, les crédits destinés à la recherche industrielle passent de 8,3% en 1978 à 9,2% en 1979. La raison essentielle de l'accroissement du financement de la recherche agricole vient de l'affectation de fonds à la Caisse du Mezzogiorno. Ces fonds qui étaient de 5,53 milliards de liras en 1978 ont atteint 10 milliards de liras en 1979. Quant aux crédits destinés à la promotion générale des connaissances, ils voient leur ratio tomber de

39,3% en 1978 à 36,2% en 1979. De façon similaire, ceux alloués à la recherche à caractère social et humain (chapitres 2, 3, 7) passent de 11,6% en 1978 à 10,4% en 1979.

De l'analyse comparée des budgets initiaux de 1979 et 1980, on déduit le maintien des tendances observées pour les objectifs à caractère social et humain ainsi que pour ceux de nature technologique. Par contre, la tendance à la baisse concernant la promotion générale des connaissances devrait s'inverser.

4.4. Pays-Bas

Les crédits publics de la R&D se montent, en valeur courante, à 2,88 milliards de florins en 1979, soit une progression de 0,1 milliard de florins par rapport à 1978 ou de 3,6%. Ce taux est nettement inférieur au taux annuel moyen de variation sur la période 1970-1979 qui est de 11,6%, infléchissant la croissance en termes réels des crédits de la R&D. Néanmoins, le budget initial de 1980 retient un taux de progression de 8,7% auquel correspondrait une croissance du montant des crédits en valeur réelle.

L'analyse des variations intervenues entre 1978 et 1979, au niveau des objectifs, donne la répartition suivante de part et d'autre du taux global de variation (3,6%) :

Chapitres	Taux annuel de variation 1978-1979, en %
6 — Productivité et technologie industrielles	11,3
5 — Productivité et technologie agricoles	5,3
10 — Promotion générale des connaissances	4,4
9 — Défense	3,9
7 — Problèmes de la vie en société	3,4
3 — Protection et promotion de la santé humaine	2,9
1 — Exploration et exploitation du milieu terrestre	2,0
4 — Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie	- 1,3
8 — Exploration et exploitation de l'espace	- 3,4
2 — Aménagement des milieux humains	- 4,8

Ces variations opposées ont eu des répercussions un tant soit peu sensibles sur la structure des dépenses publiques de recherche au niveau de la part des crédits de recherche à caractère humain et social (chapitres 2, 3, 7) qui passe de 19,7% à 18,3%, de celle relative à la technologie industrielle qui passe de 5,0% à 5,4% et de celle de la promotion générale des connaissances augmentant de 55,6% à 56% entre 1978 et 1979.

La considération des budgets initiaux de 1979 et 1980 montre que ces tendances devraient se maintenir au

cours de cette année, si l'on fait exception de la promotion générale des connaissances qui devrait voir sa part nettement diminuer.

4.5. Belgique

Le financement budgétaire de la R&D a atteint, en 1979, 18,8 milliards de francs belges, soit 1,8 milliard de francs ou 10,4% de plus qu'en 1978. Ce taux ne peut être comparé au taux annuel moyen de variation sur la période 1970-1979 en raison de la rupture intervenue dans la série des données budgétaires de la R&D en Belgique pour les raisons mentionnées au paragraphe 2.3.1. Selon le budget initial de 1980, le financement public de la R&D devrait atteindre 20 milliards de francs au cours de cette année, soit un accroissement de 5,8% insuffisant pour couvrir la hausse des prix.

L'étude des variations constatées au niveau des objectifs entre 1978 et 1979 permet de répartir ces derniers en deux groupes de part et d'autre du taux global de variation (10,4%) :

Chapitres	Taux annuel de variation 1978-1979, en %
9 — Défense	52,3
4 — Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie	32,5
6 — Productivité et technologie industrielles	14,2
10 — Promotion générale des connaissances	13,8
2 — Aménagement des milieux humains	4,0
5 — Productivité et technologie agricoles	3,9
1 — Exploration et exploitation du milieu terrestre	3,7
7 — Problèmes de la vie en société	3,7
3 — Protection et promotion de la santé humaine	0,1
8 — Exploration et exploitation de l'espace	- 3,8

Les incidences de ces variations sur la structure des dépenses publiques de la R&D sont assez caractéristiques. Exception faite du fort accroissement des crédits de recherche en matière de défense qui n'affecte qu'un pourcentage très faible, on observe une augmentation de la part des crédits destinés à la recherche à caractère technologique (chapitres 1, 4, 6, 8) qui passe de 34,7% en 1978 à 36,2% en 1979 et une diminution de la part des crédits allant aux objectifs sociaux et humains (chapitres 2, 3, 7) qui, elle, passe de 29,3% à 27,6% durant la même période. On se souvient que les objectifs sociaux et humains reçoivent en Belgique une priorité telle que le pourcentage des crédits publics de recherche correspondants est au moins le double de ceux des autres pays de la Communauté.

La comparaison des budgets initiaux de 1979 et 1980 indique cependant que les tendances observées pour les objectifs sociaux et humains et les objectifs à caractère technologique devraient se renverser au cours de cette année.

4.6. Royaume-Uni

Le montant des crédits publics de la R&D en 1979 est de 2,03 milliards de livres courantes, c'est-à-dire 0,32 milliard de plus qu'en 1978 ou 19%. Ce taux est nettement supérieur au taux annuel moyen de variation pour la période 1970-1979 qui est de 14%, ce dernier étant insuffisant pour compenser la hausse des prix de la décennie considérée. Mais le budget initial de 1980 prévoit un accroissement de 28% en valeur nominale qui devrait être supérieur à la hausse des prix.

La comparaison des taux de variation de 1979 par rapport à 1978 donne la répartition suivante des objectifs de part et d'autre du taux global de variation (19%) :

Chapitres	Taux annuel de variation 1978-1979, en %
7 — Problèmes de la vie en société	26,9
9 — Défense	23,5
10 — Promotion générale des connaissances	23,5
2 — Aménagement des milieux humains	14,3
5 — Productivité et technologie agricoles	12,5
3 — Protection et promotion de la santé humaine	8,0
8 — Exploration et exploitation de l'espace	7,1
4 — Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie	6,2
6 — Productivité et technologie industrielles	- 3,7
1 — Exploration et exploitation du milieu terrestre	- 4,0

Ces variations opposées ont eu des répercussions sur la structure des dépenses de recherche, essentiellement au niveau de la défense qui voit sa part croître de 51,5% en 1978 à 53,5% en 1979 et des objectifs à caractère technologique (chapitres 1, 4, 6, 8) qui voient leur part diminuer de 16,1% à 13,9% au cours de la même année.

Les budgets initiaux de 1979 et 1980 indiquent que les crédits alloués à la défense devraient voir leur part augmenter tandis que ceux allant aux objectifs à caractère technologique verraient leur part se stabiliser.

4.7. Irlande

En 1979, les crédits publics alloués à la R&D se montaient à 38 millions de livres courantes, c'est-à-dire à 9 millions de plus qu'en 1978, soit un accroissement de 31%. Ce taux est nettement supérieur au taux

annuel moyen de variation pour la période 1970-1979 qui est de 24 %. La croissance des crédits en valeur nominale devrait toutefois être moins forte en 1980 qu'en 1979 si l'on s'en tient aux prévisions.

4.8. Danemark

En 1979, les crédits publics de la R&D se montaient à 1 750 millions de couronnes, soit 150 millions de plus qu'en 1978 ou 9,2%. Ces données ont été établies sur la base du nouveau coefficient de R&D adopté par l'administration danoise de la Recherche, et ne peuvent être comparées avec celles des années antérieures. Le budget initial de 1980 présente une augmentation de l'ordre de 1 % par rapport à l'année précédente.

L'analyse des variations de 1979 par rapport à 1978 à l'échelon des objectifs donne la répartition suivante de part et d'autre du taux global de variation (9,2%) :

Chapitres	Taux annuel de variation 1978-1979, en %
6 — Productivité et technologie industrielles	15,7
8 — Exploration et exploitation de l'espace	12,8
10 — Promotion générale des connaissances	11,4
4 — Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie	9,4
2 — Aménagement des milieux humains	9,1
9 — Défense	7,9
3 — Protection et promotion de la santé humaine	5,3
7 — Problèmes de la vie en société	4,7
5 — Productivité et technologie agricoles	- 1,9
1 — Exploration et exploitation du milieu terrestre	- 15,1

Ces variations influent sur la structure de la dépense publique de recherche qui est relativement stable comme le montre la comparaison suivante :

Objectifs	Part dans les crédits de la R&D en %	
	1978	1979
6 — Productivité et technologie industrielles	9,9	10,5
8 — Exploration et exploitation de l'espace	3,7	3,8
10 — Promotion générale des connaissances	53,7	54,7
4 — Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie	7,9	7,9
2 — Aménagement des milieux humains	1,6	1,6
9 — Défense	0,5	0,5
3 — Protection et promotion de la santé humaine	8,4	8,1
7 — Problèmes de la vie en société	4,5	4,3
5 — Productivité et technologie agricoles	7,6	6,8
1 — Exploration et exploitation du milieu terrestre	2,3	1,8

Les crédits de recherche alloués à l'industrie, à l'espace et à la promotion générale des connaissances ont vu leurs parts s'accroître dans le total des crédits de la R&D, tandis que ceux allant à l'énergie, aux milieux humains et à la défense représentent les mêmes pourcentages des crédits de la R&D au cours des deux années; tous les autres objectifs ont vu leur part diminuer dans le total des crédits de la R&D.

5. COOPÉRATION COMMUNAUTAIRE ET MULTILATÉRALE

Le financement public de la coopération internationale en matière de R&D, aussi bien au niveau des accords bilatéraux et multilatéraux que dans le cadre communautaire, présente des particularités telles qu'il justifie une analyse distincte.

5.1. Coopération communautaire

Les crédits des Communautés européennes affectés à la recherche ne représentent qu'une faible part du total des crédits publics de la R&D de l'Europe des Neuf (moins de 1,5%). Ces crédits ont progressé au taux annuel moyen de 14,8% en valeur nominale et de 5,3% en valeur réelle sur la période 1970-1979, taux nettement supérieurs à ceux constatés pour les crédits publics de la R&D au niveau de la Communauté. Il convient toutefois de remarquer que cette forte progression s'est effectuée essentiellement sur la période 1973-1978.

Par rapport à 1978, les actions de recherche financées par la Commission ont diminué de 2% en valeur courante; à prix et taux de change constants, le recul s'établit à 10% environ.

Cette situation est imputable en particulier aux actions indirectes où certains programmes, arrivés au terme de leur exécution, n'ont pu être normalement relayés par de nouvelles actions en raison des décisions tardives du Conseil des ministres.

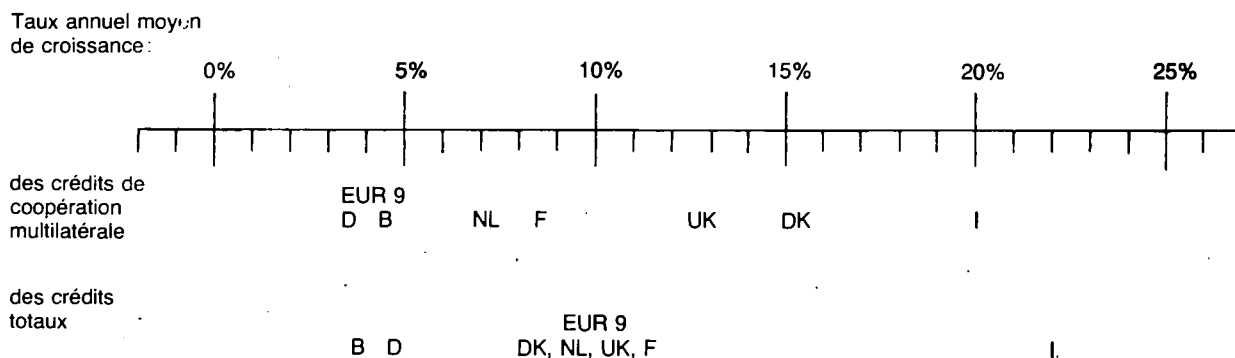
La diminution des crédits communautaires porte essentiellement sur le chapitre 4 (énergie) et, dans celui-ci, sur les actions relatives aux énergies nouvelles et aux économies d'énergie; ce chapitre intervient pour deux tiers environ dans les dépenses totales de recherche de la Commission.

Les chapitres en augmentation notable concernent les milieux humains (+ 96%) et le milieu terrestre (+ 36%); ces mouvements reflètent respectivement la mise en train d'une tranche supplémentaire du programme environnement et l'accélération des actions entreprises dans le domaine des matières premières; ces deux chapitres ne représentent toutefois que 1,5% des crédits communautaires de recherche.

Les objectifs industrie, vie en société et santé humaine sont en légère progression, tandis que les autres (agriculture, espace et promotion générale) sont en faible diminution.

5.2. Coopération multilatérale

5.2.1. Le montant des fonds publics alloués par les pays à la R&D multilatérale représentait, en 1979,



On constate que deux pays seulement ont vu leurs crédits publics destinés à la coopération augmenter plus rapidement que leurs crédits totaux de R&D, à savoir le Danemark et le Royaume-Uni.

5.2.2. Quant à la structure des crédits publics destinés à la coopération multilatérale, pour l'ensemble des pays de l'Europe des Neuf, elle a évolué comme suit :

TABLEAU IX
EUR 9 : Crédits de coopération multilatérale ventilés par objectif (en %)

Objectifs	1975	1979
1 — Exploration et exploitation du milieu terrestre	1,1	1,6
2 — Aménagement des milieux humains	0,2	0,5
3 — Protection et promotion de la santé humaine	0,8	1,3
4 — Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie	4,8	4,4
5 — Productivité et technologie agricoles	1,7	3,9
6 — Productivité et technologie industrielles	18,5	11,1
7 — Problèmes de la vie en société	0,3	1,8
8 — Exploration et exploitation de l'espace	26,1	32,1
9 — Défense	26,0	22,8
10 — Promotion générale des connaissances	20,0	20,1
Non classés	0,4	0,4
Ensemble	100,0	100,0

Cette structure privilégie quatre domaines de recherche (la défense, l'espace, la promotion générale des connaissances et la technologie industrielle) qui

9,4 % de l'ensemble des crédits publics de recherche, les contributions des différents États membres variant entre 5 et 10 %.

La comparaison de l'évolution des crédits publics de coopération multilatérale et du total des crédits budgétaires en matière de recherche sur la période 1975-1979 est effectuée au niveau des taux annuels moyens de variation des crédits correspondants donnés par le schéma suivant :

absorbaient à eux seuls plus de 90 % des crédits publics de coopération en 1975 et encore 86 % en 1979.

La coopération multilatérale pour l'exploration et l'exploitation de l'espace occupe une place privilégiée aussi bien dans les dotations budgétaires totales allouées à ce secteur de recherche par les pays (environ les $\frac{3}{4}$ des crédits budgétaires de R&D spatiale) qu'au sein de l'ensemble des crédits de coopération multilatérale (environ $\frac{1}{3}$ du total des crédits de coopération). Cette activité de coopération s'exerce dans le cadre de l'Agence spatiale européenne (ESA) dont les programmes se développent dans cinq directions :

- satellites de télécommunications,
- satellites de recherche à caractère expérimental,
- satellites météorologiques (METEOSAT),
- laboratoire spatial européen (SPACE LAB),
- lanceur européen (ARIANE).

D'autre part, cette même structure se caractérise par un développement dans le temps de la part des objectifs sociaux et humains, de l'espace et de l'agriculture aux dépens essentiellement de la productivité et de la technologie industrielles et dans une certaine mesure de la défense.

Toutefois, on notera que, pour certains pays, les crédits de coopération en matière de défense ne peuvent être distingués au sein du total des crédits alloués à la défense. Par ailleurs, la nature de la coopération dans ce secteur de recherche diffère selon la taille des pays: les petits pays pratiquent une coopération multi-

latérale tandis que les grands pays passent plutôt des accords bilatéraux. Pour ces raisons, on limitera l'analyse des contributions des différents pays au finance-

ment public de la coopération multilatérale, coopération portant sur la R&D civile résumée dans le tableau suivant:

TABLEAU X
Financement public de la coopération multilatérale civile par objectif, en 1979

Objectifs	Montants de 1979 EUR 9 (en Mio UCE)	Ventilation par pays (en %)							
		D	F	I	NL	B	UK	IRL	DK
1 — Exploration et exploitation du milieu terrestre	25,7	1	89	0	2	5	3	..	—
2 — Aménagement des milieux humains	8,6	—	38	—	11	10	41	..	0
3 — Protection et promotion de la santé humaine	20,9	20	28	4	1	3	43	..	1
4 — Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie	70,6	—	—	26	11	28	35	..	0
5 — Productivité et technologie agricoles	63,8	11	65	3	—	—	21	..	0
6 — Productivité et technologie industrielles	179,7	32	67	0	—	0	1	..	0
7 — Problèmes de la vie en société	14,5	39	19	7	0	21	14	..	0
8 — Exploration et exploitation de l'espace	519,1	40	30	9	3	4	12	..	2
10 — Promotion générale des connaissances	325,9	30	27	11	5	4	20	..	3
Ensemble	1 228,9	31	36	8	3	5	15	..	2

On constate que la répartition des contributions par pays varie grandement selon les objectifs. Les crédits publics de coopération multilatérale sont nettement concentrés au niveau de la France pour la recherche sur le milieu terrestre, du Royaume-Uni et de la France pour la recherche agricole, de la France et de la république fédérale d'Allemagne pour la recherche industrielle. En ce qui concerne les deux chapitres les plus importants en matière de financement public de la coopération civile, à savoir l'espace et la promotion générale des connaissances, on observera une concentration nettement moins accentuée.

On notera, en outre, que l'on retrouve à l'échelle de la coopération multilatérale le reflet des efforts consacrés à certains secteurs de recherche privilégiés tels que la technologie pour la France et l'énergie pour l'Italie.

6. ANALYSE SPÉCIFIQUE DE L'OBJECTIF PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE

L'interprétation des données globales et plus encore des données sur la structure de l'objectif énergie est rendue délicate en raison de facteurs institutionnels. La R&D dans ce domaine est en effet menée pour une part importante par des entreprises publiques dont les dotations non budgétaires ou les fonds propres ne sont pas pris en compte dans le financement public alloué. Sous réserve de cette observation préjudicielle, on peut néanmoins tirer des renseignements

quant à l'évolution de l'importance relative du chapitre énergie dans le financement public, ainsi que de sa structure à l'échelle communautaire et à titre de comparaison des États-Unis.

Le tableau suivant donne, pour l'ensemble des États membres et des institutions des Communautés européennes dont les dépenses sont fortement concentrées sur ce chapitre ainsi que pour les États-Unis, l'évolution de la part de l'objectif énergie dans les crédits budgétaires totaux:

	1975	1979	1980
EUR 9	9,3	10,7	+
EUR 9 + institutions communautaires européennes	9,9	11,4	+
États-Unis	6,2	11,7	-

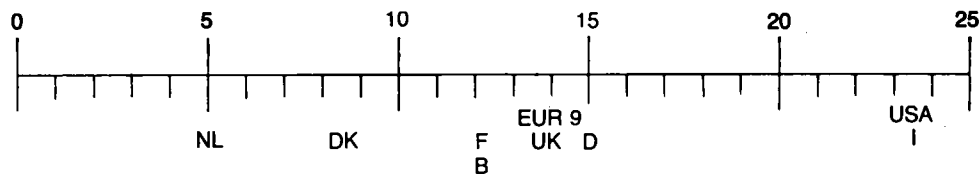
On constate une nette progression des crédits américains alloués à la R&D énergétique pour atteindre des proportions équivalentes à celles de la Communauté. Cet effort est encore plus marqué si l'on rapporte le chapitre énergie aux seuls crédits budgétaires civils:

	1975	1979	1980
EUR 9	11,9	14,1	+
EUR 9 + institutions communautaires européennes	12,6	15,1	+
États-Unis	12,7	23,0	-

Il est intéressant de constater que, parmi les États membres, seule l'Italie a accordé, en 1979, à l'énergie une priorité civile comparable à celle des États-Unis. La république fédérale d'Allemagne et le Royaume-Uni, qui sont les deux autres pays dont la part de l'ob-

jectif énergie est située à un niveau supérieur ou équivalent à la moyenne communautaire, sont eux assez nettement en retrait comme l'illustre le graphique suivant :

Rapport énergie/crédits budgétaires civils en 1979 (en %)



Quant à l'évolution de la structure des crédits publics consacrés à la R&D énergétique à l'échelle EUR 9, elle est donnée par le tableau suivant :

	1975	1979
Recherche à caractère général	1,2	3,9
Produits énergétiques primaires non nucléaires	3,5	8,8
Combustibles et conversion nucléaires	82,3	74,4
Conversion autres sources d'énergie que combustibles	0,4	2,6
Économies d'énergie	0,3	0,8
Autres	12,3	9,5
Total	100,0	100,0

qui montre, d'une part, un écart notable entre R&D nucléaire et non nucléaire et, d'autre part, que l'atténuation de cet écart dans le temps ne semble pas avoir pour contrepartie une nette réorientation de la recherche vers d'autres formes d'énergie et, notamment, vers les formes dites nouvelles.

La situation devrait encore être plus marquée au niveau des États membres dans la mesure où la R&D nucléaire est concentrée dans les grands pays (république fédérale d'Allemagne, France, Italie, Royaume-Uni) et les combustibles nucléaires absorbent près du tiers des crédits publics de recherche énergétique en Belgique.

Toutefois, il convient de tempérer le constat des données numériques par les observations suivantes :

- la classification NABS ne permet pas de cerner la totalité du financement public du secteur de l'énergie car, étant uni-dimensionnelles par construction, certaines recherches à caractère énergétique peu-

vent relever d'un autre domaine de recherche tel que la technologie industrielle, par exemple ;

- les dépenses dans le domaine de la recherche nucléaire sont très importantes en raison de son caractère hautement technologique et du coût élevé en investissements ;
- par contre, les dépenses dans le domaine des énergies dites nouvelles sont nettement moindres, car elles ne font pas appel à une technologie avancée. De plus, les projets dans ces secteurs de recherche se succèdent à une très grande rapidité que ne reflète pas toujours l'aspect financier.

A cet égard, l'évolution communautaire contraste avec celle des États-Unis :

	1975	1979
Énergie nucléaire	50,1	38,2
Énergie fossile	26,5	22,1
Énergie solaire et géothermie	7,0	16,4
Économies d'énergie	4,4	13,3
Autres	12,0	10,0
Total	100,0	100,0

où, d'une part, la diminution de la part du nucléaire dans la recherche énergétique avait été amorcée avant 1975 et où, d'autre part, la diversification en matière de R&D énergétique apparaît nettement.

Il convient de noter que la modification de la structure de la recherche énergétique américaine n'a été possible qu'en raison de la priorité accordée à la recherche dans ce domaine par le gouvernement américain. Durant la période 1975-1978, les crédits correspondants ont pratiquement triplé aux États-Unis, alors qu'ils n'ont été multipliés que par 1,5 pour l'ensemble de la Communauté.

CALCUL DE L'INDICE DES PRIX DE LA R&D

L'indice des prix élaboré pour déflater les crédits de la R&D est défini par la relation :

$$I^{(t+n/t)} = \sum_i \omega_i \frac{P_i(t+n)}{P_i(t)}$$

avec $\sum_i \omega_i = 1$

et où t et t+n sont deux années considérées

ω_i (i = 1, 2, 3) les pondérations

$P_i(t)$ (i = 1, 2, 3) les prix correspondants relatifs à l'année t.

- 1) Les pondérations correspondent aux parts du financement public imputables aux trois catégories de dépenses suivantes :

- a) salaires,
b) autres dépenses courantes,
c) dépenses en capital.

Les données pour procéder à l'évaluation des imputations sont tirées de l'enquête statistique internationale de l'OCDE.

- 2) Les données sur les prix sont extraites du système européen de comptabilité nationale et définies ainsi :

$P_1(t)$ rémunération salariale par tête,

$P_2(t)$ indice général des prix à la consommation,

$P_3(t)$ indice de la formation brute de capital fixe.

Comparaison entre l'indice des prix de la R&D et l'indice général des prix à la consommation :

	Accroissement en % de							
	l'indice des prix de la R&D				l'indice général des prix à la consommation			
	1976 1975	1977 1976	1978 1977	1979 1978	1976 1975	1977 1976	1978 1977	1979 1978
RF d'Allemagne	6,3	5,4	4,4	5,3	4,5	3,8	2,6	4,1
France	12,7	11,4	10,8	11,5	9,6	9,4	9,2	10,7
Italie	19,6	20,1	13,7	16,9	16,7	18,4	12,0	14,8
Pays-Bas	10,1	7,4	6,3	6,3	8,9	6,7	4,2	4,3
Belgique	12,6	8,3	6,0	6,4	9,1	7,0	4,4	4,5
Royaume-Uni	15,9	11,9	10,4	14,4	16,6	15,8	8,2	13,4
Irlande	19,4	16,4	12,8	14,7	17,9	13,6	7,6	13,2
Danemark	10,2	9,1	8,9	8,5	9,0	11,1	10,0	9,5
EUR 9	12,0	10,4	8,5	11,4	11,4	8,4	7,7	9,9

NOTES MÉTHODOLOGIQUES

Objectifs de la R&D

La base utilisée pour la ventilation des données est la Nomenclature pour l'analyse et la comparaison des budgets et programmes scientifiques (NABS) dans sa version de 1975 (Eurostat/200/75/1). Les données de 1970 ont été converties de la nomenclature originelle dans la version de 1975 (lors de la préparation du 3^e rapport au CREST en 1975).

Financement public

Il s'agit des crédits de l'administration centrale, telle qu'elle est définie dans le Système européen de comptes économiques intégrés (SEC). Cette définition englobe en république fédérale d'Allemagne les 11 Länder, mais exclut les entreprises publiques.

Il y a lieu de noter des ruptures de continuité dans les chiffres de cinq pays.

Une légère rupture de continuité existe dans les séries italiennes depuis 1973. A partir de cette année-là, une faible part de la R&D concernant principalement la santé humaine et l'agriculture a été progressivement transférée du budget de l'administration centrale à celui des régions qui sont maintenant exclues du champ de l'enquête. Les conséquences de ce transfert ne peuvent être évaluées de manière précise, mais on pense qu'elles seraient de l'ordre de 1 à 2%. Elles ont certainement joué un rôle dans l'irrégularité marquée des chiffres italiens de cette période. Des changements intervenus dans la méthodologie, le calendrier des enquêtes et la définition des coefficients de la R&D sont responsables d'une discontinuité dans les chiffres du Royaume-Uni durant la période 1974 à 1976, de la république fédérale d'Allemagne entre 1976 et 1977 et de l'Irlande entre 1977 et 1978. L'adoption par la Belgique d'une nouvelle méthodologie pour la répartition du budget de la politique scientifique a introduit une rupture dans les séries de données à partir de 1978.

En outre, contrairement aux années précédentes, le Royaume-Uni a incorporé dans le montant des crédits

budgétaires pour l'année 1979-1980 une provision destinée à couvrir la hausse des prix durant la période entre le vote budgétaire et l'exécution de la loi budgétaire. Cette provision représente en moyenne 8 à 9% du total des crédits.

Enfin, l'administration danoise de la Recherche a récemment modifié le coefficient de la R&D utilisé et calculé rétroactivement les crédits de 1978 sur cette base, mais non ceux des années précédentes.

Crédits totaux de R&D

De 1970 à 1979, il s'agit des crédits totaux de R&D inscrits dans les budgets finals des États membres. Ces montants tiennent compte des changements intervenus dans les budgets au cours de l'exercice budgétaire. Pour 1980, il s'agit des crédits prévus dans les budgets initiaux.

Deux questions distinctes se posent à propos de l'emploi des données des budgets initiaux :

- celle de la valeur de ces données pour la prévision des petites modifications structurelles intervenant d'une année à l'autre. A priori, les indications obtenues de la sorte devraient être précieuses comme cela a d'ailleurs été confirmé dans l'ensemble par l'analyse des budgets finals lorsqu'ils ont été disponibles. Le présent rapport a été rédigé en partant de l'hypothèse que les budgets initiaux de 1979 et 1980 sont des avertisseurs fiables des modifications d'orientation et de structure;
- celle de la valeur de ces mêmes données pour la prévision du volume des dépenses. Les difficultés sont plus grandes en l'occurrence, mais le point important est moins l'ampleur absolue des écarts entre budgets initiaux et finals que leur ampleur relative ainsi que les modifications intervenant d'une année à l'autre dans les budgets. Les indices disponibles ne permettant aucune conclusion tranchée mais suggérant que les corrélations varient d'un pays à l'autre.

Cela n'est pas surprenant en soi, car les liens institutionnels entre les deux budgets diffèrent selon les pays. Le montant total du budget initial paraît un élément d'information d'une certaine valeur —

suffisante pour justifier l'utilisation qui en est faite au tableau II, mais insuffisante pour justifier son inclusion dans les tableaux principaux sur le même pied que les budgets finals. Une modification mineure de méthodologie a été introduite dans le présent rapport: au tableau VII, les budgets initiaux de l'exercice en cours sont comparés non plus avec les budgets finals mais bien avec les budgets initiaux de l'exercice précédent. Il y a lieu de noter que dans ce tableau la ligne «crédits non encore affectés à un objectif déterminé» a été omise et que, de ce fait, le total des pourcentages n'est pas toujours égal à 100.

Budgets totaux

Les chiffres des budgets totaux sont tirés des données harmonisées établies par la DG II «Affaires économiques et financières» de la Commission. Les définitions correspondent à celles utilisées normalement pour l'examen du financement public de la R&D, mais elles ne sont pas toujours identiques à celles utilisées le plus couramment dans les États membres.

Population

Les chiffres utilisés sont les estimations harmonisées de la population moyenne sur l'année, établies par Eurostat.

Données relatives aux dépenses des Communautés européennes

Les données chiffrées sont basées sur les documents budgétaires de la Commission. Ils comprennent les crédits de R&D de la Communauté européenne du charbon et de l'acier, mais pas ceux que le Fonds européen de développement consacre à des recherches de caractère technologique, ce Fonds étant financé directement par les États membres. Jusqu'en 1978, les crédits de la Commission étaient exprimés au départ en «unités de compte budgétaires», égales à 1 USD ou 50 BFR, aux taux de change de 1970. Ils étaient ensuite convertis en EUR. Le budget étant libellé en UCE depuis 1978, les budgets précédents ont été eux aussi convertis dans cette unité.

Comparaison entre EUR 9 et les États-Unis d'Amérique

Les données sont tirées des publications suivantes: *An Analysis of Federal R&D Funding by Functions*, NSF 78-320, de la National Science Foundation, *Survey of Current Business* du ministère du commerce des États-Unis et *Comptes nationaux, Agrégats 1960-1977* publiés par Eurostat.

Produit intérieur brut (PIB)

Les données sur le produit intérieur brut sont établies selon le système européen de comptes économiques intégrés (SEC) (voir Eurostat, *Comptes nationaux, Agrégats 1960-1977*).

Montants en valeur nominale

Ces montants sont exprimés en monnaie nationale et en UCE, c'est-à-dire en unités de compte calculées en convertissant les monnaies nationales soit aux taux pivots, soit aux taux du marché selon les pays (voir Eurostat, *Bulletin mensuel de statistiques générales*). Pour la conversion en UCE, on a utilisé les taux de change moyens de chaque année, sauf pour les comparaisons entre les deux dernières années où l'on s'est fondé sur les taux des mois de mars 1979 et 1980.

Montants en termes réels

Les montants en monnaie nationale courante ont été déflatés pour la période 1970-1979 au moyen de l'indice des prix de la R&D (voir annexe 1). Pour la comparaison entre les années 1979 et 1980, on a pris l'indice général des prix à la consommation correspondant à la période mars 1979-mars 1980 et publié par Eurostat.

Il est probable que l'indice global des prix sous-estime les effets de l'inflation sur la R&D pour la période correspondante et que, par conséquent, les taux de croissance réels donnés au tableau II soient plutôt surestimés.

Analisi per obiettivi
Relazione particolareggiata 1970-1980

Relazione del sottocomitato «Statistica»
al «Comitato per la ricerca scientifica e tecnica» (CREST)
La presente relazione è stata approvata dal CREST nella riunione del 27 Febbraio 1981

	<i>Pagina</i>
1. INTRODUZIONE	103
1.1. Osservazioni generali	103
1.2. Caratteristiche generali del complesso degli stanziamenti e del finanziamento pubblico della R&S	103
2. EVOLUZIONE DELL'IMPORTO DEGLI STANZIAMENTI PER LA R&S	104
2.1. Evoluzione comunitaria	104
2.2. Evoluzione comparata degli Stati Uniti	104
2.3. Evoluzione negli Stati membri	105
Tabella I — Stanziamenti di bilancio per la R&S nel 1979 a prezzi e tassi di cambio correnti e a prezzi e tassi di cambio 1975	106
Tabella II — Raffronto degli stanziamenti di bilancio previsionali per R&S del 1979 e 1980	106
Grafico 1 — Evoluzione degli stanziamenti di bilancio della R&S espressi ai prezzi e tassi di cambio 1975, in %	107
Grafico 2 — Evoluzione del rapporto stanziamenti di bilancio per la R&S/prodotto interno lordo in %	108
Grafico 3 — Evoluzione degli stanziamenti di bilancio per la R&S espressi (USA) ai prezzi e ai tassi di cambio 1975, in %	108
Evoluzione del rapporto stanziamenti di bilancio per la R&S/prodotto interno lordo in %	108
3. EVOLUZIONE DELLA STRUTTURA DEGLI STANZIAMENTI DI BILANCIO PER LA R&S PER OBIETTIVO	106
3.1. Evoluzione della struttura degli stanziamenti totali	106
3.2. Evoluzione della struttura degli stanziamenti civili	109
3.3. Evoluzione della struttura degli stanziamenti per la difesa	110
Tabella III — EUR 9: percentuali degli stanziamenti totali classificati per gruppi di obiettivi	109
Tabella IV — EUR 9: distribuzione degli stanziamenti civili tra obiettivi (in %)	109
Tabella V — Stanziamenti per la difesa in % degli stanziamenti totali	110
Tabella VI — Evoluzione della distribuzione fra obiettivi dal 1970 al 1979 (in %)	110
Tabella VII — Raffronto della distribuzione fra obiettivi nel 1979 e nel 1980 (bilanci iniziali) (in %)	111
Tabella VIII — Distribuzione degli stanziamenti R&S civile tra obiettivi (in % della R&S civile totale)	111
4. LE PARTICOLARITÀ NEGLI STANZIAMENTI DI BILANCIO DELLA R&S IN CIASCUNO STATO MEMBRO	110
4.1. Repubblica federale di Germania	110
4.2. Francia	112
4.3. Italia	113
4.4. Paesi Bassi	113
4.5. Belgio	114
4.6. Regno Unito	114
4.7. Irlanda	114
4.8. Danimarca	115

5. COOPERAZIONE COMUNITARIA E MULTILATERALE	115
5.1. Cooperazione comunitaria	115
5.2. Cooperazione multilaterale	116
Tabella IX — EUR 9: Stanziamenti di cooperazione multilaterale ripartiti per obiettivi in %	116
Tabella X — Finanziamento pubblico della cooperazione multilaterale civile per obiettivi nel 1979	117
6. ANALISI SPECIFICA DELL'OBIETTIVO PRODUZIONE, DISTRIBUZIONE E IMPIEGO RAZIONALE DELL'ENERGIA	117
ALLEGATI	
1. Calcolo dell'indice dei prezzi della R&S	119
2. Note metodologiche	120

Evoluzione 1970-1980

Stanziamenti per R&S	
Bilanci definitivi 1970-1979	
Bilanci iniziali 1979-1980	
Tabella 1 — nelle valute nazionali ai prezzi correnti	150
Tabella 2 — in milioni di UCE ai prezzi e ai tassi di cambio correnti	151
Tabella 3 — in milioni di UCE ai prezzi e ai tassi di cambio 1975	152
Tabella 4 — messi a raffronto con altri aggregati economici	153

Analisi per obiettivi NABS

Stanziamenti per R&S per capitoli NABS	
Bilanci definitivi 1978-1979	
Bilancio iniziale 1980 (ai prezzi e ai tassi di cambio correnti)	
Tabella 5 — nelle valute nazionali	154
Tabella 6 — in 1 000 di UCE	156
Tabella 7 — in % degli stanziamenti globali	158
Tabella 8 — in % degli stanziamenti per la R&S civile	160
Tabella 9 — in UCE pro capite	162
Tabella 10 — per fasce di 10 000 unità del PIL	164
Stanziamenti per R&S per voci e sottovoci NABS	
Bilanci definitivi 1979 (ai prezzi e ai tassi di cambio correnti)	
Tabella 11 — nelle valute nazionali	166
Tabella 12 — in 1 000 di UCE	172
Tabella 13 — in % per ogni capitolo NABS	178

Stanziamenti per R&S come contributo a progetti multilaterali e bilaterali per capitoli NABS

Bilanci definitivi 1978-1979	
Bilancio iniziale 1980 (ai prezzi e ai tassi di cambio correnti)	
Tabella 14 — nelle valute nazionali	184
Tabella 15 — in 1 000 di UCE	186

Altri dati di base

Tabella 16 — Bilanci globali nelle valute nazionali ai prezzi correnti (per EUR 9 ai tassi di cambio correnti)	188
Prodotto interno lordo nelle valute nazionali ai prezzi correnti (per EUR 9 ai tassi di cambio correnti)	
Popolazione	
Indici dei prezzi R&S	
Tassi di cambio	
Dati sugli USA — Stanziamenti per R&S	
Prodotto interno lordo	
Indice implicito del prodotto interno lordo	
Tassi di cambio	

1. INTRODUZIONE

1.1. Osservazioni generali

Il presente documento si inserisce in una serie di relazioni annuali destinate a fornire informazioni regolarmente aggiornate sull'evoluzione del finanziamento pubblico della ricerca e sviluppo (R&S) negli Stati membri della Comunità.

Le informazioni più importanti relative alla raccolta, al trattamento e all'interpretazione dei dati di base sono specificate qui di seguito e in allegato. Ampie precisazioni saranno fornite in un documento preparato dal sottocomitato che verrà diffuso prossimamente.

1.1.1. Il campo d'indagine è identico a quello delle relazioni precedenti: esso riguarda gli stanziamenti destinati alla R&S nei bilanci delle amministrazioni pubbliche centrali, secondo la definizione del sistema europeo di conti economici integrati (SEC). In base a tale definizione sono incluse le amministrazioni dei Länder della Repubblica federale di Germania, ma sono escluse le altre amministrazioni regionali nonché le imprese pubbliche. La relazione contiene anche un'analisi della R&S finanziata dalle Comunità. Poiché il volume della ricerche effettuate per conto delle istituzioni comunitarie propriamente dette è molto modesto in relazione ai totali nazionali e la loro struttura è molto particolare, i dati ad esse relativi non sono stati inclusi nei totali dell'analisi principale, ma vengono presentati a parte ed esaminati separatamente (cfr. § 5.1).

1.1.2. Il presente rapporto fornisce i dati disponibili nel maggio 1980, sui bilanci consuntivi per il 1979, sul bilancio iniziale del 1980, e nonché alcune serie cronologiche retrospettive al 1970. I dati di base vengono espressi a prezzi e tassi di cambio correnti⁽¹⁾, ma le tabelle più importanti sono quelle che danno un'idea dell'evoluzione del finanziamento della R&S in termini reali. In tali tabelle (tabelle I e II del paragrafo 2 e tabella 3 dell'allegato statistico)⁽²⁾, i totali generali sono stati deflazionati mediante un indice dei prezzi, riguardante specificatamente la R&S per gli anni in cui i dati dei conti nazionali — dati che servono di base per il calcolo dell'indice — sono disponibili (vedi allegato 1). Per l'ultimo anno, non essendo disponibili i

dati dei conti nazionali, l'indice dei prezzi della R&S è deflazionato mediante l'indice dei prezzi al consumo.

1.1.3. Nella relazione propriamente detta si è cercato di distinguere chiaramente tra l'analisi retrospettiva dell'evoluzione dal 1970 al 1979, analisi che si fonda sugli stanziamenti per la R&S tratti dai bilanci consuntivi, e i primi raffronti tra gli esercizi 1979 e 1980, basati su dati tratti dai bilanci iniziali e che possono subire notevoli modifiche.

1.1.4. Rispetto alle precedenti, la presente relazione permette una migliore collocazione del finanziamento pubblico della ricerca nel complesso degli stanziamenti per la R&S, e fornisce un'analisi specifica degli stanziamenti di bilancio assegnati alla ricerca energetica. A questo proposito, occorre tener presente che non vengono prese in considerazione in questa analisi le imprese pubbliche, che svolgono una funzione importante nella ricerca energetica.

1.2. Caratteristiche generali del complesso degli stanziamenti e del finanziamento pubblico della R&S

Per meglio collocare gli stanziamenti pubblici rispetto all'insieme degli stanziamenti per la R&S, è utile non soltanto effettuare un confronto tra Stati membri, ma anche tra la Comunità e i paesi dell'OCSE più interessanti dal punto di vista della ricerca (Stati Uniti, Giappone). A questo scopo, si ricorrerà ai dati dell'OCSE, anche se derivano da concezioni diverse da quelle utilizzate per la raccolta dei dati comunitari. Infatti, mentre i dati utilizzati nell'ambito comunitario si riferiscono al finanziamento del bilancio, vale a dire si iscrivono in una prospettiva ex-ante, quelli dell'OCSE riguardano le spese effettive stabilite ex-post⁽³⁾. Tuttavia, questi elementi di confronto possono fornire ordini di grandezza significativi per il 1975.

(1) Per le modalità di applicazione di detto principio vedi allegato 2.

(2) In generale, le tabelle che figurano nel testo presentano una numerazione con cifre romane e le tabelle dell'allegato statistico con cifre arabe.

(3) Inoltre, le statistiche OCSE non tengono conto delle ricerche finanziate con fondi nazionali eseguite al di fuori del territorio nazionale, mentre comprendono le ricerche eseguite sul territorio nazionale con finanziamenti esterni.

1.2.1. Gli stanziamenti totali per la R&S degli Stati Uniti e del Giappone rappresentano rispettivamente 1,4 volte e 0,4 volte quelli dell'insieme dei paesi della Comunità. Tuttavia, tali raffronti sono notevolmente influenzati dall'incidenza delle spese per la ricerca di carattere militare, la cui entità varia considerevolmente da un paese all'altro. Se ci si limita agli stanziamenti civili di R&S si constata che i tassi degli Stati Uniti e del Giappone rispetto alla Comunità cadono a 1,1 e 0,4.

A livello degli Stati membri, si osserva che tre paesi contribuiscono per più dell'80% alle spese di ricerca nella Comunità (Repubblica federale di Germania, Francia, Regno Unito), mentre il rimanente 20% circa va riferito essenzialmente all'Italia e ai Paesi Bassi.

1.2.2. Se si raffronta il totale degli stanziamenti per la R&S all'aggregato del prodotto interno lordo per avere un'idea dell'incidenza delle spese di ricerca sull'economia, i tassi ottenuti per la Comunità, gli Stati Uniti e il Giappone sono rispettivamente: 1,9%, 2,3% e 2%. Considerando soltanto gli stanziamenti civili di R&S, i tassi precedenti cadono rispettivamente a 1,7%, 1,7% e 2%.

Fra gli Stati membri, quattro paesi presentano un rapporto stanziamenti totali di R&S/prodotto interno lordo superiore o vicino al tasso comunitario corrispondente: Repubblica federale di Germania, Paesi Bassi, Regno Unito e Francia.

1.2.3. La parte del finanziamento pubblico propriamente detto negli stanziamenti totali della R&S è dell'ordine del 50% per la Comunità e per gli Stati Uniti e del 60% per il Giappone. Eliminando l'elemento eterogeneo costituito dalla difesa, si osserva che gli stanziamenti per la ricerca civile sono finanziati dallo Stato per oltre il 40% nella Comunità e in Giappone e per il 30% circa negli Stati Uniti.

In tre Stati membri la parte del finanziamento pubblico negli stanziamenti totali di R&S supera il 50%; si tratta dell'Irlanda, della Francia e della Danimarca.

1.2.4. Il rapporto fra il finanziamento pubblico totale della R&S e il prodotto interno lordo è dell'ordine dello 0,9% nella Comunità, dell'1,3% negli Stati Uniti e dello 0,8% in Giappone. Quanto al rapporto fra il finanziamento pubblico della R&S civile e il prodotto interno lordo, i tassi sono pari allo 0,7% circa per la Comunità, allo 0,5% circa per gli Stati Uniti e allo 0,8% circa per il Giappone.

Tre Stati membri (Regno Unito, Repubblica federale di Germania e Francia) presentano un rapporto finanziamento pubblico di R&S/prodotto interno, superiore all'1%.

2. EVOLUZIONE DELL'IMPORTO DEGLI STANZIAMENTI PER LA R&S

2.1. Evoluzione comunitaria

2.1.1. Nel periodo 1970-1979, gli stanziamenti di bilancio della R&S per il complesso della Comunità hanno registrato un tasso annuo medio di variazione del 12,0% in valore nominale e dello 0,5% in valore reale, calcolato sulla base dell'indice dei prezzi specifico della R&S (cfr. tabella I). Il tasso reale di aumento è dovuto essenzialmente alla ripresa, iniziata nel 1978, che inverte la continua tendenza al calo registrata dal 1974. Questa progressione in termini reali dovrebbe persistere nel 1980, dato il forte aumento attuale dei prezzi (cfr. tabella II).

Per una illustrazione grafica di questa evoluzione, si veda il grafico 1, che fornisce soltanto valori indicizzati e non valori assoluti, evitando il ricorso a scale diverse a seconda dei paesi. Le grandezze assolute corrispondenti sono fornite alle tabelle 1 e 3.

2.1.2. Inoltre, la tabella I indica che l'aumento degli stanziamenti civili per la R&S è lievemente superiore a quello del complesso degli stanziamenti per la ricerca (cfr. tabella VI). Tuttavia, l'analisi dei bilanci previsionali per il 1979 e 1980 non conferma questa tendenza. Nel 1980, la quota della R&S civile dovrebbe registrare globalmente una diminuzione non trascurabile (cfr. tabella VII).

2.1.3. Il grafico 2 rappresenta l'evoluzione dell'intensità della ricerca finanziata con fondi pubblici e misurata in base al rapporto stanziamenti R&S/prodotto interno lordo. Questo rapporto è regredito nel complesso, sul periodo 1970-1979, ma dal 1979 sembra avere una ripresa.

2.2. Evoluzione comparata degli Stati Uniti

2.2.1. Poiché attualmente non disponiamo di informazioni statistiche sufficienti sul finanziamento pubblico della ricerca in Giappone per effettuare un confronto con la Comunità, ci limiteremo all'analisi comparativa dell'evoluzione degli stanziamenti di bilancio negli Stati Uniti e nella Comunità.

Negli Stati Uniti, i fondi pubblici destinati alla ricerca, espressi in dollari, sono aumentati ad un tasso annuo medio del 7,5% in valore nominale e dello 0,7% in valore reale nel periodo 1970-1979, ove le spese per la R&S vengono deflazionate mediante un indice implicito utilizzato per il calcolo del prodotto interno lordo in termini reali (cfr. tabella 16.2). Certo, questi tassi sono inferiori ai tassi comunitari corrispondenti, ma il finanziamento pubblico della R&S negli Stati Uniti, espresso ai prezzi e ai tassi di cambio correnti, rimane di circa 1,3 volte più elevato rispetto all'in-

sieme dei paesi dell'Europa dei nove nel 1979. L'aumento in termini reali degli stanziamenti federali per la R&S sul periodo 1970-1979 è concentrato soprattutto negli anni 1976-1979 (cfr. grafico 3). Tuttavia, secondo le previsioni degli organismi federali, nel 1980 gli stanziamenti pubblici della R&S dovrebbero registrare una diminuzione in valore reale negli Stati Uniti e mantenersi invece in Europa.

2.2.2. Inoltre, dalla tabella 16.2 risulta che il tasso di variazione media annua è più elevato per gli stanziamenti pubblici destinati alla ricerca civile che per quelli destinati all'insieme della ricerca; la parte della R&S civile infatti rappresenta il 52% del totale degli stanziamenti pubblici nel 1979. Tuttavia, il bilancio previsionale del 1980 si concentra maggiormente sulla difesa che sulla ricerca civile, analogamente a quanto si è potuto osservare a livello comunitario.

2.2.3. Il grafico 3 fornisce anche l'evoluzione dell'intensità del finanziamento pubblico della ricerca negli USA, misurata nello stesso modo che per la Comunità. Dopo esser regolarmente diminuito fino al 1974, il rapporto stanziamenti pubblici della R&S/prodotto interno lordo si è stabilizzato a un livello superiore a quello dell'Europa dei nove.

2.3. Evoluzione negli Stati membri

2.3.1. La progressione degli stanziamenti pubblici per la ricerca in valore reale per la Comunità, al tasso medio annuo dello 0,5% per il periodo 1970-1979, rivela tre tendenze a livello dei paesi (cfr. tabella I):

- I paesi che registrano un aumento in termini reali superiore al tasso comunitario: Repubblica federale di Germania (2,9%), Paesi Bassi (1,2%) e Irlanda (6,2%).
- Il paese che ha registrato un aumento reale simile a quello dell'insieme della Comunità: la Danimarca (0,8%). Si osserverà tuttavia che, poiché l'amministrazione danese competente per la ricerca ha modificato di recente il coefficiente della R&S utilizzato per la stima della parte di bilancio destinata alla ricerca, ed ha applicato retroattivamente questo coefficiente ai dati del 1978, anche per questo paese vi è stata una rottura di serie, come risulta dal grafico 1.
- I paesi in cui è registrata stabilità o una riduzione degli stanziamenti pubblici per la R&S in termini reali: Francia (0,1%), Regno Unito (-0,7%) e Italia (-1,4%).

Si noterà che il Belgio ha adottato nel 1978 un nuovo metodo per la ripartizione per obiettivi del bilancio della politica scientifica, che ha avuto ripercussioni sull'estensione del campo di indagine relativo alle attività di ricerca che beneficiano di un finanziamento pubblico (cfr. allegato 3 della relazione sul finanzia-

mento pubblico della ricerca 1970-1979). Eliminando questa modifica di carattere metodologico, il Belgio dovrebbe trovarsi nell'ultimo gruppo di paesi in cui è registrata stabilità o riduzione degli stanziamenti pubblici per la R&S in termini reali.

Un confronto dei bilanci iniziali del 1979 e del 1980 consente di stabilire le prospettive di evoluzione in valore reale degli stanziamenti di bilancio della R&S per il 1980, deflazionando i dati lordi mediante l'indice generale dei prezzi al consumo e non il deflatore specifico della R&S, non ancora disponibile per quest'anno. L'indice dei prezzi al consumo utilizzato è il più recente, vale a dire quello relativo al periodo marzo 1979 — marzo 1980, il che rischia di comportare una sovrastima dei dati in termini reali forniti alla tabella II. Tenuto conto di questa riserva, i vari paesi possono essere ripartiti in tre grandi gruppi nel modo seguente:

- I paesi che avranno nel 1980 un aumento reale superiore all'aumento comunitario: Italia, in cui gli stanziamenti per la R&S aumenterebbero fortemente in termini reali (20%), Regno Unito (6,8%), Paesi Bassi (2%) e Francia (1,6%). In queste condizioni, gli stanziamenti pubblici per la R&S raggiungerebbero in Italia un importo nominale superiore a quello dei Paesi Bassi.
- Il paese che nel 1980 registrerà una crescita reale dello stesso ordine di quella dell'insieme della Comunità: Repubblica federale di Germania (0,5%).
- I paesi che nel 1980 avranno una crescita reale inferiore alla crescita comunitaria: Belgio (-5%) e Danimarca (-4%).

2.3.2. Per quanto riguarda l'evoluzione comparata dei tassi di variazione degli stanziamenti pubblici destinati alla ricerca civile e al complesso della ricerca, si constata che la crescita globale della R&S civile nel complesso della ricerca per la Comunità nel periodo 1970-1979 si riscontra in due paesi, Repubblica federale di Germania e Paesi Bassi. Invece nel Regno Unito la quota della ricerca civile finanziata con fondi pubblici è diminuita nello stesso periodo raggiungendo, in Francia, un livello vicino a quello del 1970. Negli altri paesi, la percentuale della difesa negli stanziamenti pubblici della R&S è troppo debole per avere una incidenza sensibile su quella degli stanziamenti per la ricerca civile.

Dal confronto dei bilanci iniziali 1979 e 1980 risulta che queste tendenze dovrebbero persistere a livello dei paesi (cfr. tabella VII).

2.3.3. Per quanto riguarda l'intensità della ricerca finanziata su fondi pubblici, il grafico 2 indica chiaramente che la progressione del rapporto comunitario stanziamenti pubblici della R&S/prodotto interno lordo si ritrova, nel 1979, soprattutto nella Repubblica federale di Germania e in Irlanda.

TABELLA I
Stanzamenti di bilancio per la R&S

	Importi 1979 a prezzi e tassi di cambio correnti (in milioni di UCE)		Tassi medi annui di variazione degli importi ai prezzi e tassi di cambio 1975 (in %)							
	totale	civile	totale				civile			
			1970-1973	1973-1977	1977-1979	1970-1979	1970-1973	1973-1977	1977-1979	1970-1979
RF di Germania	6 308	5 572	10,0	- 3,5	6,1	2,9	12,4	- 3,7	6,6	3,7
Francia	4 542	2 938	1,8	- 2,8	3,7	0,1	- 0,2	- 2,0	0,2	- 1,0
Italia	923	895	- 3,5	- 1,4	4,8	- 1,4	- 3,7	- 1,2	5,5	- 1,4
Paesi Bassi	1 049	1 017	1,2	1,7	0,9	1,2	3,8	1,9	0,5	2,2
Belgio ⁽¹⁾	469	467	1,5	- 1,8	[- 9,9]	[- 2,9]	1,6	1,9	[- 9,9]	[- 2,9]
Regno Unito	3 135	1 459	1,6	- 1,6	- 2,0	- 0,7	0,7	- 3,2	- 5,7	- 2,8
Irlanda	57	57	10,0	3,3	7,2	6,2	10,0	3,0	7,2	6,2
Danimarca	243	242	5,4	- 0,4	- 3,2	0,8	5,4	- 0,6	- 3,1	0,8
EUR 9	16 726	12 646	4,0	- 3,4	3,5	0,5	4,8	- 2,3	1,6	0,9
Comunità europee	238	238	- 5,5	17,7	- 1,0	5,3	- 5,5	17,7	- 1,0	5,3

⁽¹⁾ I dati tra [] comprendono la modifica d'ordine metodologico intervenuta nel 1978.

TABELLA II
Raffronto degli stanziamenti di bilancio previsionali per R&S del 1979 e 1980

	D Mio DM	F Mio FF	I Mrd LIT	NL Mio HFL	B Mio BFR	UK Mio UKL	IRL Mio IRL	DK ⁽¹⁾ Mio DKR	EUR 9 Mio UCE
Bilancio iniziale. Prezzi correnti 1979 in moneta nazionale	15 955,5	26 138,0	971,1	2 883,8	19 779,6	2 102,8	..	1 805,0 (1 588,4)	16 753,4 ⁽²⁾
Bilancio iniziale. Prezzi correnti 1980 in moneta nazionale	16 948,4	30 202,0	1 407,0	3 136,1	20 013,0	2 689,6	41,8	1 735,7	19 404,7 ⁽²⁾
Aumento in %	6,2	15,5	41,9	8,7	1,2	27,9	..	(9,3)	15,8 ⁽²⁾
Aumento dei prezzi in % fra il marzo 1979 e il marzo 1980	5,7	13,7	20,5	6,6	6,5	19,8	..	13,9	14,1
Valutazione dell'evoluzione in % in termini reali	0,5	1,6	20,2	2,0	- 5,0	6,8	..	(- 4,0)	1,5 ⁽²⁾

⁽¹⁾ Poiché l'amministrazione danese della ricerca ha modificato di recente il coefficiente per la R&S utilizzato per la stima della parte del bilancio destinata alla ricerca, si fornisce tra parentesi una stima del bilancio iniziale per il 1979, calcolata sulla base del nuovo coefficiente.

⁽²⁾ Stima.

3. EVOLUZIONE DELLA STRUTTURA DEGLI STANZIAMENTI DI BILANCIO PER LA R&S PER OBIETTIVO

3.1. Evoluzione della struttura degli stanziamenti totali

Benché le differenze nella struttura degli stanziamenti di bilancio per la R&S tra un paese e l'altro siano accentuate, tali stanziamenti sono tutti caratterizzati dal posto determinante occupato dall'obiettivo «promozione generale delle conoscenze», che raggruppa essenzialmente le ricerche dell'insegnamento superiore finanziate dallo Stato. Questo obiettivo, che assorbe un terzo degli stanziamenti pubblici della R&S a livello comunitario, rappresenta oltre il 50% degli

stanziamenti per la ricerca nei Paesi Bassi e in Danimarca, il 40% circa degli stanziamenti nella Repubblica federale di Germania, in Belgio e in Italia e il 20% circa in Francia e nel Regno Unito (cfr. tabella VI).

La concentrazione delle spese pubbliche per la ricerca su uno dei dieci capitoli della classificazione NABS riduce la portata delle conclusioni che si possono formulare sulle spese destinate ad altri capitoli. Si può tuttavia procedere a raggruppamenti di obiettivi della stessa natura che consentono di esprimere i principali orientamenti della ricerca. La tabella III indica la ripartizione del complesso degli stanziamenti pubblici per la R&S della Comunità sulla base di tali raggruppamenti.

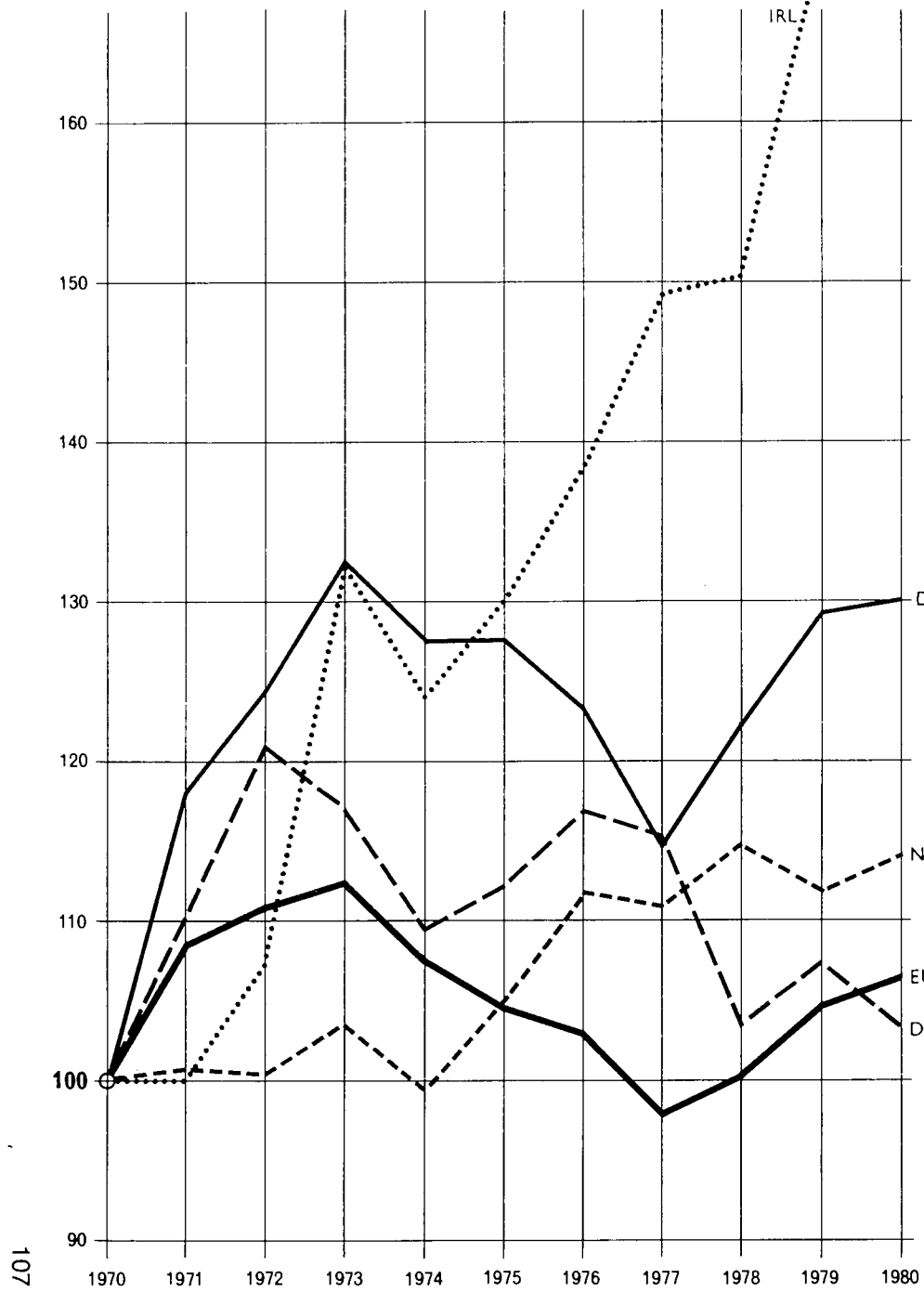


GRAFICO 1
Evoluzione degli stanziamenti di bilancio della R&S espressi ai prezzi e tassi di cambio 1975

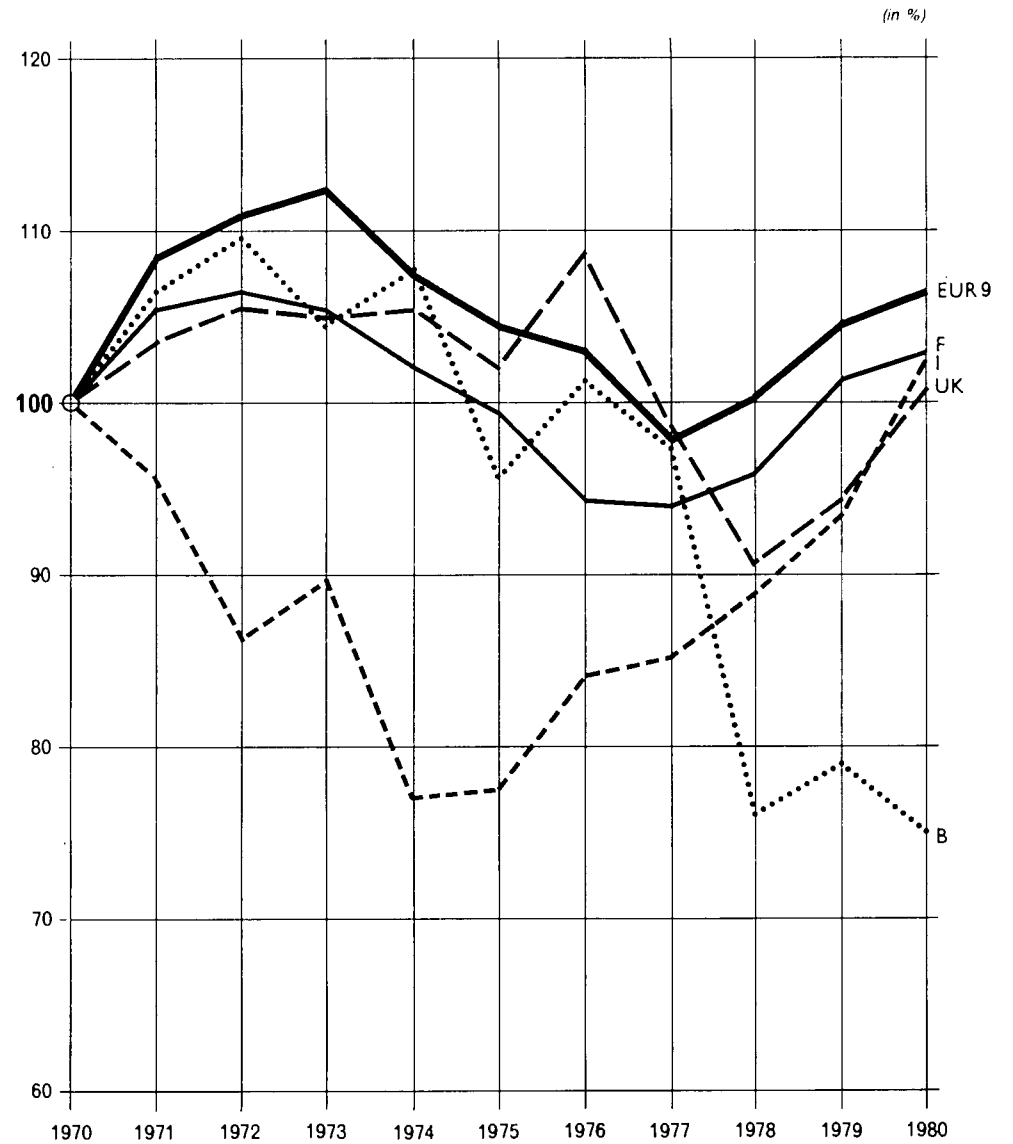


GRAFICO 2

Evoluzione del rapporto stanziamenti di bilancio per la R&S/prodotto interno lordo

(in %)

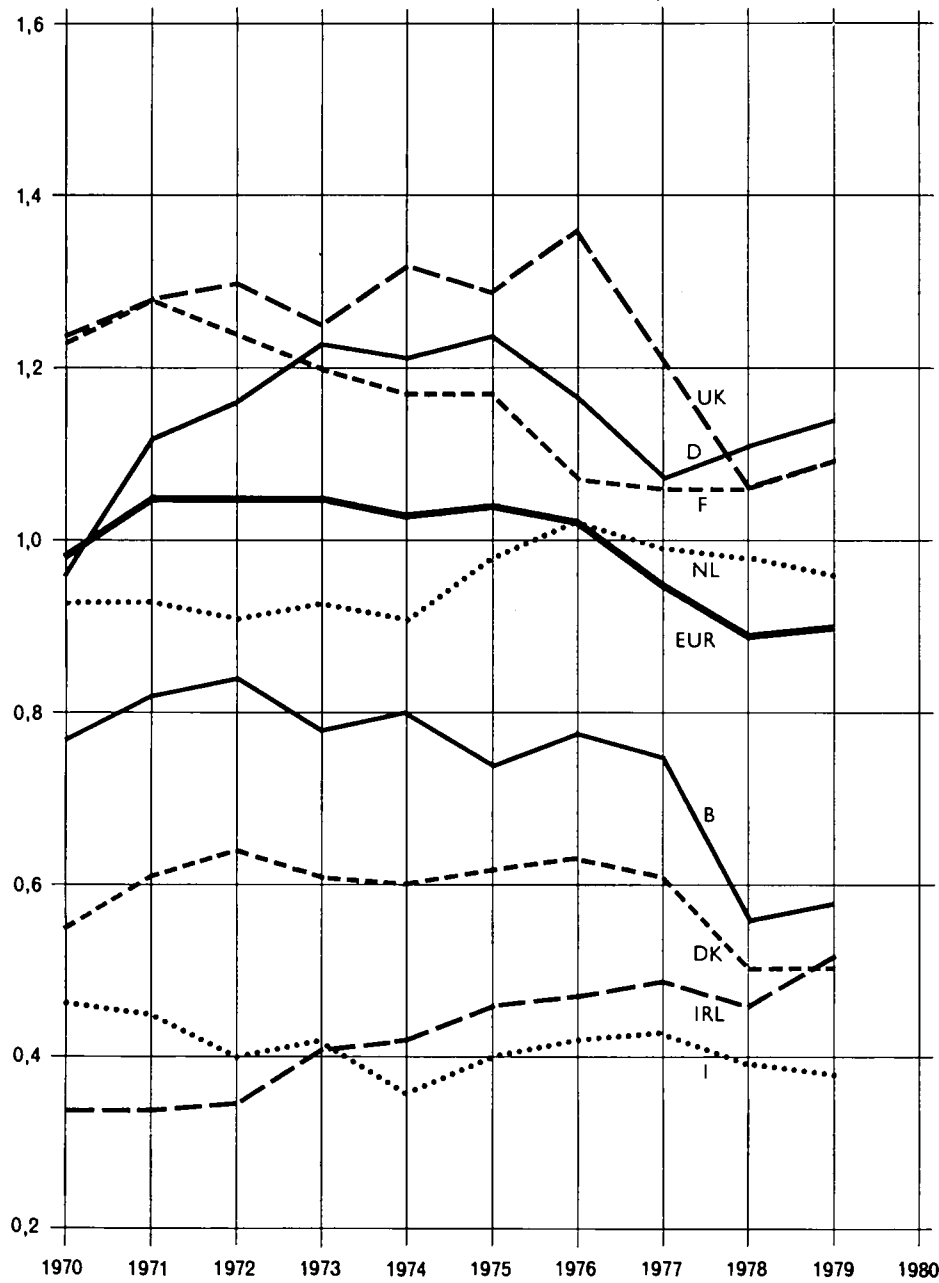
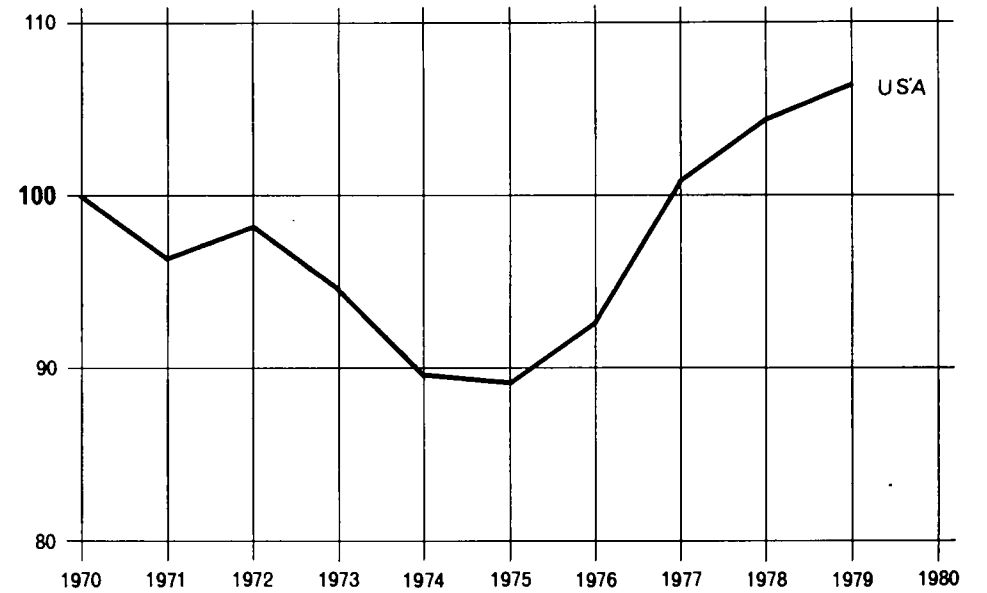


GRAFICO 3

Evoluzione degli stanziamenti di bilancio per la R&S espressi ai prezzi e ai tassi di cambio 1975

(in %)



Evoluzione del rapporto stanziamenti di bilancio per la R&S/prodotto interno lordo

(in %)

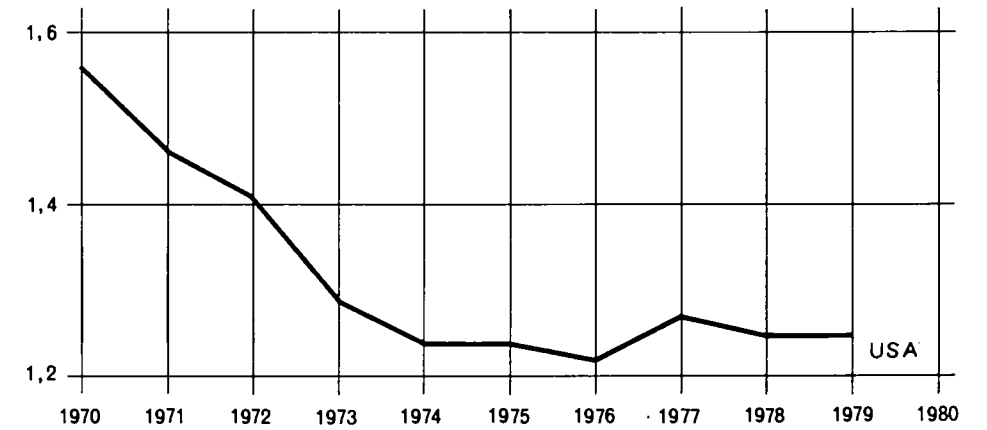


TABELLA III

EUR 9: percentuali degli stanziamenti totali classificati per gruppi di obiettivi

Gruppo di obiettivi	1970 ⁽¹⁾	1975	1979	1980
Umane e sociali (Capitoli 2, 3, 7 NABS)	7,5	10,5	12,2	
Tecnologia (Capitoli 1, 4, 6, 8 NABS)	27,6	25,9	25,6	
Agricoltura (Capitolo 5 NABS)	3,1	3,6	3,7	
Difesa (Capitolo 9 NABS)	25,9	21,6	24,4	+
Promozione generale delle conoscenze (Capitolo 10 NABS)	36,2	38,1	33,9	-
Non classificati	- 0,2	0,3	0,2	
Totale	100,0	100,0	100,0	

(*) Stime (cfr. note metodologiche — Allegato 2)

La tabella mette in evidenza la maggiore importanza degli obiettivi umani e sociali a detrimento degli obiettivi di carattere tecnologico, militare o relativi alla promozione generale delle conoscenze.

Un'analisi più particolareggiata della tabella VI indica che questa progressione della parte degli obiettivi umani e sociali si ritrova in tutti i paesi, ed è particolarmente marcata in Belgio, dove passa dal 14% nel 1970 al 28% nel 1979, tasso nettamente superiore a quello degli altri paesi. Si deve tuttavia tener presente che questo forte aumento dipende in parte dall'introduzione nel 1978 del nuovo sistema di indagine. Lo sviluppo generale di questo obiettivo si è verificato a svantaggio degli obiettivi seguenti:

- gli obiettivi di carattere tecnologico nei paesi diversi dalla Repubblica federale di Germania e dalla Danimarca;
- la difesa nei paesi diversi dalla Francia e dal Regno Unito;
- la promozione generale delle conoscenze in tutti i paesi, ad eccezione della Francia.

Il confronto dei bilanci iniziali 1979 e 1980 consente di prevedere a livello comunitario una diminuzione della parte della promozione generale delle conoscenze a beneficio principalmente della difesa.

3.2. Evoluzione della struttura degli stanziamenti civili

Gli stanziamenti pubblici per la R&S civile rappresentano i 3/4 degli stanziamenti pubblici a livello della Comunità. La percentuale della R&S civile nei vari paesi è inferiore al 50% nel Regno Unito, al 66% in Francia, vicina al 90% nella Repubblica federale di Germania e superiore al 95% negli altri paesi.

Nella tabella IV è riportata la distribuzione degli stanziamenti pubblici destinati alla R&S civile, per obiettivo e per l'insieme della Comunità.

TABELLA IV

EUR 9: distribuzione degli stanziamenti civili tra obiettivi

Capitoli	(in %)			
	1970 ⁽¹⁾	1975	1979	1980
1 — Esplorazione e utilizzazione dell'ambiente terrestre	2,2	2,4	3,0	
2 — Assetto dell'ambiente umano	3,6	4,1	4,7	
3 — Protezione e promozione della salute dell'uomo	3,9	5,5	7,5	
4 — Produzione, distribuzione e impiego razionale dell'energia	13,9	11,9	14,1	+
5 — Produttività e tecnologia in agricoltura	4,2	4,7	4,9	
6 — Produttività e tecnologia nell'industria	15,2	13,6	11,2	+
7 — Problemi della vita sociale	2,5	3,8	3,9	-
8 — Esplorazione e sfruttamento dello spazio	5,8	5,5	5,5	
10 — Promozione generale delle conoscenze	48,9	48,3	44,8	-
Non classificati	- 0,2	0,2	0,2	
Totale	100,0	100,0	100,0	

(*) Stime (cfr. note metodologiche — Allegato 2)

Dall'esame della tabella risulta che attualmente l'obiettivo civile più importante, a parte la promozione generale delle conoscenze, è quello della ricerca energetica. Tuttavia, non bisogna perdere di vista che le imprese pubbliche che effettuano ricerche in questo settore non vengono considerate nel finanziamento pubblico della R&S e che, di conseguenza, è difficile trarre conclusioni a partire dai dati corrispondenti. È tuttavia interessante notare che questo settore di ricerca ha praticamente ritrovato, o ritroverà nel 1980, il livello relativo che occupava nel 1970. Il finanziamento pubblico della ricerca energetica è particolarmente elevato in Italia (cfr. tabella VIII), dove assorbe circa un quarto degli stanziamenti civili, e dovrebbe anzi superare questa soglia nel 1980. Un'analisi specifica di questo settore di ricerca viene fornita al paragrafo 6.

Il capitolo che viene immediatamente dopo la ricerca energetica riguarda la tecnologia industriale, la cui percentuale è diminuita costantemente dall'inizio del decennio. Tuttavia, tranne che nel Regno Unito, questo obiettivo ha beneficiato di una certa priorità nei paesi della Comunità nel 1979 (cfr. par. 4) e la sua posizione dovrebbe rafforzarsi nel 1980. Inoltre, non è inutile ricordare che esso occupa un posto privilegiato negli stanziamenti civili della Francia (cfr. tabella VIII).

Si noterà infine che la salute dell'uomo, la cui incidenza è nettamente aumentata nel periodo 1970-1979, sembra stabilizzarsi, per i Nove, al livello attuale.

3.3. Evoluzione della struttura degli stanziamenti per la difesa

Gli stanziamenti destinati alla difesa, che rappresentano 1/4 degli stanziamenti totali della R&S a livello comunitario, sono concentrati essenzialmente nei tre paesi analizzati nella seguente tabella:

TABELLA V
Stanziamenti per la difesa in % degli stanziamenti totali

	1970 ⁽¹⁾	1975	1979	1980
Regno Unito	41,0	46,4	53,5	+
Francia	35,9	29,6	35,3	+
Repubblica federale di Germania	17,7	11,0	11,7	-
EUR 9	25,9	22,2	24,4	+

(¹) Stime (cfr. note metodologiche — Allegato 2)

Attualmente, la difesa costituisce l'obiettivo predominante nel Regno Unito, dove assorbe oltre la metà degli stanziamenti totali, come negli Stati Uniti, che le destinano in pratica la metà del complesso degli stanziamenti governativi. Questa situazione dipende da

un'evoluzione continua, particolarmente netta nel corso degli ultimi anni. Nel 1979, la Francia ha praticamente ritrovato il livello del 1970, dopo un lungo ristagno dei suoi stanziamenti militari. Infine, sembra che la percentuale degli stanziamenti destinati alla difesa nella Repubblica federale di Germania si sia più o meno stabilizzata negli ultimi anni.

Le previsioni per il 1980 consentono di dedurre che la progressione globale della percentuale della difesa negli stanziamenti pubblici della R&S dipenderà dal Regno Unito, e soprattutto dalla Francia.

Converrà sottolineare che dal punto di vista tecnologico le ricerche svolte nel settore della difesa hanno notevole risonanza anche in altri settori della ricerca, in misura variabile secondo i paesi.

4. LE PARTICOLARITÀ NEGLI STANZIAMENTI DI BILANCIO DELLA R&S IN CIASCUNO STATO MEMBRO

4.1. Repubblica federale di Germania

Il finanziamento pubblico della R&S nella Repubblica federale di Germania ha raggiunto nel 1979, in valori correnti, i 15,8 miliardi di DM, con un aumento, rispetto al 1978, di 1,6 miliardi di DM, pari all'11,2%.

TABELLA VI
Evoluzione della distribuzione fra obiettivi dal 1970⁽¹⁾ al 1979

Capitoli NABS	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		EUR 9 ⁽²⁾	
	1970	1979	1972	1979	1970	1979	1970	1979	1970	1979	1970	1979	1970	1977	1970	1979	1970	1979
	1 — Esplorazione e utilizzazione dell'ambiente terrestre	1,7	2,6	2,5	3,0	1,5	2,5	1,3	0,7	3,4	3,1	0,3	0,8	1,5	2,6	1,7	1,8	1,6	2,3
2 — Assetto dell'ambiente umano	1,0	3,8	3,9	4,3	2,8	1,9	3,9	5,8	1,2	3,6	2,6	1,9	6,6	5,9	2,6	1,6	2,7	3,5
3 — Protezione e promozione della salute dell'uomo	2,4	6,2	4,2	5,5	3,0	6,0	6,7	7,2	6,5	12,6	1,8	2,8	5,3	6,4	6,7	8,1	2,9	5,7
4 — Produzione, distribuzione e impiego razionale dell'energia	11,3	13,7	8,3	7,8	21,7	25,4	6,2	4,3	13,0	12,1	7,2	6,8	0,2	0,9	2,6	7,9	10,3	10,7
5 — Produttività e tecnologia in agricoltura	2,1	1,9	3,0	4,0	3,2	4,8	8,7	7,6	4,2	5,5	2,6	4,4	55,4	37,2	11,9	6,8	3,1	3,7
6 — Produttività e tecnologia nell'industria	6,6	9,1	15,2	10,2	17,1	9,2	6,4	5,3	9,9	15,7	16,0	4,1	18,1	18,9	8,1	10,5	11,3	8,5
7 — Problemi della vita sociale	2,7	3,9	1,8	1,3	0,8	1,7	4,2	6,0	6,0	11,4	0,6	1,4	3,8	8,0	3,9	4,3	1,9	3,0
8 — Esplorazione e sfruttamento dello spazio	5,3	4,2	6,3	4,6	4,5	9,5	3,1	3,4	3,9	5,3	1,9	2,2	0,0	0,4	2,3	3,8	4,3	4,1
9 — Difesa	17,7	11,7	31,8	35,3	3,9	3,1	4,9	3,1	0,4	0,4	41,0	53,5	0,0	0,0	0,3	0,5	25,9	24,4
10 — Promozione generale delle conoscenze	49,2	42,9	22,7	23,6	41,6	36,2	54,0	56,0	51,4	30,2	25,6	22,2	9,1	19,7	59,8	54,7	36,2	33,9
Totale degli stanziamenti	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
di cui stanziamenti civili	82,3	88,3	68,2	64,7	96,1	96,9	95,1	96,9	99,6	99,6	59,0	46,5	0,0	0,0	99,7	99,5	74,1	75,6

(¹) Il totale delle percentuali può non essere uguale a 100 a causa degli arrotondamenti o dell'impossibilità di classificare qualche categoria di spesa molto ridotta (cfr. note metodologiche, allegato 2)

(²) Stima

TABELLA VII

Raffronto della distribuzione fra obiettivi nel 1979⁽¹⁾ e nel 1980 (bilanci iniziali)

(in %)

Capitolo NABS	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		EUR 9	
	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980
1 — Esplorazione e utilizzazione dell'ambiente terrestre	2.4	2.8	3.0	3.0	2.9	2.4	0.7	1.2	3.1	3.1	1.0	0.8	:	:	1.8	1.7	2.2	2.3
2 — Assetto dell'ambiente umano	3.7	3.8	4.1	4.3	1.5	1.2	5.8	5.3	3.2	3.7	1.8	1.8	:	:	2.5	1.7	3.4	3.4
3 — Protezione e promozione della salute dell'uomo	5.9	6.2	5.5	5.7	6.8	6.3	7.2	6.8	12.9	12.6	2.9	2.8	:	:	8.0	8.3	5.6	5.5
4 — Produzione, distribuzione e impiego razionale dell'energia	13.5	13.9	8.0	7.8	23.7	25.1	4.3	4.3	16.9	11.9	6.6	7.3	:	:	7.0	6.2	10.6	10.8
5 — Produttività e tecnologia in agricoltura	1.9	1.9	3.8	3.9	5.1	3.5	7.6	7.8	5.3	5.3	3.6	3.5	:	:	8.2	6.7	3.6	3.5
6 — Produttività e tecnologia nell'industria	9.6	9.9	9.9	9.2	8.2	10.4	5.3	9.5	13.5	16.7	4.2	4.2	:	:	7.5	9.5	8.4	8.6
7 — Problemi della vita sociale	4.6	4.0	1.4	1.3	2.1	1.9	6.0	6.2	10.1	11.2	1.1	1.2	:	:	3.6	4.5	3.2	2.8
8 — Esplorazione e sfruttamento dello spazio	3.9	4.4	4.6	4.5	10.4	7.0	3.4	3.2	5.0	5.8	2.3	1.9	:	:	3.3	3.6	4.1	4.0
9 — Difesa	11.6	10.2	35.4	37.2	3.8	4.3	3.1	3.0	0.2	0.5	55.3	55.6	:	:	0.8	0.5	24.9	26.4
10 — Promozione generale delle conoscenze	43.0	42.8	24.0	22.7	35.5	38.0	56.0	51.8	29.9	29.2	20.1	20.1	:	:	57.3	57.4	33.7	32.3
Totale degli stanziamenti	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	:	:	100.0	100.0	100.0	100.0
di cui stanziamenti civili	88.4	89.8	74.6	62.7	96.2	95.7	96.9	97.8	99.9	99.5	44.7	44.6	:	:	99.2	99.5	75.1	73.6

⁽¹⁾ Cfr. nota (*), tabella VI

TABELLA VIII

Distribuzione degli stanziamenti R&S civile tra obiettivi (in % della R&S civile totale) 1979⁽¹⁾

Capitolo NABS	D	F	I	NL	B	UK	IRL ⁽²⁾	DK	EUR 9	CE
1 — Esplorazione e utilizzazione dell'ambiente terrestre	3,0	4,6	2,5	0,8	3,1	1,8	2,6	1,8	3,0	1,2
2 — Assetto dell'ambiente umano	4,3	6,6	1,9	6,0	3,6	4,2	5,9	1,6	4,7	0,3
3 — Protezione e promozione della salute dell'uomo	7,0	8,5	7,0	7,4	12,7	6,1	6,4	8,1	7,5	16,0
4 — Produzione, distribuzione e impiego razionale dell'energia	15,5	12,0	26,2	4,4	12,2	14,5	0,9	8,0	14,1	66,2
5 — Produttività e tecnologia in agricoltura	2,2	6,1	4,9	7,8	5,5	9,4	37,2	6,8	4,9	1,2
6 — Produttività e tecnologia nell'industria	10,3	15,8	9,5	5,5	15,8	8,7	18,9	10,6	11,2	11,1
7 — Problemi della vita sociale	4,4	2,1	1,8	6,2	11,4	3,0	8,0	4,3	3,9	3,1
8 — Esplorazione e sfruttamento dello spazio	4,8	7,0	9,8	3,5	5,3	4,7	0,4	3,8	5,5	0,8
10 — Promozione generale delle conoscenze	48,5	36,5	36,3	57,8	30,3	47,6	19,7	55,0	44,8	0,2
Totale degli stanziamenti	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

⁽¹⁾ Cfr. nota (*), tabella VI⁽²⁾ 1977

Questo tasso è superiore al tasso annuo medio di variazione degli stanziamenti pubblici della R&S sul periodo 1970-1979, che è del 10,4%. Secondo i bilanci iniziali federale e dei Länder per il 1980, il finanziamento pubblico della R&S dovrebbe raggiungere quest'anno i 17 miliardi di DM circa, il che corrisponderebbe a un tasso di aumento relativo inferiore all'aumento annuo medio del periodo 1970-1979. Questo potrebbe tradursi in un mantenimento, se non anche in un deterioramento, degli stanziamenti espressi in valore reale.

L'analisi comparata del 1978 e 1979 a livello degli obiettivi della R&S consente di individuare due gruppi, da una parte e dall'altra del tasso globale di variazione (11,2%):

Capitoli	Tasso annuo di variazione (1978-1979) in %
6 — Produttività e tecnologia nell'industria	37,9
1 — Esplorazione e utilizzazione dell'ambiente terrestre	31,0
2 — Assetto dell'ambiente umano	28,6
3 — Protezione e promozione della salute dell'uomo	27,9
8 — Esplorazione e sfruttamento dello spazio	11,1
4 — Produzione, distribuzione e impiego razionale dell'energia	10,0
9 — Difesa	6,7
10 — Promozione generale delle conoscenze	6,6
5 — Produttività e tecnologia in agricoltura	4,4
7 — Problemi della vita sociale	- 9,7

Questa evoluzione ha modificato le percentuali dei vari capitoli nel finanziamento pubblico della R&S. Nonostante il calo degli stanziamenti per la ricerca sui problemi della vita sociale, la progressione della percentuale delle ricerche di carattere umano e sociale (capitoli 2, 3, 7) è continuata, passando dal 13,5% nel 1978 al 13,9 nel 1979. Anche gli obiettivi di carattere tecnologico (capitoli 1, 4, 6, 8) hanno accresciuto la loro percentuale negli stanziamenti pubblici della R&S, passando dal 27,5% nel 1978 al 29,6% nel 1979. Inversamente, la promozione generale delle conoscenze è passata dal 44,7 al 42,9%, proseguendo nel suo declino.

Il confronto dei bilanci iniziali 1979 e 1980 fa prevedere una lieve regressione delle percentuali degli stanziamenti destinati alle ricerche di carattere umano e sociale nonché alla promozione generale delle conoscenze, e una netta progressione della percentuale degli stanziamenti di ricerca di natura tecnologica.

4.2. Francia

Nel 1979, gli stanziamenti di bilancio per la R&S ammontavano a 26,5 miliardi di FF correnti, con un aumento rispetto al 1978 di 3,9 miliardi, pari al 17,5%. Tale tasso è nettamente superiore al corrispondente tasso annuo medio di variazione sul periodo 1970-1979, pari all'11%. Il bilancio iniziale 1980 indica che il finanziamento pubblico dovrebbe superare i 30 miliardi di FF nel corso dell'anno, mantenendo la progressione del bilancio per la R&S intorno al 15%, il che si tradurrebbe in un aumento in termini reali.

Lo studio delle variazioni annue degli stanziamenti pubblici tra il 1978 e il 1979 a livello degli obiettivi dà la seguente ripartizione rispetto al tasso globale di variazione (17,5%):

Capitoli	Tasso annuo di variazione (1978-1979) in %
9 -- Difesa	24,7
5 — Produttività e tecnologia in agricoltura	18,1
3 — Protezione e promozione della salute dell'uomo	17,8
6 — Produttività e tecnologia nell'industria	15,9
4 — Produzione, distribuzione e impiego razionale dell'energia	14,9
1 — Esplorazione e utilizzazione dell'ambiente terrestre	13,6
10 — Promozione generale delle conoscenze	13,2
2 — Assetto dell'ambiente umano	12,3
7 — Problemi della vita sociale	12,0
8 — Esplorazione e sfruttamento dello spazio	6,8

Queste variazioni nell'evoluzione dei vari obiettivi modificano la struttura delle spese per la R&S essenzialmente a livello di due capitoli: la difesa, la cui percentuale passa dal 33,3% nel 1978 al 35,3% nel 1979, e la promozione generale delle conoscenze, che nello stesso periodo passa invece dal 24,5 al 23,6%.

La modesta progressione del capitolo «spazio» non riflette una riduzione della priorità accordata in Francia ai programmi spaziali. Tali cifre, infatti, rappresentano solo gli stanziamenti iscritti nel bilancio del «Centre national des études spatiales» (CNES). Da due anni, invece, un finanziamento complementare viene fornito, in particolare a titolo del programma ARIANE, dagli organismi interessati, per il futuro, a questa struttura di lancio (difesa, telecomunicazioni, televisione...) e gli importi non sono stati ancora individuati.

L'analisi dei bilanci iniziali 1979 e 1980 sembra indicare una prosecuzione di queste tendenze.

4.3. Italia

Gli stanziamenti per la R&S rappresentano in valore corrente 1 021 miliardi di lire nel 1979, vale a dire 169 miliardi o il 19,3% in più che nel 1978. Questo tasso rimane superiore al tasso annuo medio di variazione per il periodo 1970-1979, che è del 16%. Inoltre, il bilancio iniziale 1980 prevede un aumento del 45% dell'importo nominale degli stanziamenti pubblici della R&S, al quale corrisponderebbe un aumento in termini reali dell'ordine del 20%, con una variazione reale positiva del finanziamento pubblico della ricerca sul periodo 1970-1980.

Un'analisi più particolareggiata della variazione annuale tra il 1978 e il 1979 a livello degli obiettivi dà la seguente ripartizione rispetto al tasso globale di variazione del 19,3%:

Capitoli	Tasso annuo di variazione (1978-1979) in %
2 — Assetto dell'ambiente umano	47,1
4 — Produzione, distribuzione e impiego razionale dell'energia	42,7
6 — Produttività e tecnologia nell'industria	42,1
8 — Esplorazione e sfruttamento dello spazio	18,3
5 — Produttività e tecnologia in agricoltura	16,0
1 — Esplorazione e utilizzazione dell'ambiente terrestre	15,8
10 — Promozione generale delle conoscenze	9,9
3 — Protezione e promozione della salute dell'uomo	5,6
7 — Problemi della vita sociale	0,1
9 — Difesa	- 10,7

Se si prescinde dalla difesa la cui evoluzione non ripercchia la realtà, le variazioni hanno avuto ripercussioni sulla struttura delle spese pubbliche della R&S. Si nota un netto aumento della percentuale degli stanziamenti destinati alla ricerca che passa dal 19% nel 1978 al 25,4% nel 1979. Ciò è dovuto principalmente all'aumento della dotazione del Comitato nazionale per l'energia nucleare (CNEN), che nel 1979 è di 100 miliardi di lire superiore a quella del 1978. Anche i finanziamenti destinati alla ricerca industriale passano dall'8,3% nel 1978 al 9,2% nel 1979. La ragione principale dell'aumento degli stanziamenti destinati alla ricerca agricola è l'assegnazione di fondi alla Cassa del Mezzogiorno. Tali fondi, che nel 1978 erano di 5,53 miliardi di lire, hanno raggiunto nel 1979 i 10 miliardi di lire. Per quanto riguarda gli stanziamenti destinati alla promozione generale delle conoscenze, la loro incidenza passa dal 39,3% nel 1978 al 36,6% nel 1979. Analogamente, la percentuale degli stanziamenti destinati alla ricerca di carattere sociale ed umano (capitoli 2, 3, 7) passa dall'11,6% nel 1978 al 10,4% nel 1979.

Dall'analisi comparata dei bilanci iniziali 1979 e 1980 si deduce il mantenimento delle tendenze osservate per gli obiettivi di carattere sociale ed umano nonché per quelli di natura tecnologica. Invece, la tendenza al calo per quanto riguarda la promozione generale delle conoscenze dovrebbe invertirsi.

4.4. Paesi Bassi

Nel 1979 gli stanziamenti pubblici per la R&S ammontano a 2,88 miliardi di HFL in valore corrente, con un aumento rispetto al 1978 di 0,1 miliardi di HFL, pari a un tasso del 3,6%. Questo tasso è nettamente inferiore al tasso annuo medio di variazione relativo al periodo 1970-1979 che è dell'11,6% con una flessione in termini reali degli stanziamenti della R&S. Non di meno, il bilancio iniziale 1980 registra un tasso di aumento dell'8,7% al quale corrisponderebbe un aumento dell'importo degli stanziamenti in valore reale.

L'analisi delle variazioni intervenute tra il 1978 e il 1979, a livello degli obiettivi, conduce alla seguente ripartizione (tasso globale di variazione = 3,6%):

Capitoli	Tasso annuo di variazione (1978-1979) in %
6 — Produttività e tecnologia nell'industria	11,3
5 — Produttività e tecnologia in agricoltura	5,3
10 — Promozione generale delle conoscenze	4,4
9 — Difesa	3,9
7 — Problemi della vita sociale	3,4
3 — Protezione e promozione della salute dell'uomo	2,9
1 — Esplorazione e utilizzazione dell'ambiente terrestre	2,0
4 — Produzione, distribuzione e impiego razionale dell'energia	- 1,3
8 — Esplorazione e sfruttamento dello spazio	- 3,4
2 — Assetto dell'ambiente umano	- 4,8

Queste opposte variazioni hanno avuto delle ripercussioni alquanto sensibili sulla struttura delle spese pubbliche per la ricerca a livello della parte degli stanziamenti per la ricerca a carattere umano e sociale (capitoli 2, 3, 7) che passa dal 19,7% al 18,3%, della parte relativa alla tecnologia industriale che passa dal 5,0% al 5,4% e di quella della promozione generale delle conoscenze che aumenta dal 55,6% al 56% tra il 1978 e il 1979.

La considerazione dei bilanci iniziali 1979 e 1980 mostra che tali tendenze dovrebbero mantenersi nel corso di quest'anno se si esclude la promozione generale delle conoscenze la cui parte dovrebbe diminuire nettamente.

4.5. Belgio

Il finanziamento di bilancio della R&S è ammontato nel 1979 a 18,8 miliardi di BFR, vale a dire un aumento di 1,8 miliardi di BFR o del 10,4% rispetto al 1978. Tale tasso non può essere paragonato al tasso annuo medio di variazione sul periodo 1970-1979, data la soluzione di continuità intervenuta nella serie dei dati di bilancio della R&S in Belgio per i motivi di cui al paragrafo 2.3.1. Secondo il bilancio iniziale 1980, il finanziamento pubblico della R&S dovrebbe ammontare a 20 miliardi di BFR nel corso dell'anno, con un aumento del 5,8%, insufficiente a coprire l'aumento dei prezzi.

Lo studio delle variazioni constatate a livello degli obiettivi fra il 1978 e il 1979 consente di ripartire questi ultimi in due gruppi (tasso globale di variazione = 10,4%):

Capitoli	Tasso annuo di variazione (1978-1979) in %
9 — Difesa	52,3
4 — Produzione, distribuzione e impiego razionale dell'energia	32,5
6 — Produttività e tecnologia nell'industria	14,2
10 — Promozione generale delle conoscenze	13,8
2 — Assetto dell'ambiente umano	4,0
5 — Produttività e tecnologia in agricoltura	3,9
1 — Esplorazione e utilizzazione dell'ambiente terrestre	3,7
7 — Problemi della vita sociale	3,7
3 — Protezione e promozione della salute dell'uomo	0,1
8 — Esplorazione e sfruttamento dello spazio	- 3,8

Le incidenze di tali variazioni sulla struttura delle spese pubbliche della R&S sono piuttosto caratteristiche. Se si esclude il forte aumento degli stanziamenti per la ricerca in materia di difesa, che incide soltanto su una percentuale molto scarsa, si osserva un aumento della parte degli stanziamenti destinati alla ricerca a carattere tecnologico (capp. 1, 4, 6, 8) che passa dal 34,7% nel 1978 al 36,2% nel 1979 e una diminuzione della parte degli stanziamenti destinati agli obiettivi sociali ed umani (capp. 2, 3, 7) che passa dal 29,3% al 27,6% nello stesso periodo. Va osservato che gli obiettivi sociali ed umani ricevono in Belgio una priorità tale, che la percentuale degli stanziamenti pubblici di ricerca corrispondenti è almeno pari al doppio di quelli degli altri paesi della Comunità.

Il raffronto dei bilanci iniziali 1979 e 1980 implica tuttavia che le tendenze osservate per gli obiettivi sociali ed umani e per gli obiettivi a carattere tecnologico dovrebbero capovolgere nel corso dell'anno.

4.6. Regno Unito

L'importo degli stanziamenti pubblici per la R&S nel 1979 è pari a 2,03 miliardi di UKL correnti, con un aumento rispetto al 1978 di 0,32 miliardi, pari a un tasso del 19%. Questo tasso è nettamente superiore al tasso annuo medio di variazione per il periodo 1970-1979, che è del 14%, insufficiente per compensare l'aumento dei prezzi del decennio considerato. Tuttavia il bilancio iniziale 1980 prevede un aumento del 28% in valore nominale che dovrebbe essere superiore all'aumento generale dei prezzi.

Il raffronto fra i tassi di variazione del 1979 rispetto al 1978 conduce alla seguente ripartizione degli obiettivi (tasso globale di variazione = 19%):

Capitoli	Tasso annuo di variazione (1978-1979) in %
7 — Problemi della vita sociale	26,9
9 — Difesa	23,5
10 — Promozione generale delle conoscenze	23,5
2 — Assetto dell'ambiente umano	14,3
5 — Produttività e tecnologia in agricoltura	12,5
3 — Protezione e promozione della salute dell'uomo	8,0
8 — Esplorazione e sfruttamento dello spazio	7,1
4 — Produzione, distribuzione e impiego razionale dell'energia	6,2
6 — Produttività e tecnologia nell'industria	- 3,7
1 — Esplorazione e utilizzazione dell'ambiente terrestre	- 4,0

Tali variazioni opposte hanno avuto delle ripercussioni sulla struttura delle spese per la ricerca, essenzialmente a livello della difesa, la cui parte aumenta dal 51,5% nel 1978 al 53,5% nel 1979 e degli obiettivi di carattere tecnologico (capp. 1, 4, 6, 8) la cui parte diminuisce dal 16,1% al 13,9% nel corso dello stesso anno.

I bilanci iniziali 1979 e 1980 indicano che gli stanziamenti destinati alla difesa dovrebbero aumentare, mentre quelli destinati agli obiettivi a carattere tecnologico dovrebbero stabilizzarsi.

4.7. Irlanda

Nel 1979, gli stanziamenti pubblici destinati alla R&S sono ammontati a 38 milioni di IRL correnti, con un aumento, rispetto al 1978, di 9 milioni ovvero del 31%. Questo tasso è nettamente superiore al tasso annuo medio di variazione per il periodo 1970-1979, che è del 24%. Se ci si attiene alle previsioni, nel 1980 l'aumento degli stanziamenti in valore nominale dovrebbe tuttavia essere meno forte che nel 1979.

4.8. Danimarca

Gli stanziamenti pubblici per la R&S ammontavano nel 1979 a 1 750 milioni di DKR con un aumento rispetto al 1978 di 150 milioni, pari a un tasso del 9,2%. Tali dati sono stati ottenuti in base al nuovo coefficiente di R&S adottato dall'amministrazione danese della ricerca e non possono essere confrontati con quelli degli anni precedenti. Il bilancio iniziale 1980 presenta un aumento dell'ordine dell'1% rispetto all'anno precedente.

L'analisi delle variazioni del 1979 rispetto al 1978 a livello degli obiettivi fornisce la seguente ripartizione (tasso globale di variazione = 9,2%):

Capitoli	Tasso annuo di variazione (1978-1979) in %
6 — Produttività e tecnologia nell'industria	15,7
8 — Esplorazione e sfruttamento dello spazio	12,8
10 — Promozione generale delle conoscenze	11,4
4 — Produzione, distribuzione e impiego razionale dell'energia	9,4
2 — Assetto dell'ambiente umano	9,1
9 — Difesa	7,9
3 — Protezione e promozione della salute dell'uomo	5,3
7 — Problemi della vita sociale	4,7
5 — Produttività e tecnologia in agricoltura	- 1,9
1 — Esplorazione e utilizzazione dell'ambiente terrestre	- 15,1

Queste variazioni hanno ripercussioni sulla struttura della spesa pubblica per la ricerca che è relativamente stabile, come dimostra il confronto seguente:

Obiettivi	Percentuale degli stanziamenti per la R&S	
	1978	1979
6 — Produttività e tecnologia nell'industria	9,9	10,5
8 — Esplorazione e sfruttamento dello spazio	3,7	3,8
10 — Promozione generale delle conoscenze	53,7	54,7
4 — Produzione, distribuzione e impiego razionale dell'energia	7,9	7,9
2 — Assetto dell'ambiente umano	1,6	1,6
9 — Difesa	0,5	0,5
3 — Protezione e promozione della salute dell'uomo	8,4	8,1
7 — Problemi della vita sociale	4,5	4,3
5 — Produttività e tecnologia in agricoltura	7,6	6,8
1 — Esplorazione e utilizzazione dell'ambiente terrestre	2,3	1,8

Gli stanziamenti per la ricerca concessi all'industria, allo spazio e alla promozione generale delle cono-

scenze hanno registrato un aumento nel totale degli stanziamenti per la R&S, mentre gli stanziamenti destinati all'energia, agli ambienti umani e alla difesa rimangono stabili nel corso dei due anni; per tutti gli altri obiettivi, la percentuale del totale degli stanziamenti per la R&S è diminuita.

5. COOPERAZIONE COMUNITARIA E MULTILATERALE

Il finanziamento pubblico della cooperazione internazionale in materia di R&S, tanto a livello degli accordi bilaterali e multilaterali, quanto nel quadro comunitario, presenta particolarità tali che giustificano un'analisi distinta.

5.1. Cooperazione comunitaria

Gli stanziamenti delle Comunità europee destinati alla ricerca rappresentano soltanto una piccola parte del totale degli stanziamenti pubblici di R&S dell'Europa dei Nove (meno dell'1,5%). Tali stanziamenti sono aumentati al tasso annuo medio del 14,8% in valore nominale e del 5,3% in valore reale nel periodo 1970-1979, tassi nettamente superiori a quelli constatati per gli stanziamenti pubblici di R&S a livello della Comunità. Va tuttavia notato che questo forte progresso è stato registrato essenzialmente nel periodo 1973-1978.

Rispetto al 1978 le azioni di ricerca finanziate dalla Commissione sono diminuite del 2% in valore corrente e del 10% circa a prezzi e tassi di cambio costanti.

Questa situazione è da ascrivere in particolare al fatto che determinati programmi nell'ambito delle azioni indirette non hanno potuto essere normalmente sostituiti, al termine della loro esecuzione, da nuove azioni, a causa delle tardive decisioni del Consiglio.

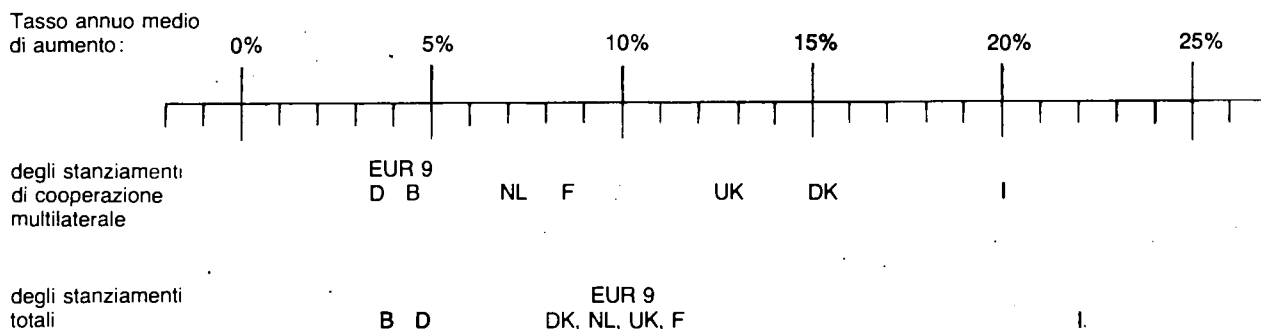
La riduzione degli stanziamenti comunitari interessa essenzialmente il capitolo 4 (energia) e, nell'ambito di esso, le azioni relative alle nuove forme di energia e al risparmio di energia; questo capitolo interviene per due terzi circa nell'ammontare totale delle spese di ricerca della Commissione.

I capitoli che fanno registrare un aumento considerevole concernono gli ambienti umani (+ 96%) e l'ambiente terrestre (+ 36%); questi movimenti riflettono rispettivamente l'avvio di una nuova parte del programma ambiente e l'accelerazione delle azioni intraprese nel settore delle materie prime; questi due capitoli rappresentano tuttavia solo l'1,5% degli stanziamenti comunitari di ricerca.

Gli obiettivi industria, vita sociale e salute dell'uomo fanno registrare un certo progresso mentre gli altri (agricoltura, spazio e promozione generale) sono in lieve diminuzione.

5.2. Cooperazione multilaterale

5.2.1. L'importo dei fondi pubblici destinati dai paesi alla R&S multilaterale rappresentava nel 1979 il 9,4 %



Si constata che due paesi soltanto hanno registrato, per quanto riguarda i loro stanziamenti pubblici destinati alla cooperazione, un aumento più rapido di quello dei loro stanziamenti totali di R&S; si tratta della Danimarca e del Regno Unito.

5.2.2. Quanto alla struttura degli stanziamenti pubblici destinati alla cooperazione multilaterale per l'insieme dei paesi dell'Europa dei Nove, l'evoluzione è stata la seguente:

TABELLA IX

EUR 9: Stanziamenti di cooperazione multilaterale ripartiti per obiettivi

Obiettivi	(in %)	
	1975	1979
1 — Esplorazione e utilizzazione dell'ambiente terrestre	1,1	1,6
2 — Assetto dell'ambiente umano	0,2	0,5
3 — Protezione e promozione della salute dell'uomo	0,8	1,3
4 — Produzione, distribuzione e impiego razionale dell'energia	4,8	4,4
5 — Produttività e tecnologia in agricoltura	1,7	3,9
6 — Produttività e tecnologia nell'industria	18,5	11,1
7 — Problemi della vita sociale	0,3	1,8
8 — Esplorazione e sfruttamento dello spazio	26,1	32,1
9 — Difesa	26,0	22,8
10 — Promozione generale delle conoscenze	20,0	20,1
Non classificati	0,4	0,4
Insieme	100,0	100,0

dell'insieme degli stanziamenti pubblici di ricerca, mentre i contributi dei vari Stati membri variavano fra il 5 e il 10 %.

Il raffronto fra l'evoluzione degli stanziamenti pubblici di cooperazione multilaterale e il totale degli stanziamenti di bilancio in materia di ricerca per il periodo 1975-1979 viene operato al livello dei tassi annui medi di variazione degli stanziamenti corrispondenti mediante lo schema seguente:

Questa struttura privilegia quattro settori della ricerca (la difesa, lo spazio, la promozione generale delle conoscenze e la tecnologia industriale) che assorbivano da soli più del 90 % degli stanziamenti pubblici di cooperazione nel 1975 e ancora l'86 % nel 1979.

La cooperazione multilaterale per l'esplorazione e lo sfruttamento dello spazio ha un posto privilegiato tanto nelle dotazioni di bilancio totali destinate a questo settore di ricerca dai paesi (circa i 3/4 degli stanziamenti di bilancio della R&S spaziale) che nell'insieme degli stanziamenti di cooperazione multilaterale (circa un terzo del totale degli stanziamenti di cooperazione). Tale attività di cooperazione si esercita nel quadro dell'Agenzia spaziale europea (ESA) i cui programmi si sviluppano in cinque direzioni:

- satelliti di telecomunicazioni
- satelliti di ricerca a carattere sperimentale
- satelliti meteorologici (METEOSAT)
- laboratorio spaziale europeo (SPACE LAB)
- struttura di lancio europea (ARIANE).

D'altra parte, questa medesima strutturazione è caratterizzata da uno sviluppo nel tempo della parte degli obiettivi sociali ed umani, dello spazio e dell'agricoltura a scapito, principalmente, della produttività e della tecnologia industriale e, in certa misura, della difesa.

Si noterà tuttavia che per taluni paesi gli stanziamenti di cooperazione in materia di difesa non possono essere circoscritti nel totale degli stanziamenti concessi alla difesa. Inoltre, la natura della coopera-

zione in tale settore di ricerca differisce secondo le dimensioni dei paesi: i paesi piccoli operano a livello di cooperazione multilaterale mentre i grandi concludono piuttosto accordi bilaterali. Per tali ragioni, si

limiterà l'analisi dei contributi dei vari paesi al finanziamento pubblico della cooperazione multilaterale, cooperazione che verte sulla R&S civile riassunta nella tabella seguente:

TABELLA X
Finanziamento pubblico della cooperazione multilaterale civile per obiettivi nel 1979

Obiettivi	Importi del 1979 (in milioni di UCE) EUR 9	Ripartizione per paese (in %)							
		D	F	I	NL	B	UK	IRL	DK
1 — Esplorazione e utilizzazione dell'ambiente terrestre	25,7	1	89	0	2	5	3	..	—
2 — Assetto dell'ambiente umano	8,6	—	38	—	11	10	41	..	0
3 — Protezione e promozione della salute dell'uomo	20,9	20	28	4	1	3	43	..	1
4 — Produzione, distribuzione e impiego razionale dell'energia	70,6	—	—	26	11	28	35	..	0
5 — Produttività e tecnologia in agricoltura	63,8	11	65	3	—	—	21	..	0
6 — Produttività e tecnologia nell'industria	179,7	32	67	0	—	0	1	..	0
7 — Problemi della vita sociale	14,5	39	19	7	0	21	14	..	0
8 — Esplorazione e sfruttamento dello spazio	519,1	40	30	9	3	4	12	..	2
10 — Promozione generale delle conoscenze	325,9	30	27	11	5	4	20	..	3
Totale cooperazione	1 228,9	31	36	8	3	5	15	..	2

Si constata che la ripartizione dei contributi per paese varia notevolmente a seconda degli obiettivi. Gli stanziamenti pubblici di cooperazione multilaterale sono fortemente concentrati a livello della Francia per la ricerca sull'ambiente terrestre, del Regno Unito e della Francia per la ricerca agricola, della Francia e della Repubblica federale di Germania per la ricerca industriale. Per quanto riguarda i due capitoli più importanti in materia di finanziamento pubblico della cooperazione civile, cioè lo spazio e la promozione generale delle conoscenze, si osserverà una concentrazione nettamente meno accentuata.

Va notato che si rileva nuovamente a livello della cooperazione multilaterale il riflesso degli sforzi dedicati a taluni settori di ricerca privilegiati, quali la tecnologia per la Francia e l'energia per l'Italia.

6. ANALISI SPECIFICA DELL'OBIETTIVO PRODUZIONE, DISTRIBUZIONE E IMPIEGO RAZIONALE DELL'ENERGIA

L'interpretazione dei dati globali, e ancor più dei dati sulla struttura dell'obiettivo energia, è una questione delicata a cagione di fattori istituzionali. La R&S in questo settore, infatti, viene effettuata in gran parte da imprese pubbliche le cui dotazioni extrabilancio o i cui fondi propri non sono assunti a carico nel finanziamento pubblico. Tenuto conto di questa osservazione pregiudiziale, si possono tuttavia trarre informazioni relative all'evoluzione dell'entità relativa del capitolo

energia nel finanziamento pubblico, nonché della sua struttura su scala comunitaria e a titolo di raffronto con gli Stati Uniti.

La seguente tabella fornisce per l'insieme degli Stati membri e delle istituzioni delle Comunità europee le cui spese sono fortemente concentrate su questo capitolo, nonché per gli Stati Uniti, l'evoluzione della parte dell'obiettivo energia negli stanziamenti di bilancio totali:

	1975	1979	1980
EUR 9	9,2	10,7	+
EUR 9 + Istituzioni comunitarie europee	9,6	11,4	+
Stati Uniti	6,2	11,7	-

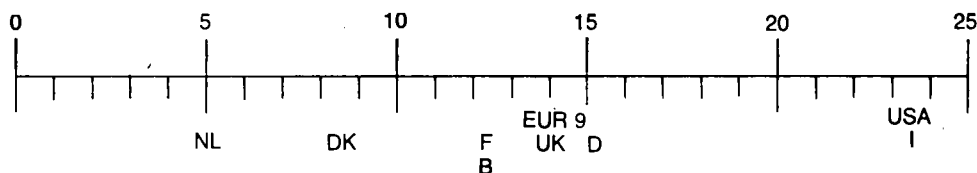
Come si vede, si ha una netta progressione degli stanziamenti americani destinati alla R&S energetica, che arrivano a proporzioni equivalenti a quelle della Comunità. Tale sforzo è ancora maggiore se si rapporta il capitolo energia ai soli stanziamenti di bilancio nel settore civile:

	1975	1979	1980
EUR 9	11,9	14,1	+
EUR 9 + Istituzioni comunitarie europee	12,1	14,7	+
Stati Uniti	12,7	23,0	-

È interessante osservare che, fra gli Stati membri, soltanto l'Italia ha accordato nel 1979 all'energia una priorità nel settore civile paragonabile a quella degli Stati Uniti. Perfino la Repubblica federale di Germania e il Regno Unito, che sono gli altri due paesi per i

quali la parte dell'obiettivo energia si colloca ad un livello superiore o equivalente alla media comunitaria, restano alquanto indietro come indica il grafico seguente:

Rapporto energia/stanziamenti di bilancio settore civile nel 1979(%)



Quanto all'evoluzione della struttura degli stanziamenti pubblici destinati alla R&S energetica a livello EUR 9, essa è indicata dalla seguente tabella:

	1975	1979
Ricerca di carattere generale	1,2	3,9
Prodotti energ. primari non nucleari	3,5	8,8
Combustibili e conversione nucleare	82,3	74,4
Conversione fonti energia diverse dai combustibili	0,4	2,6
Risparmi d'energia	0,3	0,8
Altro	12,3	9,5
Totale	100,0	100,0

che mette in rilievo un notevole squilibrio fra R&S nucleare e non nucleare e mostra come l'attenuazione di tale squilibrio nel tempo non abbia avuto come contropartita un netto riorientamento della ricerca verso altre forme di energia, in particolare verso le cosiddette forme nuove.

La situazione è ancora più netta a livello degli Stati membri; la R&S nucleare è concentrata nei grandi paesi (Repubblica federale di Germania, Francia, Italia, Regno Unito) e i combustibili nucleari assorbono quasi un terzo degli stanziamenti pubblici per la ricerca energetica in Belgio.

È tuttavia necessario temperare le conclusioni che si possono trarre dai dati numerici, osservando quanto segue:

- la classificazione NABS non consente di definire la totalità del finanziamento pubblico del settore dell'energia in quanto, essendo la sua struttura unidi-

mensionale, alcune ricerche a carattere energetico possono rientrare in un altro settore di ricerche, come ad esempio la tecnologia industriale.

- Le spese nel settore della ricerca nucleare sono molto rilevanti dato il carattere altamente tecnologico e l'elevato costo degli investimenti.
- Invece le spese nel settore delle cosiddette nuove energie sono nettamente inferiori, in quanto non fanno appello ad una tecnologia avanzata. Inoltre, i progetti in questi settori di ricerca si susseguono ad una rapidità tale che non sempre consente di valutarne l'aspetto finanziario.

A tale riguardo l'evoluzione comunitaria contrasta con quella degli *Stati Uniti*.

	1975	1979
Energia nucleare	50,1	38,2
Energia fossile	26,5	22,1
Energia solare e geotermia	7,0	16,4
Risparmi di energia	4,4	13,3
Altro	12,0	10,0
Totale	100,0	100,0

dove la riduzione della parte del settore nucleare nella ricerca energetica era stata avviata prima del 1975 e dove, inoltre, risulta chiara la diversificazione in materia di R&S energetica.

Va notato che la modifica della struttura della ricerca energetica americana è stata possibile soltanto grazie alla priorità attribuita dal governo americano alla ricerca in tale settore. Durante il periodo 1975-1978, gli stanziamenti corrispondenti si sono praticamente triplicati negli Stati Uniti, mentre sono aumentati soltanto di 1,5 volte per l'insieme della Comunità.

CALCOLO DELL'INDICE DEI PREZZI DELLA R&S

L'indice dei prezzi elaborato per depurare gli stanziamenti per la R&S è definito dalla relazione

$$I^{(t+n/t)} = \sum_i \omega_i \frac{P_i(t+n)}{P_i(t)}$$

con $\sum_i \omega_i = 1$

dove t e $t+n$ sono due anni in esame

ω_i ($i = 1, 2, 3$) le ponderazioni

$P_i(t)$ ($i = 1, 2, 3$) i prezzi corrispondenti relativi all'anno t .

1) Le ponderazioni corrispondono alle aliquote del finanziamento pubblico imputabili alle tre categorie di costi che seguono:

- a) salari
- b) altre spese correnti
- c) spese in capitale.

I dati utilizzati per procedere alla valutazione delle imputazioni sono stati desunti dall'inchiesta statistica internazionale dell'OCSE.

2) I dati relativi ai prezzi sono tratti dal sistema europeo di contabilità nazionale e così definiti:

$P_1(t)$ retribuzione salariale pro capite

$P_2(t)$ indice generale dei prezzi al consumo

$P_3(t)$ indice degli investimenti fissi lordi.

Raffronto tra l'indice dei prezzi della R&S e l'indice generale dei prezzi al consumo:

	Aumento in percentuale di							
	L'indice dei prezzi R&S				L'indice dei prezzi al consumo			
	1976 1975	1977 1976	1978 1977	1979 1978	1976 1975	1977 1976	1978 1977	1979 1978
RF di Germania	6,3	5,4	4,4	5,3	4,5	3,8	2,6	4,1
Francia	12,7	11,4	10,8	11,5	9,6	9,4	9,2	10,7
Italia	19,6	20,1	13,7	16,9	16,7	18,4	12,0	14,8
Paesi Bassi	10,1	7,4	6,3	6,3	8,9	6,7	4,2	4,3
Belgio	12,6	8,3	6,0	6,4	9,1	7,0	4,4	4,5
Regno Unito	15,9	11,9	10,4	14,4	16,6	15,8	8,2	13,4
Irlanda	19,4	16,4	12,8	14,7	17,9	13,6	7,6	13,2
Danimarca	10,2	9,1	8,9	8,5	9,0	11,1	10,0	9,5
EUR 9	12,0	10,4	8,5	11,4	11,4	8,4	7,7	9,9

NOTE METODOLOGICHE

Obiettivi della ricerca

La base utilizzata per la ripartizione dei dati è la Nomenclatura per l'analisi e il confronto dei bilanci e dei programmi scientifici (NABS), edizione 1975 (Eurostat 200/75/1). I dati del 1970 sono stati convertiti nella versione del 1975 partendo dalla nomenclatura originale in occasione della preparazione della terza relazione al CREST nel 1975.

Finanziamento pubblico

Si tratta degli stanziamenti delle amministrazioni centrali, quali sono definite nel sistema europeo di conti economici integrati (SEC). Nella Repubblica federale di Germania tale definizione comprende i Länder, ma esclude le imprese pubbliche.

Si possono osservare delle soluzioni di continuità nei dati di 5 paesi.

Una lieve soluzione di continuità esiste nelle serie italiane a partire dal 1973. Da quell'anno infatti una piccola parte della R&S principalmente nel campo della salute e dell'agricoltura, è stata progressivamente trasferita dal bilancio delle amministrazioni centrali a quello delle regioni, che sono momentaneamente escluse dal campo di indagine. Le conseguenze del trasferimento non possono essere valutate con precisione, ma si ritiene che siano dell'ordine dell'1-2%. Il trasferimento ha certamente avuto il suo peso nella pronunciata irregolarità delle cifre italiane relative a tale periodo. Alcuni cambiamenti verificatisi nella metodologia, nel calendario delle rilevazioni e le definizioni dei coefficienti della R&S provocano una discontinuità nei dati del Regno Unito, durante il periodo fra 1974 al 1976, della Repubblica federale di Germania fra il 1976 e il 1977, e dell'Irlanda fra il 1977 e il 1978. L'adozione da parte del Belgio di una nuova metodologia per la ripartizione del bilancio della politica scientifica ha dato luogo ad una soluzione di continuità nelle serie di dati a decorrere dal 1978.

Inoltre, contrariamente agli anni precedenti, il Regno Unito ha incorporato nell'importo degli stanziamenti di

bilancio per l'anno 1979-1980 un accantonamento destinato a coprire l'aumento dei prezzi nel periodo tra la votazione del bilancio e l'esecuzione della legge di bilancio. Tale accantonamento rappresenta in media dall'8 al 9% del totale degli stanziamenti.

Infine, l'amministrazione danese per la ricerca ha recentemente modificato il coefficiente della R&S utilizzato e calcolato retroattivamente gli stanziamenti del 1978 su tale base, ma non quelli degli anni precedenti.

Stanziamenti totali per R&S

Per gli anni dal 1970 al 1979, si tratta degli stanziamenti totali per R&S iscritti nei bilanci finali degli Stati membri. Tali importi tengono conto dei cambiamenti intervenuti nei bilanci nel corso dell'esercizio. Per il 1980, si tratta degli stanziamenti previsti nei bilanci iniziali.

A proposito dell'utilizzazione dei dati dei bilanci iniziali, si pongono due problemi distinti:

- Il problema del valore di tali dati per la previsione delle piccole modifiche strutturali che si verificano da un anno all'altro. A priori, le indicazioni ottenute per questa via dovrebbero rivelarsi preziose, come del resto è stato generalmente confermato dall'analisi dei bilanci finali allorché questi ultimi si sono resi disponibili. La presente relazione è stata redatta sulla base dell'ipotesi che i bilanci iniziali 1979 e 1980 costituiscano un segnale attendibile delle modifiche di orientamento e di struttura.
- Il problema del valore dei dati medesimi per la previsione del volume delle spese. Su questo punto le difficoltà sono maggiori, ma il punto importante non è tanto l'ampiezza assoluta degli scarti tra i bilanci iniziali e bilanci finali, quanto la loro ampiezza relativa unitamente alle modifiche che si verificano nei bilanci da un anno all'altro. Gli indici disponibili non permettono di trarre conclusioni univoche, ma suggeriscono che le correlazioni variano da un paese all'altro.

Ciò non è in sé sorprendente, poiché i legami istituzionali tra i due bilanci differiscono secondo i paesi. L'importo totale previsto dal bilancio iniziale

sembra un elemento informativo di un certo valore, sufficiente per giustificare l'uso che ne viene fatto nella tabella II, ma insufficiente per giustificare la sua inclusione nelle tabelle principali allo stesso titolo dei bilanci finali. Nella presente relazione è stata introdotta una piccola modifica metodologica: nella tabella VII i bilanci iniziali dell'esercizio in corso sono raffrontati non più con i bilanci finali bensì con i bilanci iniziali dell'esercizio precedente. Va anche notato che in tale tabella è stata omessa la linea «stanziamenti non ancora destinati a un obiettivo determinato» e che per tale motivo il totale delle percentuali non è sempre pari a 100.

Bilanci totali

Le cifre dei bilanci totali sono tratte dai dati armonizzati elaborati dalla DG II «Affari economici e finanziari» della Commissione. Le definizioni corrispondono a quelle normalmente utilizzate per l'esame del finanziamento pubblico della R&S, ma non sono sempre identiche a quelle più correntemente utilizzate negli Stati membri.

Popolazione

Sono state utilizzate le stime armonizzate della popolazione media nell'anno elaborate da Eurostat.

Dati relativi alle spese delle Comunità europee

I dati si basano sui documenti di bilancio della Commissione. Essi includono gli stanziamenti R&S della Comunità europea del carbone e dell'acciaio, ma non quelli destinati a ricerche di carattere tecnologico dal Fondo europeo di sviluppo, in quanto quest'ultimo è direttamente finanziato dagli Stati membri. Fino al 1978, gli stanziamenti della Commissione erano inizialmente espressi in «unità di conto di bilancio» (1 unità di conto = 1 USD ovvero 50 BFR al tasso di cambio del 1970). Venivano poi convertiti in EUR. Poiché dal 1978 il bilancio è espresso in UCE, anche i bilanci precedenti sono stati convertiti in tale unità.

Confronto tra EUR 9 e Stati Uniti d'America

I dati sono stati desunti dalle seguenti pubblicazioni: *An Analysis of Federal R&D Funding by Function* NSF 78-320 della National Science Foundation, *Survey of Current Business* del ministero del commercio degli Stati Uniti e *Conti nazionali, Aggregati 1960-1977* pubblicati da Eurostat.

Prodotto interno lordo (PIL)

I dati relativi al prodotto interno lordo sono stati elaborati secondo il sistema europeo di conti economici integrati (SEC) (cfr. Eurostat, *Conti nazionali, Aggregati 1960-1977*).

Importi in valore nominale

Tali importi sono espressi in moneta nazionale e in UCE, vale a dire in unità di conto calcolate convertendo le monete nazionali ai tassi centrali o ai tassi di mercato a seconda dei paesi (cfr. Eurostat, *Bollettino mensile di statistiche generali*). Per la conversione in UCE sono stati utilizzati i tassi di cambio medi di ogni anno, tranne che per i confronti tra i due ultimi anni, per i quali ci si è fondati sui tassi dei mesi di marzo 1979 e 1980.

Importi in termini reali

I valori espressi in moneta nazionale corrente sono stati epurati, per il periodo 1970-1979, mediante l'indice dei prezzi della R&S (cfr. allegato 1). Per il raffronto tra gli anni 1979 e 1980, ci si è serviti dell'indice generale dei prezzi al consumo corrispondente al periodo marzo 1979 - marzo 1980, pubblicato dall'Eurostat.

È probabile che l'indice globale dei prezzi sottovaluti gli effetti dell'inflazione sulla R&S nel periodo corrispondente e che, di conseguenza, i tassi di incremento reali forniti nella tabella II siano piuttosto sopravvalutati.

**Analyse volgens doelstellingen
Uitvoerig rapport 1970—1980**

Rapport van het subcomité „Statistiek”
aan het „Comité voor wetenschappelijk en technisch onderzoek” (CREST)
Het onderhavige rapport is door CREST tijdens zijn bijeenkomst van 27 februari 1981 goedgekeurd

	<i>Bladzijde</i>
1. INLEIDING	127
1.1. Doel van het rapport	127
1.2. Hoofdkenmerken van de totale kredieten en de overheidsfinanciering van O&O	127
2. ONTWIKKELING VAN HET BEDRAG AAN BEGROTINGSKREDIETEN VOOR O&O	128
2.1. Ontwikkeling in de Gemeenschap	128
2.2. Vergelijking met de ontwikkeling in de Verenigde Staten	128
2.3. Ontwikkeling in de Lid-Staten	129
Tabel I — Begrotingskredieten voor O&O in 1979 uitgedrukt in geldende prijzen en wisselkoersen en in prijzen en wisselkoersen van 1975	130
Tabel II — Vergelijking van de voorlopige begrotingskredieten voor O&O in 1979 en 1980	130
Grafiek 1 — Ontwikkeling van de begrotingskredieten voor O&O, uitgedrukt in prijzen en wisselkoersen van 1975	131
Grafiek 2 — Ontwikkeling van de verhouding begrotingskredieten voor O&O/bruto binnenlands produkt, in %	132
Grafiek 3 — Ontwikkeling van de begrotingskredieten voor O&O, uitgedrukt in prijzen van 1975	132
Ontwikkeling van de verhouding begrotingskredieten voor O&O/bruto binnenlands produkt, in %	132
3. ONTWIKKELING VAN DE STRUCTUUR VAN DE BEGROTINGSKREDIETEN VOOR O&O NAAR DOELSTELLING	133
3.1. Ontwikkeling van de structuur van de totale O&O-kredieten	133
3.2. Ontwikkeling van de structuur van de civiele kredieten	133
3.3. Ontwikkeling van de structuur van de defensiekredieten	134
Tabel III — EUR 9: krediettotalen, ingedeeld naar doelstellingengroepen in %	133
Tabel IV — EUR 9: civiele kredieten, ingedeeld naar doelstelling in %	133
Tabel V — Defensiekredieten in % van de krediettotalen	134
Tabel VI — Ontwikkeling van de spreiding naar doelstelling van 1970 tot 1979 in %	134
Tabel VII — Vergelijking van de spreiding naar doelstelling in 1979 en 1980 (voorlopige begrotingen)	135
Tabel VIII — Spreiding van de civiele O&O-kredieten naar doelstelling in % van de totale civiele O&O	135
4. BIJZONDERHEDEN VAN DE BEGROTINGSKREDIETEN VOOR O&O IN IEDERE LID-STAAT	136
4.1. Bondsrepubliek Duitsland	136
4.2. Frankrijk	136
4.3. Italië	137
4.4. Nederland	137

4.5. België	138
4.6. Verenigd Koninkrijk	138
4.7. Ierland	139
4.8. Denemarken	139
5. COMMUNAUTAIRE EN MULTILATERALE SAMENWERKING	139
5.1. Communautaire samenwerking	139
5.2. Multilaterale samenwerking	140
Tabel IX — EUR 9: kredieten voor de multilaterale samenwerking, ingedeeld naar doelstelling in %	140
Tabel X — Bijdragen van de Lid-Staten aan de overheidsfinanciering van de internationale samenwerking in 1979 naar doelstelling in %	141
6. SPECIFIEKE ANALYSE VAN DE DOELSTELLING: PRODUKTIE, VERDELING EN RATIONEEL GEBRUIK VAN ENERGIE	141
BIJLAGEN	
1. Berekening van het O&O-prijsindexcijfer	145
2. Methodologische aantekeningen	146

Ontwikkeling 1970-1980

Financiering van O&O

Definitieve begrotingen 1970-1979

Voorlopige begrotingen 1979-1980

Tabel 1 — in nationale valuta's tegen lopende prijzen	150
Tabel 2 — in miljoenen ERE tegen lopende prijzen en wisselkoersen	151
Tabel 3 — in miljoenen ERE tegen prijzen en wisselkoersen van 1975	152
Tabel 4 — in vergelijking met andere economische aggregaten	153

Analyse naar doelstellingen van de NABS

Financiering van O&O per hoofdstuk van de NABS

Definitieve begrotingen 1978-1979

Voorlopige begrotingen 1980 (lopende prijzen en wisselkoersen)

Tabel 5 — in nationale valuta's	154
Tabel 6 — in 1 000 ERE	156
Tabel 7 — in % van de totale financiering	158
Tabel 8 — in % van de financiering van civiel O&O	160
Tabel 9 — in ERE per hoofd van de bevolking	162
Tabel 10 — per 10 000 eenheden van het BBP	164

Financiering van O&O per hoofdstuk, afdeling en rubriek van de NABS

Definitieve begrotingen 1979 (lopende prijzen en wisselkoersen)

Tabel 11 — in nationale valuta's	166
Tabel 12 — in 1 000 ERE	172
Tabel 13 — in % binnen ieder hoofdstuk van de NABS	178

Financiering van multilaterale en bilaterale projecten op het gebied van O&O per hoofdstuk van de NABS

Definitieve begrotingen 1978-1979

Voorlopige begrotingen 1980 (lopende prijzen en wisselkoersen)

Tabel 14 — in nationale valuta's	184
Tabel 15 — in 1 000 ERE	186

Andere basisgegevens

Tabel 16 — Totale begrotingen in nationale valuta's tegen lopende prijzen (EUR 9 tegen lopende wisselkoersen)	188
Bruto binnenlands produkt in nationale valuta's en lopende prijzen (EUR 9 tegen lopende wisselkoersen)	
Bevolking	
Prijsindexcijfer O&O	
Wisselkoersen	
Gegevens over de USA — Financiering van O&O	
Bruto binnenlands produkt	
Impliciet indexcijfer voor het bruto binnenlands produkt	
Wisselkoersen	

1. INLEIDING

1.1. Doel van het rapport

Het onderhavige document maakt deel uit van een reeks jaarrapporten die regelmatig bijgewerkte gegevens moet verstrekken over de ontwikkeling van de overheidsfinanciering van O & O in de Lid-Staten van de Gemeenschap.

De voornaamste informatie aangaande de verzameling, verwerking en interpretatie van de basisgegevens worden hierna (en in bijlage) nader gespecificeerd. Nadere bijzonderheden in een door het subcomité uitgewerkte handleiding die binnenkort zal worden verspreid.

1.1.1. Het door de enquête bestreken gebied is hetzelfde als in de voorgaande rapporten en betreft de krediettoewijzingen voor O & O in de begrotingen van de centrale overheidsdiensten, zoals gedefinieerd in het Europese stelsel van geïntegreerde economische rekeningen (ESER). Volgens deze definitie omvatten de uitgaven van de centrale overheid, die van de Länder van de Bondsrepubliek Duitsland, maar niet die van andere lagere publiekrechtelijke lichamen en van overheidsbedrijven. Deze beperking is vooral van belang voor het onderzoek in de energiesector. Het rapport bevat eveneens een analyse van O & O gefinancierd door de Gemeenschap. Aangezien de omvang van het onderzoek dat voor rekening van de communautaire instellingen als zodanig wordt verricht vrij gering was ten opzichte van de nationale totalen en omdat het geheel andere gebieden bestrijkt, zijn de cijfers hiervoor niet opgenomen in de totalen van de hoofdanalyse. Zij worden afzonderlijk verstrekt en behandeld (zie paragraaf 5.1.).

1.1.2. In dit rapport worden de in mei 1980 beschikbare gegevens aangaande de definitieve begrotingen 1979 en de voorlopige begrotingen 1980 aan-gegeven, te zamen met enkele chronologische overzichten die teruggaan tot 1970. De basisgegevens worden in lopende prijzen en wisselkoersen uitgedrukt⁽¹⁾, maar de belangrijkste tabellen zijn die welke een indruk geven van de ontwikkeling van de financiering van O & O in constante prijzen. In deze laatstgenoemde tabellen (tabellen I, II van paragraaf 2 en

tabel 3 van de statistische bijlage)⁽²⁾ zijn de totalen-generaal gedefleerd met behulp van een specifiek O & O-prijsindexcijfer voor de jaren waarvoor de gegevens van de nationale rekeningen — die worden gebruikt als basisgegevens voor de berekening van het indexcijfer — beschikbaar zijn (zie bijlage 1). Voor het laatste jaar wordt, in het geval dat de gegevens van de nationale rekeningen niet beschikbaar zijn, het indexcijfer van de prijzen van O & O geëxtrapoleerd aan de hand van de stijging van het indexcijfer van de consumptieprijzen.

1.1.3. Er is in het eigenlijke rapport naar gestreefd een duidelijk onderscheid te maken tussen enerzijds de retrospectieve analyse van de ontwikkeling 1970-1979, welke gebaseerd is op de kredieten voor O & O uit de definitieve begrotingen, en anderzijds de eerste vergelijkingen tussen de begrotingsjaren 1979 en 1980, die steunen op gegevens verkregen aan de hand van de voorlopige begrotingen die nog aanzienlijke wijzigingen kunnen ondergaan.

1.1.4. Vergeleken met de voorgaande rapporten kan in dit rapport de plaats van de overheidsfinanciering van onderzoek in het geheel der O & O-kredieten beter bepaald worden en ditmaal wordt een aparte analyse gewijd aan de aan het energie-onderzoek toegekende begrotingskredieten. Wat dit betreft moet men er rekening mee houden dat de overheidsbedrijven die een belangrijke rol spelen in het energie-onderzoek, niet in deze analyse zijn opgenomen.

1.2. Hoofdkenmerken van de totale kredieten en de overheidsfinanciering van O & O

Ten einde de plaats van de overheidskredieten in het geheel van de kredieten voor O & O te verduidelijken is het nuttig niet alleen een vergelijking te trekken tussen de Lid-Staten onderling, maar ook tussen de Gemeenschap enerzijds en de voor het onderzoek meest interessante OESO-landen (Verenigde Staten, Japan) anderzijds. Hiertoe kan men zich bedienen van de gegevens van de OESO, zij het dat deze van

⁽¹⁾ Voor de wijze van toepassing van dit beginsel, zie bijlage 2.

⁽²⁾ In het algemeen zijn de tabellen welke in de tekst voorkomen met Romeinse cijfers genummerd, terwijl die welke in de statistische bijlage zijn vermeld in Arabische cijfers worden aangeduid.

andere begrippen uitgaan dan die welke gebruikt zijn bij het verzamelen van gegevens van de Gemeenschap. Terwijl namelijk de in de Gemeenschap gebruikte gegevens betrekking hebben op de begrotingsfinanciering, d.w.z. dat ze ex-ante worden opgenomen, hebben die van de OESO betrekking op de werkelijke, ex-post vastgestelde uitgaven⁽¹⁾. Niettemin leveren deze vergelijkings-elementen toch significante grootte-orde op voor 1975.

1.2.1. De totale kredieten voor O & O van de Verenigde Staten en Japan bedragen respectievelijk 1,4 maal en 0,4 maal die van de landen van de Gemeenschap samen. Deze vergelijkingen worden echter sterk beïnvloed door de uitgaven voor onderzoek van militaire aard, dat per land zeer verschillend is. Indien men zich beperkt tot de civiele kredieten voor O & O, stelt men vast dat de percentages van de Verenigde Staten en Japan ten opzichte van de Gemeenschap respectievelijk 1,1 en 0,4 bedragen.

Wat de Lid-Staten betreft ziet men dat drie landen voor meer dan 80 % bijdragen tot de onderzoeksuitgaven in de Gemeenschap (Bondsrepubliek Duitsland, Frankrijk, Verenigd Koninkrijk), waarbij de overige 20% in hoofdzaak voor rekening van Italië en Nederland komen.

1.2.2. Als men, om een idee te krijgen van het effect van de onderzoeksuitgaven op de economie, nagaat welk deel het totaal der kredieten voor O & O uitmaakt van het totaal van het BBP, zijn de percentages voor de Gemeenschap, de Verenigde Staten en Japan respectievelijk 1,9%, 2,3% en 2%. Wanneer alleen de civiele kredieten voor O & O in aanmerking worden genomen, dalen deze percentages respectievelijk tot 1,7%, 1,7% en 2%.

Onder de Lid-Staten hebben vier landen een verhouding tussen totale kredieten voor O & O en BBP die hoger ligt dan of nagenoeg gelijk is aan het overeenkomstige communautaire percentage: Bondsrepubliek Duitsland, Nederland, Verenigd Koninkrijk en Frankrijk.

1.2.3. Het aandeel van de overheidsfinanciering als zodanig in de totale kredieten voor O & O bedraagt 50% voor de Gemeenschap en de Verenigde Staten en 40% voor Japan. Wanneer geen rekening wordt gehouden met het heterogene element defensie, stelt men vast dat de civiele kredieten voor O & O voor meer dan 40% in de Gemeenschap en Japan en ongeveer 30% in de Verenigde Staten door de Staat worden gefinancierd.

In drie Lid-Staten ligt het aandeel van de overheidsfinanciering in de totale kredieten voor O & O hoger dan 50%; dit zijn Ierland, Frankrijk en Denemarken.

1.2.4. De totale overheidsfinanciering voor O & O bedraagt in de Gemeenschap 0,9%, in de Verenigde Staten 1,3% en in Japan 0,8%. Als men alleen de

verhouding tussen de overheidsfinanciering voor civiele O & O en het bruto binnenlands produkt beschouwt, zijn deze percentages bij benadering 0,7 voor de Gemeenschap, 0,5 voor de Verenigde Staten en 0,8% voor Japan.

Drie Lid-Staten (Verenigd Koninkrijk, Bondsrepubliek Duitsland en Frankrijk) hebben een verhouding tussen overheidsfinanciering voor O & O en het bruto binnenlands produkt die hoger ligt dan 1%.

2. ONTWIKKELING VAN HET BEDRAG AAN BEGROTINGSKREDIETEN VOOR O & O

2.1. Ontwikkeling in de Gemeenschap

2.1.1. Over de periode 1970-1979 hebben de begrotingskredieten voor O & O voor de Gemeenschap als geheel een gemiddelde jaarlijkse stijging te zien gegeven van 12,4% in nominale waarde en 0,8% in werkelijke waarde, berekend op basis van het voor O & O specifiek prijsindexcijfer (vgl. tabel I). Deze reële groei is in wezen te danken aan het in 1978 ingezette herstel, dat de sinds 1974 voortdurende neergaande lijn ombuigt. Deze vooruitgang in werkelijke waarde zal echter in 1980 gehandhaafd worden, als de huidige sterke prijsstijgingen aanhouden (vgl. tabel II).

Een grafische weergave van deze ontwikkeling vindt men in grafiek 1, waarin slechts geïndexeerde getallen en geen absolute getallen gegeven worden om het gebruik van voor de landen verschillende schalen te vermijden. De overeenkomstige absolute grootheden vindt men in de tabellen I en 3.

2.1.2. In tabel I is ook te zien dat de groei van de civiele kredieten voor O & O iets sterker is dan die van de totale begrotingskredieten voor onderzoek (vgl. tabel VI). Een analyse van de voorlopige begroting van 1979 en 1980 bevestigt deze tendens echter niet. In 1980 zal het aandeel van het civiele O & O over het geheel een niet te verwaarlozen vermindering ondergaan (vgl. tabel VII).

2.1.3. Grafiek 2 geeft de ontwikkeling weer van de omvang van het door overheidsfondsen gefinancierde onderzoek, gemeten naar de verhouding: van begrotingskredieten voor O & O tot bruto binnenlands produkt. Deze verhouding is over de periode 1970-1979 over het algemeen gedaald maar schijnt sedert 1979 weer toe te nemen.

2.2. Vergelijking met de ontwikkeling in de Verenigde Staten

2.2.1. Omdat we op het ogenblik niet over voldoende statistische gegevens over de overheidsfinanciering

⁽¹⁾ Bovendien is in de OESO-statistieken niet het door nationale fondsen gefinancierde en in het buitenland uitgevoerde onderzoek begrepen maar wel het in het land zelf uitgevoerde en door het buitenland gefinancierde onderzoek.

van het onderzoek in Japan beschikken om een vergelijking met de Gemeenschap te kunnen trekken, beperken we ons tot een vergelijkende analyse van de ontwikkeling van de begrotingskredieten van de Verenigde Staten en van de Gemeenschap.

In de Verenigde Staten zijn de aan het onderzoek toegekende en in dollars uitgedrukte overheidsfondsen over de periode 1970-1979 gemiddeld jaarlijks met 7,5% in nominale waarde en met 0,7% in werkelijke waarde toegenomen, waarbij de O & O-uitgaven gedefleerd zijn met het impliciete indexcijfer, dat voor de berekening van het bruto binnenlands produkt in werkelijke waarde gebruikt is (vgl. tabel 16.2). Weliswaar liggen deze cijfers lager dan de overeenkomstige cijfers van de Gemeenschap, maar wanneer de begrotingsfinanciering van O & O in de Verenigde Staten wordt uitgedrukt in de op het moment geldende prijzen en wisselkoersen, ligt deze ongeveer 1,3 maal zo hoog als die van het Europa van de Negen in 1979. De groeicijfers in reële waarde voor de overheidskredieten voor O & O voor de gehele periode 1970-1979 (vgl. grafiek 3) is vooral toe te schrijven aan de jaren 1976 tot en met 1979. In 1980 echter vertonen, volgens ramingen van federale instanties, deze overheidskredieten voor O & O een daling in werkelijke waarde in de Verenigde Staten terwijl ze in Europa op hetzelfde peil blijven.

2.2.2. Verder geeft tabel 16.2 aan dat de gemiddelde jaarlijkse toename voor de overheidskredieten die naar het civiel onderzoek gaan hoger liggen dan die welke voor het totale onderzoek bestemd zijn, d.w.z. dat het aandeel van civiel O & O in 1979 52% van de totale overheidskredieten vertegenwoordigde. Niettemin legt de voorlopige begroting voor 1980 meer nadruk op de defensie dan op het civiele onderzoek, net als bij de Gemeenschap het geval is.

2.2.3. In grafiek 3 wordt eveneens de ontwikkeling van de omvang van de overheidsfinanciering van het Amerikaanse onderzoek weergegeven, op dezelfde wijze gemeten als voor de Gemeenschap. Na een regelmatige afname tot 1974 heeft de verhouding van overheidskredieten voor O & O tot bruto binnenlands produkt zich op een hoger peil gestabiliseerd dan die van het Europa van de Negen.

2.3. Ontwikkeling in de Lid-Staten

2.3.1. Afhankelijk van de toename van de overheidskredieten voor onderzoek die in de Gemeenschap over de periode 1970-1979 in constante prijzen gemiddeld 0,5% per jaar bedraagt, kunnen de afzonderlijke landen in drie groepen worden verdeeld (vgl. tabel I):

— De landen die in werkelijke waarde een sterkere groei te zien gegeven hebben dan de Gemeen-

schap: de Bondsrepubliek Duitsland (2,9%), Nederland (1,2%) en Ierland (6,2%).

- Het land waarvan de werkelijke groei vergelijkbaar was met die van de Gemeenschap als geheel: Denemarken (0,8%). Men ziet dat nadat de Deense Raad voor het Onderzoek onlangs de O & O-factor, waarmee het deel van de begroting dat aan onderzoek ten goede komt geschat wordt, heeft gewijzigd en deze factor met terugwerkende kracht op de gegevens van 1978 heeft toegepast, er een breuk in de reeks bestaat voor dat land, zoals in grafiek 1 te zien is.
- De landen waarvan de overheidskredieten voor O & O in werkelijke waarde stabiel zijn gebleven of zijn afgenomen: Frankrijk (0,1%), Verenigd Koninkrijk (-0,7%) en Italië (-1,4%).

Er zij aan herinnerd, dat België in 1978 een nieuwe methode heeft ingesteld voor de verdeling per doelstelling van de begroting voor het wetenschappelijk beleid; deze methode is van invloed geweest op de omvang van het onderzoek naar onderzoekactiviteiten die met overheidskredieten gefinancierd worden (vgl. bijlage 3 van het verslag over overheidsfinanciering van het onderzoek, 1970-1979). Na schrapping van deze methodologische wijziging, zal België deel uitmaken van de laatste groep landen waarvan de overheidskredieten voor O & O in reële waarde gestabiliseerd zijn of zijn afgenomen.

Door vergelijking van de voorlopige begrotingen voor 1979 en 1980 kan de te verwachten ontwikkeling van de begrotingskredieten voor O & O voor 1980 in werkelijke waarde worden aangegeven na defleren van de brutogegevens met het algemene prijsindexcijfer voor de gezinsconsumptie en niet met de specifieke deflator voor O & O, welke voor dit jaar nog niet beschikbaar is. Het gebruikte prijsindexcijfer voor de gezinsconsumptie is het meest recente, d.w.z. dat het de periode maart 1979-maart 1980 beslaat; hierdoor bestaat het gevaar van een te hoge schatting van de in tabel II opgenomen gegevens in werkelijke waarde. Met dit voorbehoud ziet de verdeling van de landen in de drie groepen er als volgt uit:

- de landen die in 1980 een werkelijke groei door zullen maken die sterker is dan die van de Gemeenschap: Italië waar de O & O-kredieten in werkelijke waarde sterk gestegen zijn (20%), het Verenigd Koninkrijk (6,8%), Nederland (2%) en Frankrijk (1,6%). Onder deze omstandigheden zouden de overheidskredieten voor O & O in Italië een hoger nominaal bedrag bereiken dan die in Nederland.
- Het land dat in 1980 een werkelijke groei zal doormaken, van dezelfde orde als die van de Gemeenschap in zijn geheel: de Bondsrepubliek Duitsland (0,5%).

— De landen die in 1980 een werkelijke groei, lager dan die in de Gemeenschap zullen hebben: België (– 5%) en Denemarken (– 4%).

2.3.2. Wanneer het verloop van de mate van verandering van de overheidskredieten die naar het civiele onderzoek gaan en die voor het onderzoek in totaal wordt vergeleken, ziet men dat de groei van het aandeel van het civiele O & O in het totale onderzoek voor de Gemeenschap over de periode 1970-1979 ruwweg in twee landen terecht komt: de Bondsrepubliek Duitsland en Nederland. Daartegenover hebben Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk het aandeel van het door overheidsfondsen gefinancierd civiele onderzoek in de loop van dezelfde periode zien afnemen en is dat aandeel in Frankrijk in 1979 dicht bij dat van 1970. In de andere landen is het aandeel van defensie in de overheidskredieten voor O & O te

gering voor een merkbare invloed op die van de civiele kredieten.

Vergelijking van de voorlopige begrotingen van 1979 en 1980 toont aan dat deze tendens zich in de landen voortzet (vgl. tabel VII).

2.3.3. Wat betreft de omvang van het door overheidsfondsen gefinancierde onderzoek toont grafiek 2 duidelijk dat de stijging van de in de Gemeenschap geldende verhouding van overheidskredieten voor O & O tot bruto binnenlands produkt in 1979 voornamelijk wordt teruggevonden in de Bondsrepubliek Duitsland en Ierland.

Men ziet dat als gevolg van de in België aangebrachte veranderingen in de manier van enquêtering aangaande de overheidsfinanciering van O & O, dit land gekenmerkt wordt door de hoogste onderzoeksomvang in de Gemeenschap.

TABEL I
Begrotingskredieten voor O & O

	Bedragen voor 1979 in geldende prijzen en wisselkoersen (miljoen ERE)		Gemiddelde jaarlijkse verandering in percentage van prijzen en wisselkoersen 1975 (in %)							
			Totaal				Civiel			
	Totaal	Civiel	1970-1973	1973-1977	1977-1979	1970-1979	1970-1973	1973-1977	1977-1979	1970-1979
BR Duitsland	6 308	5 572	10,0	– 3,5	6,1	2,9	12,4	– 3,7	6,6	3,7
Frankrijk	4 542	2 938	1,8	– 2,8	3,7	0,1	– 0,2	– 2,0	0,2	– 1,0
Italië	923	895	– 3,5	– 1,4	4,8	– 1,4	– 3,7	– 1,2	5,5	– 1,4
Nederland	1 049	1 017	1,2	1,7	0,9	1,2	3,8	1,9	0,5	2,2
België ⁽¹⁾	469	467	1,5	– 1,8	[– 9,9]	[– 2,9]	1,6	1,9	[– 9,9]	[– 2,9]
Verenigd Koninkrijk	3 135	1 459	1,6	– 1,6	– 2,0	– 0,7	0,7	– 3,2	– 5,7	– 2,8
Ierland	57	57	10,0	3,3	7,2	6,2	10,0	3,0	7,2	6,2
Denemarken	243	242	5,4	– 0,4	– 3,2	0,8	5,4	– 0,6	– 3,1	0,8
EUR 9	16 726	12 646	4,0	– 3,4	3,5	0,5	4,8	– 2,3	1,6	0,9
Europese Gemeenschappen	238	238	– 5,5	17,7	– 1,0	5,3	– 5,5	17,7	– 1,0	5,3

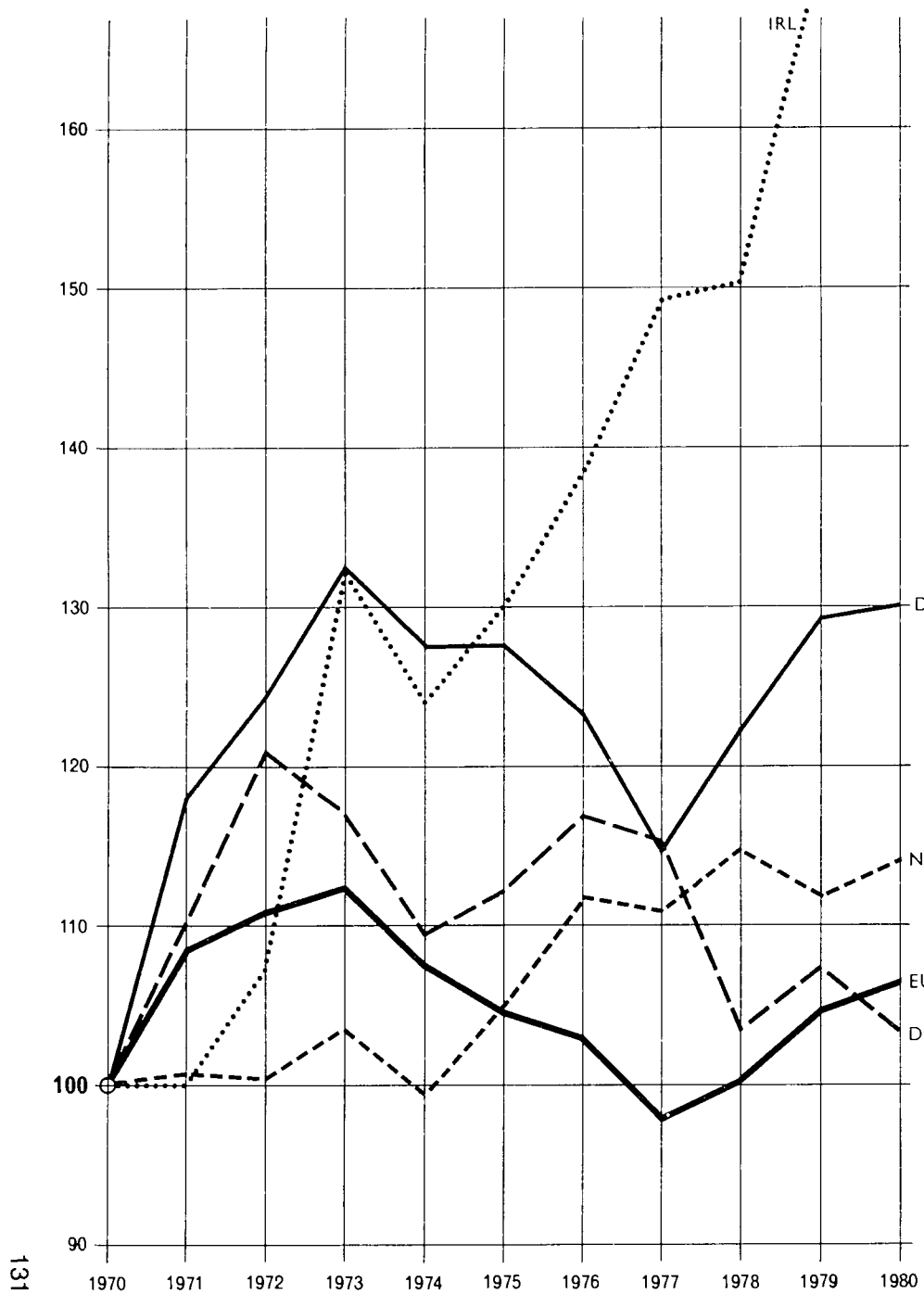
(¹) De gegevens tussen haakjes geven de in 1978 ingevoerde wijziging in de methode weer

TABEL II
Vergelijking van de voorlopige begrotingskredieten voor O & O in 1979 en 1980

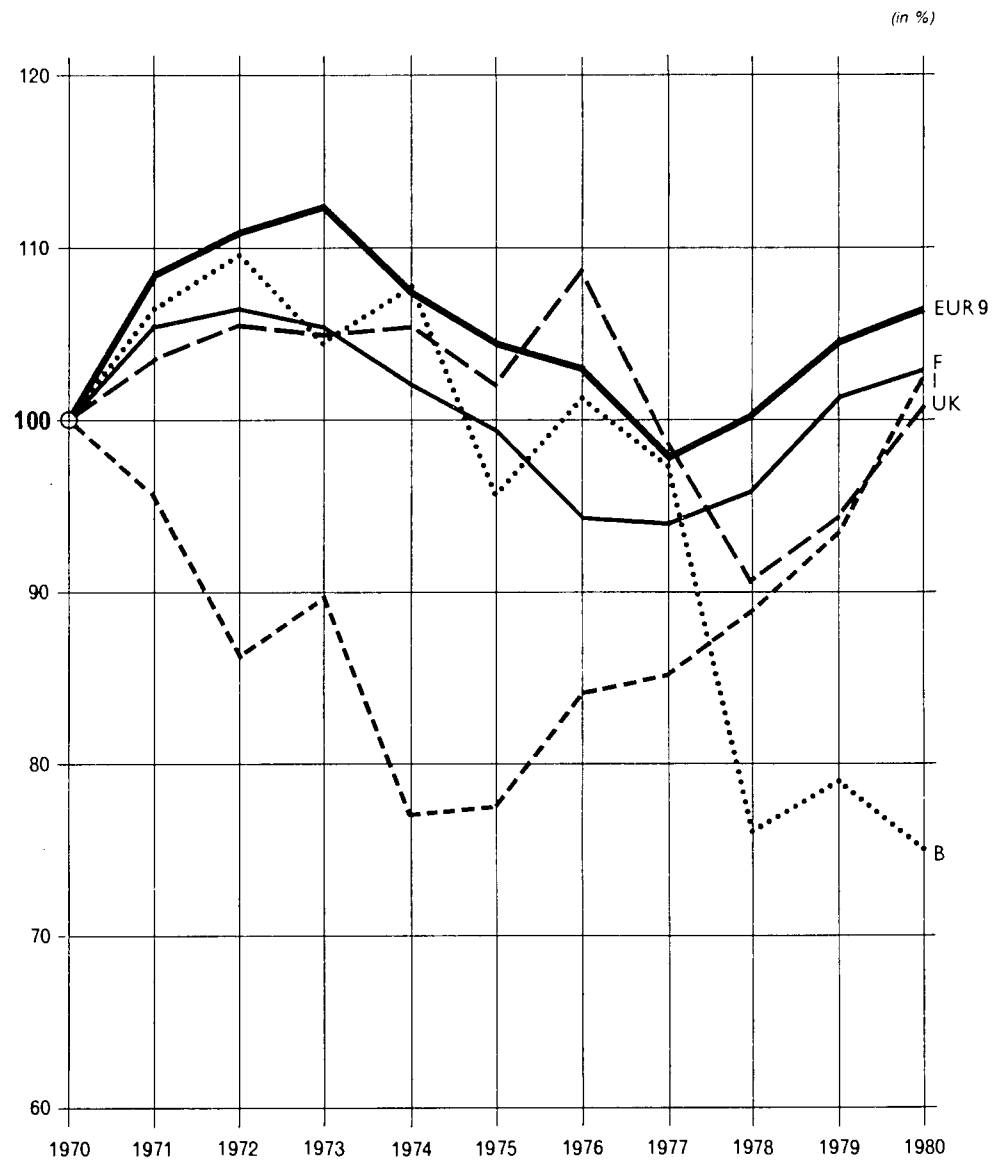
	D miljoen DM	F miljoen FF	I miljard LIT	NL miljoen HFL	B miljoen BFR	VK miljoen UKL	IRL miljoen IRL	DK ⁽¹⁾ miljoen DKR	EUR 9 miljoen ERE
Voorlopige begroting. Prijzen van 1979 in nationale valuta	15 955,5	26 138,0	971,1	2 883,8	19 779,6	2 102,8	..	1 805,0	16 753,4 ⁽²⁾ (1 588,4)
Voorlopige begroting. Prijzen van 1980 in nationale valuta	16 948,4	30 202,0	1 407,0	3 136,1	20 013,0	2 689,6	41,8	1 735,7	19 404,7 ⁽²⁾
Toename in %	6,2	15,5	44,9	8,7	1,2	27,9	..	(9,3)	15,8 ⁽²⁾
Prijsstijgingen in % van maart 1979 tot maart 1980	5,7	13,7	20,5	6,6	6,5	19,8	..	13,9	14,1
Berekende ontwikkeling in % in reële waarde	0,5	1,6	20,2	2,0	– 5,0	6,8	..	(– 4,0)	1,5 ⁽²⁾

(¹) Omdat de Deense raad voor onderzoek onlangs de O & O-factor, waarmee het aandeel van de begroting dat aan onderzoek ten goede komt wordt geschat, heeft veranderd, wordt een op grond van de nieuwe factor berekende voorlopige begroting van 1979 tussen haakjes gegeven

(²) Schatting.



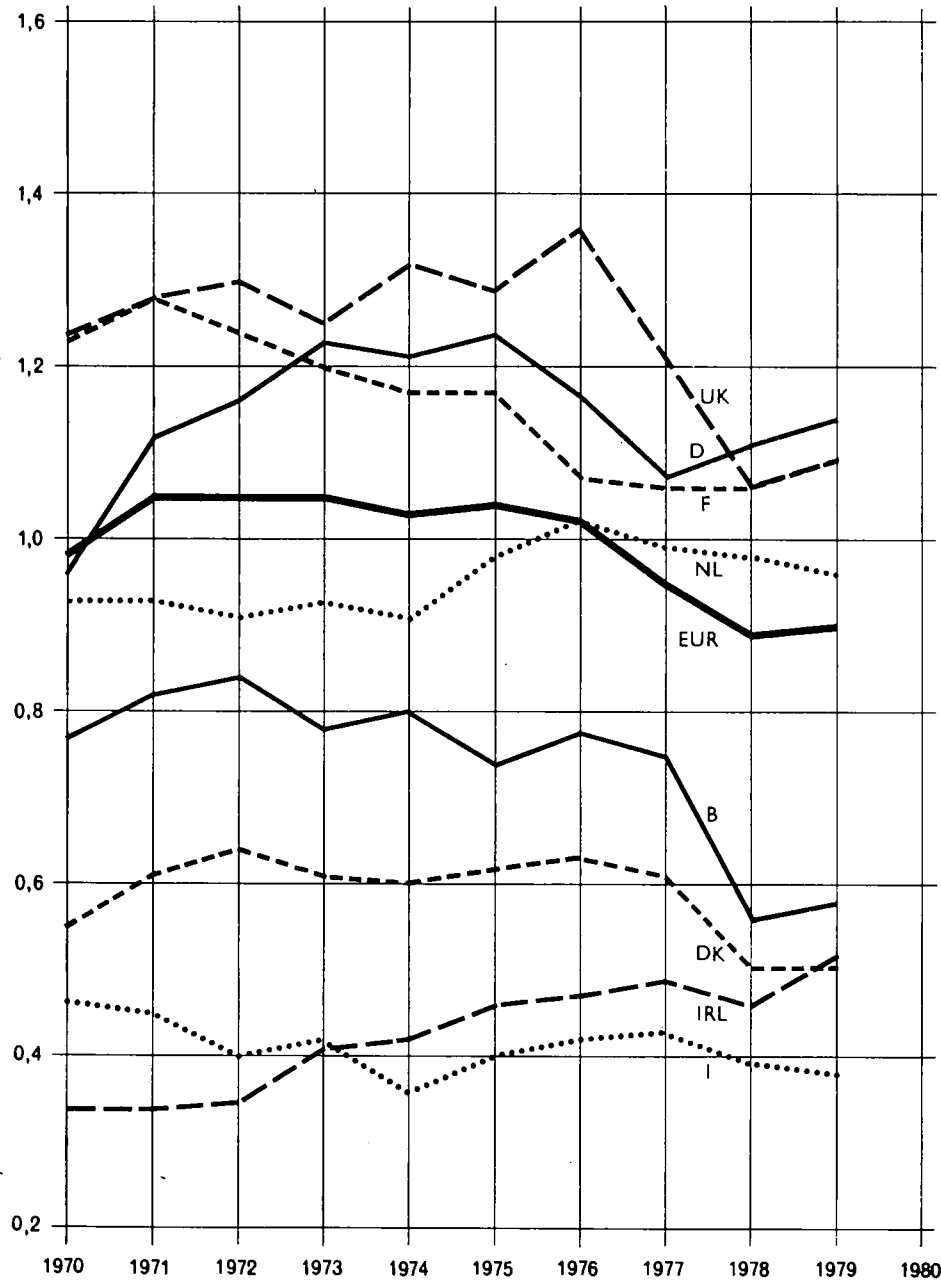
GRAFIEK 1
Ontwikkeling van de begrotingskredieten voor O & O, uitgedrukt in prijzen en
wisselkoersen van 1975



GRAFIEK 2

Ontwikkeling van de verhouding: begrotingskredieten voor O & O/bruto binnenlands product

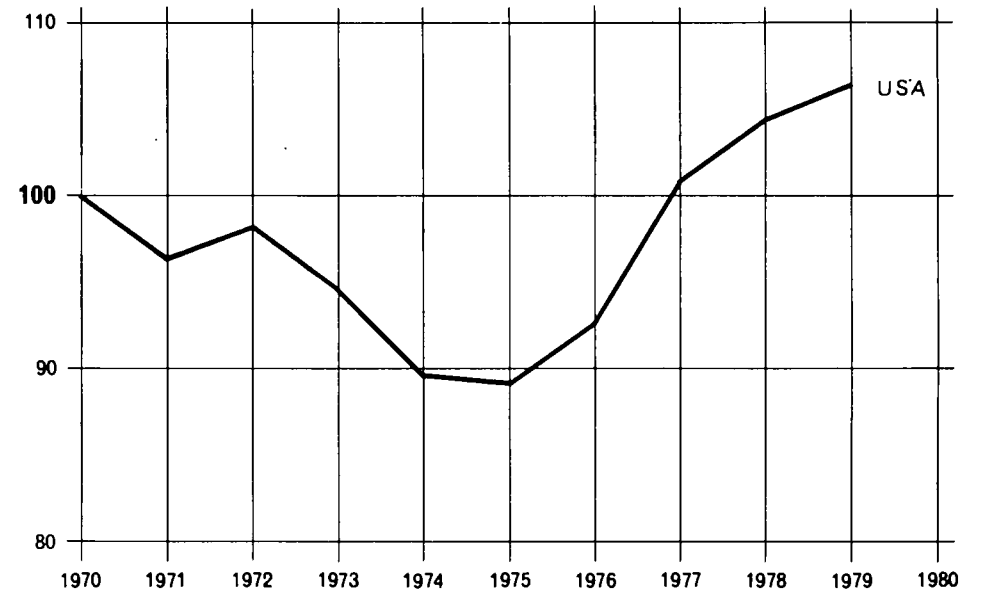
(in %)



GRAFIEK 3

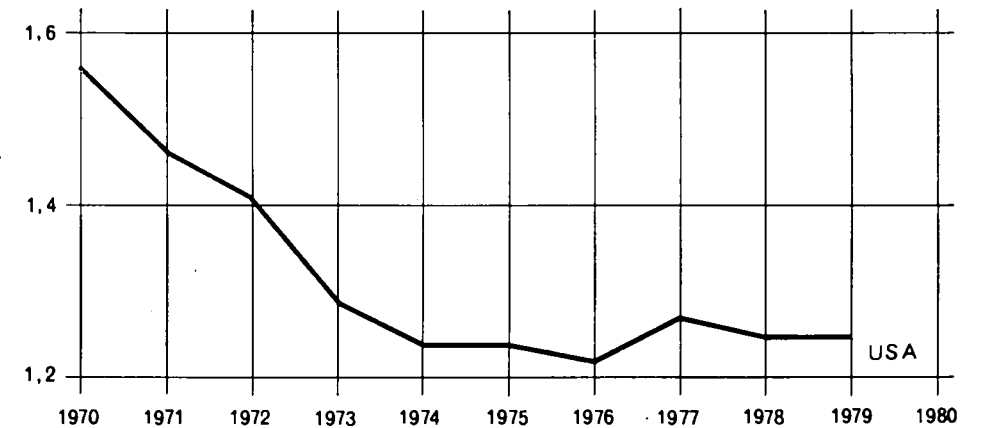
Ontwikkeling van de begrotingskredieten voor O & O, uitgedrukt in prijzen en wisselkoersen van 1975

(in %)



Ontwikkeling van de verhouding: begrotingskredieten voor O & O/bruto binnenlands product

(in %)



3. ONTWIKKELING VAN DE STRUCTUUR VAN DE BEGROTINGSKREDIETEN VOOR O & O NAAR DOELSTELLING

3.1. Ontwikkeling van de structuur van de krediet-totalen

Hoewel er van land tot land verschillen bestaan in de structuur van de begrotingskredieten voor O & O, springt overal de beslissende plaats van de doelstelling „algemene bevordering van kennis”, in het oog, waardoor in wezen het door de staat gefinancierde onderzoek van het hoger onderwijs geheergeroepeerd wordt. Deze doelstelling, die in de Gemeenschap een derde van de overheidskredieten voor O & O opslokt, vertegenwoordigt meer dan 50% van de onderzoekkredieten in Nederland en Denemarken, rond de 40% van deze kredieten in Duitsland, België en Italië en in de orde van 20% in Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk (vgl. tabel VI).

De concentratie van overheidsuitgaven voor onderzoek in één van de tien hoofdstukken van de NABS-classificatie verzwakt de betekenis van de conclusies die men ten aanzien van de in de andere hoofdstukken ingedeelde uitgaven kan trekken. Niettemin kan men hergroeperingen van de doelstellingen van dezelfde aard aanbrengen zodat de belangrijkste onderzoekrichtingen naar voren worden gebracht. Tabel III geeft de spreiding van het geheel der overheidskredieten voor O & O van de Gemeenschap op basis van een dergelijke herindeling.

TABEL III

EUR 9: Krediettotalen, ingedeeld naar doelstellingengroepen

Doelstellingengroepen	(in %)			
	1970 ⁽¹⁾	1975	1979	1980
Mens- en maatschappijgerichte doelstellingen (NABS, hfdst. 2, 3, 7)	7,5	10,5	12,2	
Technologische doelstellingen (NABS, hfdst. 1, 4, 6, 8)	27,6	25,9	25,6	
Landbouw (NABS, hfdst. 5)	3,1	3,6	3,7	
Landsverdediging (NABS, hfdst. 9)	25,9	21,6	24,4	+
Algemene bevordering van kennis (NABS, hfdst. 10)	36,2	38,1	33,9	—
Niet ingedeeld	- 0,2	0,3	0,2	
Totaal	100,0	100,0	100,0	

(¹) Ramingen (vgl. methodologische aantekeningen — bijlage 2).

Uit deze tabel blijkt het toegenomen belang van de humane en sociale doelstellingen ten koste van de technologische en militaire doelstellingen en die welke betrekking hebben op de algemene bevordering van kennis.

Een nadere analyse van tabel VI leert dat deze stijging van het aandeel van de mens- en maatschappijgerichte doelstellingen in alle landen optreedt maar wel het sterkst in België waar het is opgelopen van

14% in 1970 tot 28% in 1979, een veel hoger getal dan dat van de andere landen. Men bedenke echter wel dat deze stijging voor een deel het gevolg is van de invoering van een nieuw enquêteringssysteem in 1978. De belangrijke ontwikkeling van deze doelstelling heeft plaatsgevonden ten nadele van de volgende doelstellingen:

- de doelstellingen van technologische aard in alle landen behalve de Bondsrepubliek Duitsland en Denemarken;
- de defensie in andere landen dan Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk;
- de algemene bevordering van kennis in alle landen behalve Frankrijk.

Vergelijking van de voorlopige begrotingen van 1979 en 1980 laat in de Gemeenschap een daling zien van het aandeel van de algemene bevordering van kennis, hoofdzakelijk ten gunste van de defensie.

3.2. Ontwikkeling van de structuur van de civiele kredieten

De overheidskredieten voor civiele O & O vertegenwoordigen in de Gemeenschap drievierde van de overheidskredieten. Wat betreft het aandeel van het civiele O & O in de verschillende landen, ligt dit in het Verenigd Koninkrijk lager dan 50%, in Frankrijk op 66% en, in de Bondsrepubliek Duitsland op 90%, terwijl het in de overige landen boven de 95% ligt.

Tabel IV geeft de spreiding van de voor civiel O & O bestemde overheidskredieten naar doelstelling en voor de gehele Gemeenschap.

TABEL IV

EUR 9: Civiele kredieten, ingedeeld naar doelstelling

Hoofdstukken	(in %)			
	1970 ⁽¹⁾	1975	1979	1980
1 — Exploratie en exploitatie van het aardse milieu	2,2	2,4	3,0	
2 — Inrichting van het menselijke milieu	3,6	4,1	4,7	
3 — Bescherming en bevordering van de menselijke gezondheid	3,9	5,5	7,5	
4 — Productie, distributie en rationeel gebruik van energie	13,9	11,9	14,1	+
5 — Landbouwproductiviteit en technologie	4,2	4,7	4,9	
6 — Industriële productiviteit	15,2	13,6	11,2	+
7 — Vraagstukken van het maatschappelijk leven	2,5	3,8	3,9	—
8 — Exploratie en exploitatie van de ruimte	5,8	5,5	5,5	
10 — Algemene bevordering van kennis	48,9	48,3	44,8	—
Niet ingedeeld	- 0,2	0,2	0,2	
Totaal	100,0	100,0	100,0	

(¹) Ramingen (vgl. methodologische aantekeningen — bijlage 2)

Bij beschouwing van deze tabel blijkt dat op het ogenblik de belangrijkste civiele doelstelling, buiten de algemene bevordering van kennis, het energie-onderzoek is. Daarbij moet niet uit het oog worden verloren dat de overheidsbedrijven die het onderzoek in deze sector uitvoeren niet in de overheidsfinanciering voor O & O in beschouwing zijn genomen en dat het bijgevolg moeilijk is om op grond van de overeenkomstige gegevens conclusies te trekken. Toch is het interessant om op te merken dat deze onderzoeksector relatief gesproken op het peil van 1970 is teruggekeerd of dat in 1980 zal doen. De begrotingsfinanciering inzake energieonderzoek is vooral van belang in Italië (vgl. tabel VIII), waar hij bijna, en in 1980 meer dan, een kwart van de civiele kredieten voor zijn rekening neemt. Een gerichte analyse in deze onderzoeksector wordt gegeven in paragraaf 6.

Het direct op het energie-onderzoek volgende hoofdstuk betreft de industriële technologie, waarvan het aandeel sinds het begin van het decennium voortdurend afgenomen is. Niettemin heeft deze doelstelling een bepaalde prioriteit gekregen in 1979 in de landen van de Gemeenschap behalve in het Verenigd Koninkrijk (vgl. paragraaf 4) en zal het zijn aandeel in 1980 versterken. Bovendien is het nuttig om erop te wijzen dat deze doelstelling een bevoorrechte positie inneemt in de civiele kredieten van Frankrijk (vgl. tabel VIII).

Er zij op gewezen, dat de menselijke gezondheid waarvan het aandeel duidelijk is gestegen in de perio-

de 1970-1979 in de negen op hetzelfde huidige niveau schijnt te blijven.

3.3. Ontwikkeling van de structuur van de defensiekredieten

De voor defensie bestemde kredieten, die één vierde van de krediettotalen voor O & O in de Gemeenschap vertegenwoordigen, zijn hoofdzakelijk in drie landen geconcentreerd, die in de volgende tabel opgenomen zijn:

TABEL V
Defensiekredieten in % van de krediettotalen

	1970 ⁽¹⁾	1975	1979	1980
Verenigd Koninkrijk	41,0	46,4	53,5	+
Frankrijk	35,9	29,8	35,3	+
Bondsrepubliek Duitsland	17,7	11,0	11,7	-
EUR 9	25,9	22,2	24,4	+

⁽¹⁾ Ramingen (vgl. methodologische aantekeningen — bijlage 2).

Op het ogenblik vormt de landsverdediging in het Verenigd Koninkrijk de hoofddoelstelling waar hij meer dan de helft van de totale kredieten opslokt; dit in navolging van de Verenigde Staten waar hij praktisch de helft van de totale regeringskredieten beslaat. Deze toestand is het gevolg van een voortdurende ontwikkeling, die vooral de laatste jaren duidelijk is. Frankrijk is in 1979 zo goed als op het peil van 1970 teruggekomen na een langdurige stilstand van de militaire

TABEL VI
Ontwikkeling van de spreiding naar doelstelling van 1970⁽¹⁾ tot 1979

(in %)

NABS-hoofdstukken	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		EUR 9 ⁽²⁾	
	1970	1979	1972	1979	1970	1979	1970	1979	1970	1979	1970	1979	1970	1977	1970	1979	1970	1979
1 — Exploratie en exploitatie van het aards milieu	1,7	2,6	2,5	3,0	1,5	2,5	1,3	0,7	3,4	3,1	0,3	0,8	1,5	2,6	1,7	1,8	1,6	2,3
2 — Inrichting van het menselijke milieu	1,0	3,8	3,9	4,3	2,8	1,9	3,9	5,8	1,2	3,6	2,6	1,9	6,6	5,9	2,6	1,6	2,7	3,5
3 — Bescherming en bevordering van de menselijke gezondheid	2,4	6,2	4,2	5,5	3,0	6,0	6,7	7,2	6,5	12,6	1,8	2,8	5,3	6,4	6,7	8,1	2,9	5,7
4 — Productie, distributie en rationeel gebruik van energie	11,3	13,7	8,3	7,8	21,7	25,4	6,2	4,3	13,0	12,1	7,2	6,8	0,2	0,9	2,6	7,9	10,3	10,7
5 — Landbouwproductiviteit en -technologie	2,1	1,9	3,0	4,0	3,2	4,8	8,7	7,6	4,2	5,5	2,6	4,4	55,4	37,2	11,9	6,8	3,1	3,7
6 — Industriële productiviteit en technologie	6,6	9,1	15,2	10,2	17,1	9,2	6,4	5,3	9,9	15,7	16,0	4,1	18,1	18,9	8,1	10,5	11,3	8,5
7 — Vraagstukken van het maatschappelijk leven	2,7	3,9	1,8	1,3	0,8	1,7	4,2	6,0	6,0	11,4	0,6	1,4	3,8	8,0	3,9	4,3	1,9	3,0
8 — Exploratie en exploitatie van de ruimte	5,3	4,2	6,3	4,6	4,5	9,5	3,1	3,4	3,9	5,3	1,9	2,2	0,0	0,4	2,3	3,8	4,3	4,1
9 — Landsverdediging	17,7	11,7	31,8	35,3	3,9	3,1	4,9	3,1	0,4	0,4	41,0	53,5	0,0	0,0	0,3	0,5	25,9	24,4
10 — Algemene bevordering van kennis	49,2	42,9	22,7	23,6	41,6	36,2	54,0	56,0	51,4	30,2	25,6	22,2	9,1	19,7	59,8	54,7	36,2	33,9
Krediettotalen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
waarvan civiele kredieten	82,3	88,3	68,2	64,7	96,1	96,9	95,1	96,9	99,6	99,6	59,0	46,5	0,0	0,0	99,7	99,5	74,1	75,6

⁽¹⁾ Het totaal der percentages kan van 100% afwijken als gevolg van afrondingen of van zeer geringe uitgavencategorieën die niet ingedeeld konden worden (methodologische aantekeningen, bijlage 2).

⁽²⁾ Raming.

kredieten. Tenslotte lijken de voor defensie bestemde kredieten in de Bondsrepubliek Duitsland gedurende de afgelopen jaren min of meer stabiel te zijn geworden.

Hierbij dient te worden aangetekend dat onderzoek in de sector defensie belangrijke en, naar gelang van de landen, variabele technologische gevolgen op andere sectoren van onderzoek hebben.

TABEL VII
Vergelijking van de spreiding naar doelstelling in 1979⁽¹⁾ en 1980 (voorlopige begrotingen)

(in %)

NABS-hoofdstukken	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		EUR 9	
	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980	1979	1980
1 — Exploratie en exploitatie van het aardse milieu	2,4	2,8	3,0	3,0	2,9	2,4	0,7	1,2	3,1	3,1	1,0	0,8	:	:	1,8	1,7	2,2	2,3
2 — Inrichting van het menselijke milieu	3,7	3,8	4,1	4,3	1,5	1,2	5,8	5,3	3,2	3,7	1,8	1,8	:	:	2,5	1,7	3,4	3,4
3 — Bescherming en bevordering van de menselijke gezondheid	5,9	6,2	5,5	5,7	6,8	6,3	7,2	6,8	12,9	12,6	2,9	2,8	:	:	8,0	8,3	5,6	5,5
4 — Productie, distributie en rationeel gebruik van energie	13,5	13,9	8,0	7,8	23,7	25,1	4,3	4,3	16,9	11,9	6,6	7,3	:	:	7,0	6,2	10,6	10,8
5 — Landbouwproductiviteit en -technologie	1,9	1,9	3,8	3,9	5,1	3,5	7,6	7,8	5,3	5,3	3,6	3,5	:	:	8,2	6,7	3,6	3,5
6 — Industriële productiviteit en technologie	9,6	9,9	9,9	9,2	8,2	10,4	5,3	9,5	13,5	16,7	4,2	4,2	:	:	7,5	9,5	8,4	8,6
7 — Vraagstukken van het maatschappelijk leven	4,6	4,0	1,4	1,3	2,1	1,9	6,0	6,2	10,1	11,2	1,1	1,2	:	:	3,6	4,5	3,2	2,8
8 — Exploratie en exploitatie van de ruimte	3,9	4,4	4,6	4,5	10,4	7,0	3,4	3,2	5,0	5,8	2,3	1,9	:	:	3,3	3,6	4,1	4,0
9 — Landsverdediging	11,6	10,2	35,4	37,2	3,8	4,3	3,1	3,0	0,2	0,5	55,3	55,6	:	:	0,8	0,5	24,9	26,4
10 — Algemene bevordering van kennis	43,0	42,8	24,0	22,7	35,5	38,0	56,0	51,8	29,9	29,2	20,1	20,1	:	:	57,3	57,4	33,7	32,3
Krediettotalen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	:	:	100,0	100,0	100,0	100,0
waarvan civiele kredieten	88,4	89,8	74,6	62,7	96,2	95,7	96,9	97,0	99,9	99,5	44,7	44,6	:	:	99,2	99,5	75,1	73,6

(¹) Zie nota (¹), tabel VI.

TABEL VIII
Spreiding van de civiele O & O-kredieten naar doelstelling (in percentage van de totale civiele O & O) 1979⁽¹⁾

NABS-hoofdstukken	D	F	I	NL	B	UK	IRL ⁽²⁾	DK	EUR 9	EG
1 — Exploratie en exploitatie van het aardse milieu	3,0	4,6	2,5	0,8	3,1	1,8	2,6	1,8	3,0	1,2
2 — Inrichting van het menselijke milieu	4,3	6,6	1,9	6,0	3,6	4,2	5,9	1,6	4,7	0,3
3 — Bescherming en bevordering van de menselijke gezondheid	7,0	8,5	7,0	7,4	12,7	6,1	6,4	8,1	7,5	16,0
4 — Productie, distributie en rationeel gebruik van energie	15,5	12,0	26,2	4,4	12,2	14,5	0,9	8,0	14,1	66,2
5 — Landbouwproductiviteit en -technologie	2,2	6,1	4,9	7,8	5,5	9,4	37,2	6,8	4,9	1,2
6 — Industriële productiviteit en technologie	10,3	15,8	9,5	5,5	15,8	8,7	18,9	10,6	11,2	11,1
7 — Vraagstukken van het maatschappelijk leven	4,4	2,1	1,8	6,2	11,4	3,0	8,0	4,3	3,9	3,1
8 — Exploratie en exploitatie van de ruimte	4,8	7,0	9,8	3,5	5,3	4,7	0,4	3,8	5,5	0,8
10 — Algemene bevordering van kennis	48,5	36,5	36,3	57,8	30,3	47,6	19,7	55,0	44,8	0,2
Krediettotalen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

(¹) Zie nota (¹), tabel VI.

(²) 1977.

4. BIJZONDERHEDEN VAN DE BEGROTINGSKREDIETEN VOOR O & O IN IEDERE LID-STAAT

4.1. Bondsrepubliek Duitsland

De overheidsfinanciering voor O & O heeft in de Bondsrepubliek Duitsland in 1979 15,8 miljard DM in lopende waarde bereikt, 1,6 miljard DM meer dan in 1978, hetgeen overeenkomt met een groei van 11,2%. Dit is hoger dan de gemiddelde jaarlijkse stijging van de overheidskredieten voor O & O in de periode 1970-1979 die 10,4% bedroeg. Volgens de voorlopige begrotingen van de Bondsrepubliek en van de deelstaten voor 1980 zal de overheidsfinanciering voor O & O dit jaar tegen de 17 miljard DM bedragen, hetgeen relatief met een minder sterke stijging overeenkomt dan voor de jaren 1970-1979 en dit betekent een handhaving of misschien zelfs een afname van de in werkelijke waarde uitgedrukte kredieten.

Door vergelijking van 1978 en 1979 kunnen de O & O-doelstellingen in twee groepen worden verdeeld met een sterkere en een minder sterke stijging dan de gemiddelde waarde (11,2%):

Hoofdstukken	Jaarlijkse verandering (1978-1979) in %
6 — Productiviteit en technologie in de industrie	37,9
1 — Onderzoek en exploitatie van het aards milieu	31,0
2 — Milieubeheer	28,6
3 — Bescherming en bevordering van de menselijke gezondheid	27,9
8 — Onderzoek en exploitatie van de ruimte	11,1
4 — Productie, verdeling en rationeel gebruik van de energie	10,0
9 — Defensie	6,7
10 — Algemene bevordering van kennis	6,6
5 — Productiviteit en technologie in de landbouw	4,4
7 — Problemen van het maatschappelijk leven	- 9,7

Deze ontwikkeling heeft een wijziging teweeggebracht in het aandeel van de verschillende hoofdstukken in de overheidsfinanciering van O & O. Ondanks de daling van de onderzoekkredieten voor de vraagstukken van het maatschappelijk leven, heeft de toename van het aandeel van het mens- en maatschappijgerichte onderzoek (hoofdstukken 2, 3, 7) doorgezet: 13,5% in 1978 en 13,9% in 1979. De doelstellingen van technologische aard (hoofdstukken 1, 4, 6, 8) hebben ook een groter aandeel gekregen in de overheidskredieten voor O & O, van 27,5% in 1978 naar 29,6% in 1979. Daartegenover heeft de teruggang van de algemene bevordering van kennis zich voortgezet van 44,7% naar 42,9%.

Vergelijking van de voorlopige begrotingen van 1979 en 1980 voorziet een lichte teruggang in het voor mens- en maatschappijgericht onderzoek alsmede voor de algemene bevordering van kennis bestemde kredieten en een duidelijke stijging van het aandeel van de onderzoekkredieten voor technologie.

4.2. Frankrijk

In 1979 beliepen de begrotingskredieten voor O & O 26,5 miljard frank (lopende waarde), dat is 3,9 miljard oftewel 17,5% meer dan in 1978. Dit getal ligt duidelijk boven de gemiddelde jaarlijkse verandering in de periode 1970-1979, die 11% bedraagt. De voorlopige begroting van 1980 geeft aan dat de overheidsfinanciering in de loop van dit jaar de 30 miljard zal overschrijden, waardoor de stijging van de O & O-begroting zich rond 15% zal voortzetten, hetgeen ook in werkelijke waarde een groei betekent.

Bestudering van de jaarlijkse verandering in de overheidskredieten tussen 1978 en 1979 op het vlak van de doelstellingen laat de volgende verdeling zien aan weerskanten van het totale stijgingspercentage (17,5%):

Hoofdstukken	Jaarlijkse verandering (1978-1979) in %
9 — Defensie	24,7
5 — Productiviteit en technologie in de landbouw	18,1
3 — Bescherming en bevordering van de menselijke gezondheid	17,8
6 — Productiviteit en technologie in de industrie	15,9
4 — Productie, verdeling en rationeel gebruik van de energie	14,9
1 — Onderzoek en exploitatie van het aards milieu	13,6
10 — Algemene bevordering van kennis	13,2
2 — Milieubeheer	12,3
7 — Problemen van het maatschappelijk leven	12,0
8 — Onderzoek en exploitatie van de ruimte	6,8

Deze veranderingen in de ontwikkeling van de verschillende doelstellingen brengen ook wijzigingen in de uitgavenstructuur voor O & O met zich mee vooral bij twee hoofdstukken: defensie, waarvan het aandeel loopt van 33,3% in 1978 naar 35,3% in 1979, terwijl in dezelfde jaren de algemene bevordering van kennis gaat van 24,5 naar 23,6%.

De geringe groei van het hoofdstuk „Ruimtevaart” betekent niet dat in Frankrijk minder prioriteit wordt gegeven aan ruimtevaartprogramma's. Immers, slechts de op de begroting van de „Centre National des Etudes Spatiales (CNES)” opgevoerde kredieten worden

in deze cijfers weergegeven. Sedert twee jaar wordt er nu een extra financiering gegeven, met name krachtens het ARIANE-programma, door de instanties die in de toekomst deze raket (defensie, telecommunicatie, televisie...) zouden kunnen gebruiken en deze bedragen konden nog niet worden gespecificeerd.

Een beschouwing van de voorlopige begrotingen van 1979 en 1980 wijst erop dat deze tendensen zich voortzetten.

4.3. Italië

De O & O-kredieten vertegenwoordigen in 1979 in lopende waarde 1 021 miljard lire, dat is 169 miljard of wel 19,3% meer dan in 1978. Deze stijging ligt hoger dan de gemiddelde jaarlijkse verandering over de periode 1970-1979, die 16% bedraagt. Verder voorziet de voorlopige begroting van 1980 een stijging van het nominale bedrag aan overheidskredieten voor O & O van 45%, waarmee een stijging in werkelijke waarde van de orde van 20% overeenkomt; dit betekent een positieve reële verandering van de overheidsfinanciering in het onderzoek over de periode 1970-1980.

Een nadere analyse van de jaarlijkse verandering tussen 1978 en 1979 op het vlak van de doelstellingen laat de volgende spreiding hiervan ten opzichte van de gemiddelde variatie (19,3%) zien:

Hoofdstukken	Jaarlijkse verandering (1978-1979) in %
2 — Milieubeheer	47,1
4 — Productie, verdeling en rationeel gebruik van de energie	42,7
6 — Productiviteit en technologie in de industrie	42,1
8 — Onderzoek en exploitatie van de ruimte	18,3
5 — Productiviteit en technologie van de landbouw	16,0
1 — Onderzoek en exploitatie van het aardse milieu	15,8
10 — Algemene bevordering van kennis	9,9
3 — Bescherming en bevordering van de menselijke gezondheid	5,6
7 — Problemen van het maatschappelijk leven	0,1
9 — Defensie	- 10,7

Afgezien van defensie, waarvan de cijfers niet de reële ontwikkeling weergeven, hebben de variaties logische effecten op de structuur van de overheidskredieten voor O & O gehad. Er zij geweest op een duidelijke stijging van de kredieten voor energie-onderzoek: van 19% in 1978 naar 25,4% in 1979! De voornaamste oorzaak is het toenemen van de middelen van het Nationaal comité voor de kernenergie (CNEN) met meer dan 100 miljard lire in 1979 vergeleken met

1978. Zo nemen de voor het industrieel onderzoek bestemde kredieten van 8,3% in 1978 toe tot 9,2% in 1979. De voornaamste oorzaak van de toenemende financiering van het landbouwonderzoek is het beschikbaar stellen van kredieten voor de Cassa per il Mezzogiorno. Deze kredieten, die in 1978 5,53 miljard lire bedroegen, zijn in 1979 gestegen tot 10 miljard lire. De ratio van de kredieten voor de algemene bevordering van kennis daalt echter van 39,3% in 1978 naar 36,2% in 1979. De kredieten voor sociaal en humaan onderzoek (hoofdstuk 2, 3 en 7) dalen evenzo van 11,6% in 1978 naar 10,4% in 1979.

Uit een vergelijkende analyse van de voorlopige begrotingen van 1979 en 1980 valt een handhaving van de waargenomen tendensen af te leiden zowel voor de doelstellingen van humane en sociale aard als voor die van technologische aard. Daarentegen zullen de neergaande tendensen wat betreft de algemene bevordering van kennis omgebogen worden.

4.4. Nederland

In 1979 bedragen de overheidskredieten voor O & O in lopende prijzen 2,88 miljard gulden, dat is een toename met 0,1 miljard gulden of 3,6% ten opzichte van 1978. Dit is duidelijk minder dan de gemiddelde jaarlijkse verandering over de periode 1970-1979, die 11,6% bedroeg, waarmee de groei van de O & O-kredieten in werkelijke waarde wordt omgebogen. Niettemin vertoont de voorlopige begroting voor 1980 weer een stijging met 8,7%, waarmee een groei van het bedrag aan kredieten in werkelijke waarde overeenkomt.

Een analyse van de tussen 1978 en 1979 opgetreden veranderingen geeft wat betreft de doelstellingen de volgende verdeling aan weerskanten van het gemiddelde stijgingspercentage (3,6%):

Hoofdstukken	Jaarlijkse verandering (1978-1979) in %
6 — Productiviteit en technologie in de industrie	11,3
5 — Productiviteit en technologie in de landbouw	5,3
10 — Algemene bevordering van kennis	4,4
9 — Defensie	3,9
7 — Problemen van het maatschappelijk leven	3,4
3 — Bescherming en bevordering van de menselijke gezondheid	2,9
1 — Onderzoek en exploitatie van het aardse milieu	2,0
4 — Productie, verdeling en rationeel gebruik van de energie	- 1,3
8 — Onderzoek en exploitatie van de ruimte	- 3,4
2 — Milieubeheer	- 4,8

Deze tegengestelde veranderingen hebben merkbare gevolgen gehad op de opbouw van de overheidsuitgaven voor onderzoek wat betreft het aandeel van de kredieten voor mens- en maatschappijgericht onderzoek (hoofdstukken 2, 3, 7), dat gaat van 19,7% naar 18,3%, van dat van de industriële technologie, dat gaat van 5,0 naar 5,4% van de algemene bevordering van kennis, waarvan het aandeel oploopt van 55,6% in 1978 naar 56% in 1979.

De beschouwing van de voorlopige begrotingen van 1979 en 1980 toont aan dat deze tendensen zich in de loop van dit jaar zullen voortzetten; met uitzondering van de algemene bevordering van kennis waarvan het aandeel duidelijk afneemt.

4.5. België

De begrotingsfinanciering voor O & O heeft in 1979 18,8 miljard BFR bereikt, dat is 1,8 miljard frank of 10,4% meer dan in 1978. Deze getallen kunnen niet vergeleken worden met de gemiddelde jaarlijkse verandering over de periode 1970-1979 vanwege de in de reeks begrotingsgegevens voor O & O in België opgetreden breuk, om de in 2.3.1. vermelde redenen. Volgens de voorlopige begroting van 1980 zal de overheidsfinanciering van O & O in de loop van dit jaar 20 miljard frank bereiken, dat is een stijging van 5,8%, die niet voldoende is om de prijsstijgingen te dekken.

Door bestudering van de geconstateerde veranderingen ten opzichte van de doelstellingen tussen 1978 en 1979 kunnen deze laatste worden verdeeld in twee groepen aan weerskanten van de totale verandering (10,4%):

Hoofdstukken	Jaarlijkse verandering (1978-1979) in %
9 — Defensie	52,3
4 — Productie, verdeling en rationeel gebruik van de energie	32,5
6 — Productiviteit en technologie in de industrie	14,2
10 — Algemene bevordering van kennis	13,8
2 — Milieubeheer	4,0
5 — Productiviteit en technologie in de landbouw	3,9
1 — Onderzoek en exploitatie van het aardse milieu	3,7
7 — Problemen van het maatschappelijk leven	3,7
3 — Bescherming en bevordering van de menselijke gezondheid	0,1
8 — Onderzoek en exploitatie van de ruimte	- 3,8

De invloed van deze veranderingen op de structuur van de overheidsuitgaven voor O & O is kenmerkend. Wanneer er een uitzondering gemaakt wordt voor de

sterke stijging van de onderzoekskredieten voor landsverdediging, die slechts op een zeer gering percentage betrekking hebben, ziet men een vergroting van het aandeel van de voor technologisch onderzoek bestemde kredieten (hoofdstukken 1, 4, 6, 8) die gaan van 34,7% in 1978 naar 36,2% in 1979 en een vermindering van het aandeel van de kredieten die naar de mens- en maatschappijgerichte doelstellingen gaan (hoofdstukken 2, 3, 7), gaande van 29,3 naar 27,6% in dezelfde periode. Men herinnert zich dat de sociale en humane doelstellingen in België een dusdanige prioriteit hebben dat het percentage van de overheidskredieten voor dat onderzoek tenminste het dubbele bedraagt dan dat van de andere landen van de Gemeenschap.

Vergelijking van de voorlopige begrotingen van 1979 en 1980 geeft echter aan dat de voor de mens- en maatschappijgerichte doelstellingen en de technologische doelstellingen waargenomen tendensen zich in de loop van dit jaar zullen omkeren.

4.6. Verenigd Koninkrijk

Het bedrag aan overheidskredieten voor O & O in 1979 is 2,03 miljard pond (lopende waarde), d.w.z. 0,32 miljard meer dan in 1978 of wel 19%. Dit getal ligt duidelijk hoger dan de gemiddelde jaarlijkse verandering over de periode 1970-1979, die 14% bedraagt en dit percentage is onvoldoende om de prijsverhogingen van dit decennium goed te maken. De voorlopige begroting van 1980 voorziet een stijging van 28% in nominale waarde welke hoger zou zijn dan de prijsstijging.

Vergelijking van de veranderingen van 1979 ten opzichte van 1978 geeft de volgende verdeling van de doelstellingen aan weerskanten van de gemiddelde verandering (19%):

Hoofdstukken	Jaarlijkse verandering (1978-1979) in %
7 — Problemen van het maatschappelijk leven	26,9
9 — Defensie	23,5
10 — Algemene bevordering van kennis	23,5
2 — Milieubeheer	14,3
5 — Productiviteit en technologie in de landbouw	12,5
3 — Bescherming en bevordering van de menselijke gezondheid	8,0
8 — Onderzoek en exploitatie van de ruimte	7,1
4 — Productie, verdeling en rationeel gebruik van de energie	6,2
6 — Productiviteit en technologie in de industrie	- 3,7
1 — Onderzoek en exploitatie van het aardse milieu	- 4,0

Deze tegengestelde veranderingen hebben hun uitwerking gehad op de uitgavestructuur voor onderzoek, vooral voor landsverdediging, waarvan het aandeel groeide van 51,5% in 1978 naar 53,5% in 1979 en van de technologische doelstellingen (hoofdstukken 1, 4, 6, 8) waarvan het aandeel in hetzelfde jaar afnam van 16,1 naar 13,9%.

De voorlopige begrotingen voor 1979 en 1980 geven aan dat het aandeel van de voor defensie bestemde kredieten zal toenemen terwijl dat voor de technologische doelstellingen zich zal stabiliseren.

4.7. Ierland

In 1979 bedroegen de overheidskredieten voor O & O 38 miljoen lopende ponden, dat wil zeggen 9 miljoen meer dan in 1978, hetgeen neerkomt op een stijging met 31%. Dit percentage is duidelijk hoger dan het gemiddelde jaarlijkse variatiepercentage voor de periode 1970-1979, dat 24% bedraagt. De stijging van de kredieten in nominale waarde zal in 1980 echter minder sterk zijn dan in 1979, als men van de ramingen uitgaat.

4.8. Denemarken

De overheidskredieten voor O & O bedroegen in 1979 1750 miljoen kroon, dat is 150 miljoen meer dan in 1978 ofwel 9,2%. Deze gegevens zijn bepaald op basis van de nieuwe O & O-factor, welke door de Deense Raad voor het Onderzoek ingevoerd is en ze kunnen niet vergeleken worden met die van de voorgaande jaren. De voorlopige begroting van 1980 laat een stijging van de orde van 1% zien ten opzichte van het vorige jaar.

Analyse van de veranderingen van 1979 ten opzichte van 1978 op het vlak van de doelstellingen geeft de volgende verdeling aan weerszijden van de globale variatie (9,2%):

Hoofdstukken	Jaarlijkse verandering (1978-1979) in %
6 — Productiviteit en technologie in de industrie	15,7
8 — Onderzoek en exploitatie van de ruimte	12,8
10 — Algemene bevordering van kennis	11,4
4 — Productie, verdeling en rationeel gebruik van de energie	9,4
2 — Milieubeheer	9,1
9 — Defensie	7,9
3 — Bescherming en bevordering van de menselijke gezondheid	5,3
7 — Problemen van het maatschappelijk leven	4,7
5 — Productiviteit en technologie in de landbouw	- 1,9
1 — Onderzoek en exploitatie van het aardse milieu	- 15,1

Deze variaties zijn van invloed op de structuur van de overheidsuitgaven voor onderzoek, die betrekkelijk stabiel zijn, zoals blijkt uit de volgende vergelijking:

Doelstellingen	Aandeel in de kredieten voor O&O	
	1978	1979
6 — Productiviteit en technologie in de industrie	9,9	10,5
8 — Onderzoek en exploitatie van de ruimte	3,7	3,8
10 — Algemene bevordering van kennis	53,7	54,7
4 — Productie, verdeling en rationeel gebruik van de energie	7,9	7,9
2 — Milieubeheer	1,6	1,6
9 — Defensie	0,5	0,5
3 — Bescherming en bevordering van de menselijke gezondheid	8,4	8,1
7 — Problemen van het maatschappelijk leven	4,5	4,3
5 — Productiviteit en technologie in de landbouw	7,6	6,8
1 — Onderzoek en exploitatie van het aardse milieu	2,3	1,8

De onderzoekskredieten voor de industrie, de ruimtevaart en de algemene bevordering van kennis hebben hun aandeel in de totale kredieten voor O & O zien toenemen, terwijl die voor energie, het menselijk milieu en de defensie dezelfde percentages van de kredieten voor O & O in deze twee jaar te zien geven; het aandeel van alle andere doelstellingen in de totale kredieten voor O & O zijn gedaald.

5. COMMUNAUTAIRE EN MULTILATERALE SAMENWERKING

De overheidsfinanciering van de internationale samenwerking op het gebied van O & O, zowel wat betreft bilaterale en multilaterale overeenkomsten als in communautair kader, vertoont een aantal bijzonderheden dat een afzonderlijke analyse rechtvaardigt.

5.1. Communautaire samenwerking

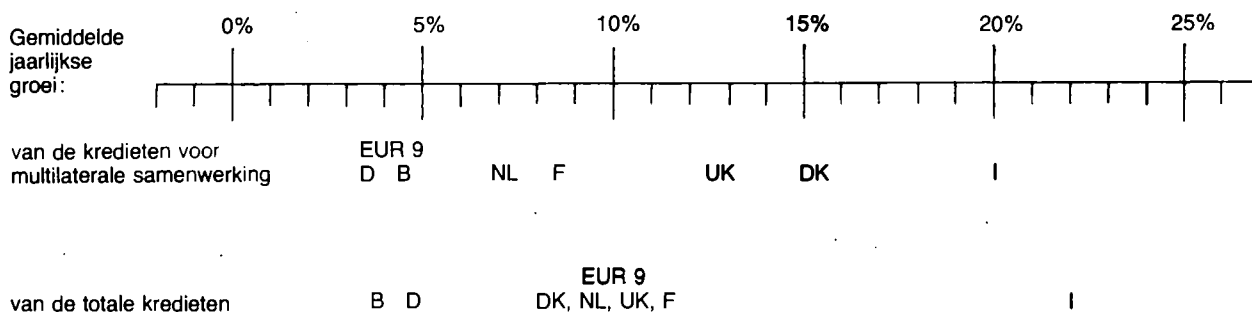
De kredieten die de Europese Gemeenschappen bestemmen voor onderzoek vertegenwoordigen slechts een gering gedeelte van het totaal aan overheidskredieten voor O & O van het Europa van de Negen (minder dan 1,5%). Deze kredieten zijn over de periode 1970-1979 jaarlijks gemiddeld met 14,8% in nominale waarde en met 5,3% in werkelijke waarde toegenomen, welke cijfers duidelijk hoger liggen dan die voor de overheidskredieten voor O & O in de Gemeenschap. Men kan daarbij opmerken dat deze sterke stijging zich vooral afgespeeld heeft in de periode 1973-1978.

Vergeleken bij 1978 heeft de Commissie, tegen lopende prijzen, 2% minder gespendeerd ten behoeve van de onderzoekwerkzaamheden; tegen constante prijzen en wisselkoersen bedraagt deze daling ongeveer 10%.

De verklaring voor deze toestand moet vooral worden gezocht in het feit dat bepaalde programma's voor werkzaamheden onder contract, die ten einde liep, niet op de normale wijze konden worden vervangen door nieuwe werkzaamheden, gezien het uitblijven van de nodige besluiten van de Raad van Ministers.

Daarbij werden voornamelijk de communautaire kredieten voor hoofdstuk 4 (energie) en meer in het bijzonder de kredieten ten behoeve van de maatregelen inzake nieuwe energiebronnen en energiebesparing verminderd; dit hoofdstuk neemt ongeveer twee derden in beslag van de totale uitgaven voor onderzoek van de Commissie.

De hoofdstukken waarvoor een aanmerkelijke verhoging van de kredieten werd geconstateerd, hebben betrekking op het leefmilieu (+ 96%) en het natuurlijke milieu (+ 36%); een verklaring hiervoor moet worden gezocht respectievelijk in de tenuitvoerlegging van een bijkomende reeks contracten in het kader van het milieuprogramma en in de versnelde uitvoering van de



Men ziet dat slechts 2 landen de voor samenwerking bestemde overheidskredieten sneller hebben zien toenemen dan hun krediettotalen voor O & O, te weten Denemarken en het Verenigd Koninkrijk.

5.2.2. Wat betreft de opbouw van de voor de multilaterale samenwerking bestemde overheidskredieten, heeft deze zich voor alle negen EG-landen samen als volgt ontwikkeld:

TABEL IX
EUR 9: Kredieten voor de multilaterale samenwerking, ingedeeld naar doelstelling

Hoofdstukken	(in %)	
	1975	1979
1 — Onderzoek en exploitatie van het aardse milieu	1,1	1,6
2 — Milieubeheer	0,2	0,5
3 — Bescherming en bevordering van de menselijke gezondheid	0,8	1,3

werkzaamheden die op het gebied van de grondstoffen werden ondernomen; deze twee hoofdstukken nemen slechts echter 1,5% van de communautaire onderzoekkredieten in beslag.

Voor de doelstellingen industrie, leven in de maatschappij en de gezondheid van de mens werden enigszins meer kredieten uitgetrokken, terwijl de kredieten voor andere doelstellingen (landbouw, ruimte en algemene bevordering van kennis) een geringe daling te zien gaven.

5.2. Multilaterale samenwerking

5.2.1. Het bedrag aan overheidsfondsen dat door de landen aan multilateraal O & O wordt besteed vertegenwoordigde in 1979 9,4% van het totaal aan overheidskredieten voor onderzoek, met een variatie tussen de Lid-Staten van 5 tot 10%.

De vergelijking van de ontwikkeling van de overheidskredieten voor multilaterale samenwerking en van de begrotingskrediettotalen voor onderzoek over de periode 1975-1979 is uitgevoerd op grond van de gemiddelde jaarlijkse verandering van de in het volgende schema gegeven overeenkomende kredieten:

Hoofdstukken	1975	1979
4 — Productie, verdeling en rationeel gebruik van de energie	4,8	4,4
5 — Productiviteit en technologie in de landbouw	1,7	3,9
6 — Productiviteit en technologie in de industrie	18,5	11,1
7 — Problemen van het maatschappelijk leven	0,3	1,8
8 — Onderzoek en exploitatie van de ruimte	26,1	32,1
9 — Defensie	26,0	22,8
10 — Algemene bevordering van kennis	20,0	20,1
Niet ingedeeld	0,4	0,4
Totaal	100,0	100,0

Bij deze structuur krijgen vier sectoren van onderzoek (defensie, ruimtevaart, algemene bevordering van kennis en technologie in de industrie) voorrang. Samen legden zij beslag op meer dan 90% van de overheidskredieten voor samenwerking in 1975 en op nog 86% in 1979.

De multilaterale samenwerking voor onderzoek en exploitatie van de ruimte heeft een bevoorrechte positie in de totale begrotingstoewijzingen van de verschillende landen voor deze sector van onderzoek (ongeveer 3/4 van de begrotingskredieten voor O & O in de ruimte) en bij alle kredieten voor multilaterale samenwerking (ongeveer 1/3 van de totale samenwerkingskredieten). Deze samenwerkingsactiviteiten vinden plaats in het kader van de European Space Agency (ESA) waarvan de programma's op vijf punten zijn gericht:

- telecommunicatiesatellieten
- experimentele onderzoeksatellieten
- weerkundige satellieten (METEOSAT)
- Europees ruimtelaboratorium (SPACE LAB)
- Europese raket (ARIANE).

Bovendien wordt deze zelfde structuur gekenmerkt door een ontwikkeling in de tijd van sociale en humane doelstellingen, ruimtevaart en landbouw ten koste van voornamelijk productiviteit en technologie in de industrie en in zekere mate van de defensie.

Er zij echter opgemerkt, dat voor sommige landen de samenwerkingskredieten op het gebied van de defensie niet kunnen worden onderscheiden in het totaal van de kredieten, die voor de defensie worden uitgetrokken. Bovendien verschilt de aard van de samenwerking in deze sector van onderzoek naar de omvang van het land: kleine landen werken multilateraal samen, terwijl grote landen eerder bilaterale overeenkomsten afsluiten. Daarom zal de analyse van de bijdragen van de verschillende landen beperkt blijven tot de overheidsfinanciering van de multilaterale samenwerking. Deze samenwerking heeft betrekking op de civiele O & O, als volgt in deze tabel samengevat:

TABEL X

Overheidsfinanciering van de multilaterale civiele samenwerking naar doelstelling in 1979

Doelstelling	Bedrag voor 1970 (milj. ERE) EUR 9	Verdeling naar land (in %)							
		D	F	I	NL	B	UK	IRL	DK
1 — Onderzoek en exploitatie van het aards milieu	25,7	1	89	0	2	5	3	..	—
2 — Milieubeheer	8,6	—	38	—	11	10	41	..	0
3 — Bescherming en bevordering van de menselijke gezondheid	20,9	20	28	4	1	3	43	..	1
4 — Productie, verdeling en rationeel gebruik van de energie	70,6	—	—	26	11	28	35	..	0
5 — Productiviteit en technologie in de landbouw	63,8	11	65	3	—	—	21	..	0
6 — Productiviteit en technologie in de industrie	179,7	32	67	0	—	0	1	..	0
7 — Problemen van het maatschappelijk leven	14,5	39	19	7	0	21	14	..	0
8 — Onderzoek en exploitatie van de ruimte	519,1	40	30	9	3	4	12	..	2
10 — Algemene bevordering van kennis	325,9	30	27	11	5	4	20	..	3
Samenwerking totaal	1 228,9	31	36	8	3	5	15	..	2

Men constateert, dat de verdeling van de bijdragen naar land aanzienlijk verschilt naar gelang van de doelstellingen. De overheidskredieten voor multilaterale samenwerking zijn, wat Frankrijk betreft duidelijk geconcentreerd op onderzoek naar het aards milieu, wat het Verenigd Koninkrijk en Frankrijk betreft op onderzoek naar de landbouw en wat Frankrijk en de Bondsrepubliek Duitsland betreft op onderzoek naar de industrie. Wat de twee voornaamste hoofdstukken inzake overheidsfinanciering van de civiele samenwerking betreft, namelijk ruimtevaart en algemene bevordering van kennis, zij gewezen op een duidelijk minder sterke concentratie. Er zij bovendien op gewezen, dat men bij de multilaterale samenwerking iets terugvindt van de inspanningen voor sommige bevoorrechte sectoren van onderzoek, zoals technologie voor Frankrijk en energie voor Italië.

6. SPECIFIEKE ANALYSE VAN DE DOELSTELLING: PRODUCTIE, VERDELING EN RATIONEEL GEBRUIK VAN ENERGIE

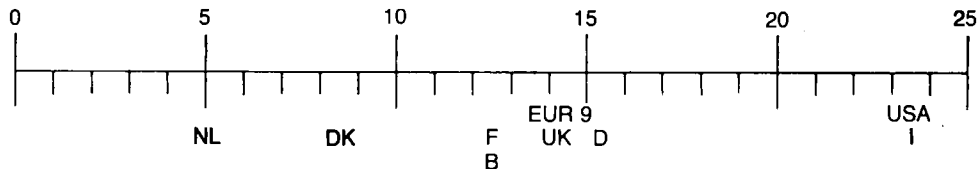
De interpretatie van de globale gegevens en meer nog van de gegevens over de structuur van de doelstelling energie wordt bemoeilijkt door institutionele factoren. Het O & O-werk op dit gebied wordt namelijk voor een belangrijk deel verricht door overheidsondernemingen, waarvan de niet-budgettaire fondsen of de eigen financiële middelen niet in aanmerking zijn genomen in de toegekende overheidsfinanciering. Met dat voorbehoud kan hieruit toch informatie worden afgeleid wat betreft de ontwikkeling van het relatieve belang van het hoofdstuk „energie” in de overheidsfinanciering, alsmede van zijn structuur op communautair niveau en in vergelijking met de Verenigde Staten.

In onderstaande tabel wordt voor het geheel der Lid-Staten en de instellingen van de Europese Gemeenschappen, waarvan de uitgaven sterk geconcentreerd zijn op dit hoofdstuk alsmede voor de Verenigde Staten, de ontwikkeling gegeven van *het aandeel van de doelstelling energie in de totale begrotingskredieten*:

	1975	1979	1980
EUR 9	9,3	10,7	+
EUR 9 + Europese gemeenschapsinstellingen	9,9	11,4	+
Verenigde Staten	6,2	11,7	—

Er wordt een duidelijke toename vastgesteld in de Amerikaanse kredieten voor energie-0 & 0 zodat ongeveer dezelfde verhoudingen worden bereikt als in de Gemeenschap. Dit komt nog meer tot uiting wan-

Verhouding energie/civiele begrotingskredieten in 1979 (in %)



De ontwikkeling van de structuur der overheidskredieten voor 0 & 0-energie op het niveau van EUR 9 wordt in onderstaande tabel gegeven:

	1975	1979
Onderzoek van algemene aard	1,2	3,9
Niet-nucleaire primaire energieproducten	3,5	8,8
Splijtstoffen en nucleaire omzetting	82,3	74,4
Omzetting van andere energiebronnen dan splijtstoffen	0,4	2,6
Energiebesparingen	0,3	0,8
Andere	12,3	9,5
Totaal	100,0	100,0

Hieruit blijkt enerzijds dat er een duidelijk gebrek is aan evenwicht tussen nucleair en niet-nucleair 0 & 0 en anderzijds dat waar dit onevenwichtig karakter metertijd minder sterk geworden is, dit niet heeft geleid tot een duidelijke heroriëntering van het onderzoek naar andere energievormen en met name naar de zogenaamde nieuwe energievormen.

Dit geldt nog in sterkere mate voor de Lid-Staten, voor zover het nucleaire 0 & 0 geconcentreerd is in de grote landen (Bondsrepubliek Duitsland, Frankrijk, Italië, Verenigd Koninkrijk) en in België gaat nagenoeg 1/3 van de overheidskredieten voor energie-onderzoek naar de splijtstoffen.

neer in het hoofdstuk energie alleen de civiele begrotingskredieten worden beschouwd:

	1975	1979	1980
EUR 9	11,9	14,1	+
EUR 9 + Europese gemeenschapsinstellingen	12,6	15,1	+
Verenigde Staten	12,7	23,0	—

Het is interessant vast te stellen dat bij de Lid-Staten alleen Italië in 1979 aan energie een civiele prioriteit heeft verleend die vergelijkbaar is met die van de Verenigde Staten. De Bondsrepubliek Duitsland en het Verenigd Koninkrijk, namelijk de twee andere landen waar het aandeel in de doelstelling energie hoger is dan of gelijk aan het communautaire gemiddelde komen toch nog een stuk achterop zoals blijkt uit onderstaande grafiek:

Toch moeten er bij deze cijfers de volgende opmerkingen worden gemaakt:

- met de NABS-classificering is het niet mogelijk de totale overheidsfinanciering van de energiesector vast te stellen, want aangezien sommige soorten energie-onderzoek van nature unidimensioneel zijn, kunnen deze vallen onder een andere sector van onderzoek, zoals bijvoorbeeld de technologie in de industrie.
- de uitgaven op het gebied van het kernonderzoek zijn bijzonder hoog, gezien de zeer technische aard ervan en de hoge investeringskosten.
- de uitgaven bij de zogenaamde nieuwe soorten energie zijn veel lager, want hierbij wordt geen gebruik gemaakt van een geavanceerde techniek. Bovendien volgen de projecten in deze sectoren van onderzoek elkaar zeer snel op. Deze snelheid geeft niet altijd het financiële aspect ervan weer.

De communautaire ontwikkeling vormt een contrast met die van de *Verenigde Staten*,

	1975	1979
Kernenergie	50,1	38,2
Fossiele energie	26,5	22,1
Zonne- en geothermische energie	7,0	16,4
Energiebesparingen	4,4	13,3
Overige	12,0	10,0
Totaal	100,0	100,0

waar enerzijds, de vermindering van het aandeel van kernenergie in het energie-onderzoek vóór 1975 begon, en waar anderzijds blijkt dat het streven naar een veelzijdiger energie O & O duidelijk naar voren treedt.

Er dient op gewezen te worden dat de wijziging van de structuur van het Amerikaanse energie-onderzoek

slechts mogelijk was doordat de Amerikaanse regering prioriteit heeft verleend aan het onderzoek op dit gebied. Gedurende de periode 1975-1978 werden de overeenkomstige kredieten in de Verenigde Staten praktisch verdrievoudigd, terwijl deze voor de gehele Gemeenschap slechts 1,5 maal groter werden.

BEREKENING VAN HET PRIJSINDEXCIJFER VOOR O & O

Het prijsindexcijfer dat is uitgewerkt om de O & O-kredieten te defleren wordt omschreven door de vergelijking

$$I^{(t+n/t)} = \sum_i \omega_i \frac{P_i(t+n)}{P_i(t)}$$

$$\sum_i \omega_i = 1$$

met

en waarin t en t + n twee in aanmerking genomen jaren zijn

ω_i (i = 1, 2, 3) de afwegingen

$P_i(t)$ (i = 1, 2, 3) de desbetreffende prijzen voor het jaar t

1. De afwegingen komen overeen met de aandelen van de overheidsfinanciering toe te rekenen aan de drie volgende groepen van uitgaven:

- a) salarissen,
- b) andere lopende uitgaven,
- c) kapitaalsuitgaven.

De gegevens die moeten worden gebruikt voor de beoordeling van de toerekeningen zijn overgenomen uit de internationale statistische enquêtes van de OESO.

2. De gegevens over de prijzen zijn overgenomen uit het Europese systeem voor nationale rekeningen en als volgt omschreven:

$P_1(t)$ (loonsom per hoofd),

$P_2(t)$ (algemeen indexcijfer van de consumptieprijzen),

$P_3(t)$ (indexcijfer voor de brutovorming van vast kapitaal).

Vergelijking tussen het prijsindexcijfer voor O & O en het algemene prijsindexcijfer voor de gezinsconsumptie:

	Procentuele stijging van							
	Prijsindexcijfer O&O				Prijsindexcijfer gezinsconsumptie			
	1976/1975	1977/1976	1978/1977	1979/1978	1976/1975	1977/1976	1978/1977	1979/1978
Bondsrepubliek Duitsland	6,3	5,4	4,4	5,3	4,5	3,8	2,6	4,1
Frankrijk	12,7	11,4	10,8	11,5	9,6	9,4	9,2	10,7
Italië	19,6	20,1	13,7	16,9	16,7	18,4	12,0	14,8
Nederland	10,1	7,4	6,3	6,3	8,9	6,7	4,2	4,3
België	12,6	8,3	6,0	6,4	9,1	7,0	4,4	4,5
Verenigd Koninkrijk	15,9	11,9	10,4	14,4	16,6	15,8	8,2	13,4
Ierland	19,4	16,4	12,8	14,7	17,9	13,6	7,6	13,2
Denemarken	10,2	9,1	8,9	8,5	9,0	11,1	10,0	9,5
EUR 9	12,0	10,4	8,5	11,4	11,4	8,4	7,7	9,9

METHODOLOGISCHE AANTEKENINGEN

O & O-doelstellingen

De gehanteerde indeling is die van de nomenclatuur voor de analyse en vergelijking van wetenschapsbegrotingen en -programma's (NABS), versie 1975 (EU-ROSTAT/200/75/1). De cijfers voor de verdeling van de financiering in 1970 aan de hand van de categorieën van 1975 zijn gebaseerd op ramingen voor 1970, die voor het derde rapport aan CREST (1975) zijn opgesteld.

Overheidsfinanciering

Het betreft de kredieten van de centrale overheid, zoals omschreven in het Europees stelsel van economische rekeningen (ESOR). Deze definitie omvat de elf Duitse Länder, maar niet de overheidsbedrijven.

Hierbij moet worden aangetekend dat er voor vijf landen geen continuïteit in de cijfers bestaat.

Een geringe onderbreking van de continuïteit bestaat sedert 1973 in de reeksen voor Italië. Vanaf dat jaar is een gering deel van O & O, hoofdzakelijk betreffende de volksgezondheid en de landbouw, geleidelijk van de begroting van de centrale overheid overgeheveld naar de zelfstandige regio's die momenteel niet in de enquête zijn opgenomen. De gevolgen van deze overdracht kunnen niet nauwkeurig worden geraamd, maar aangenomen wordt dat het om 1 à 2% gaat. Een ander heeft zeer zeker een rol gespeeld bij de opmerkelijke onregelmatigheid van de Italiaanse cijfers voor deze periode. De wijzigingen, die zich hebben voorgedaan bij de methodologie, het tijdschema van de enquêtes en de omschrijving van de coëfficiënten voor O & O, zijn verantwoordelijk voor een discontinuïteit van de cijfers van het Verenigd Koninkrijk tussen 1974 en 1976, de Bondsrepubliek Duitsland tussen 1976 en 1977 en Ierland tussen 1977 en 1978. De invoering van een nieuwe methode voor de verdeling van de begroting van wetenschapsbeleid in België heeft een breuk teweeg gebracht in de reeks gegevens vanaf 1978.

Voorts heeft Engeland, in tegenstelling tot de voorgaande jaren, in het bedrag van de begrotingskredieten voor het jaar 1979-1980 een reserve opgenomen bestemd om de prijsstijging te dekken voor de periode tussen de goedkeuring van de begroting en de uitvoering van de begrotingswet. Deze reserves vertegenwoordigen gemiddeld 8 à 9% van het totaal van de kredieten.

Tenslotte heeft de Deense Raad voor het Onderzoek onlangs de gebruikte O & O-factor gewijzigd en met terugwerkende kracht de kredieten voor 1978, maar niet die van voorgaande jaren op de nieuwe basis berekend.

Totale O & O-financiering

Voor de periode 1970 tot 1979 wordt gekeken naar alle in de definitieve begrotingen van de Lid-Staten voor O & O uitgetrokken bedragen. Bij deze bedragen is rekening gehouden met de gedurende het begrotingsjaar aangebrachte wijzigingen. Voor 1980 wordt gebruik gemaakt van de voorlopige begrotingen.

Twee afzonderlijke vragen kunnen worden gesteld ten aanzien van het gebruik van de gegevens van de voorlopige begrotingen:

- enerzijds de waarde van deze gegevens voor de raming van de geringe structurele wijzigingen die van jaar tot jaar optreden. A priori zouden de aldus verkregen indicaties waardevol moeten zijn, zoals trouwens in het algemeen is bevestigd door de analyse van de definitieve begrotingen, voor zover deze beschikbaar zijn. Bij de opstelling van dit rapport is uitgegaan van de veronderstelling dat de voorlopige begrotingen 1978 en 1979 betrouwbare aanduidingen verschaffen over de wijzigingen betreffende oriëntatie en structuur;
- anderzijds de waarde van deze zelfde gegevens voor de raming van het volume van de uitgaven. Hierbij doen zich grotere moeilijkheden voor, maar het belangrijkste punt is minder de absolute omvang van de afwijkingen tussen de voorlopige en de definitieve begrotingen, dan hun relatieve omvang evenals de wijzigingen die van jaar tot jaar optreden in de begrotingen. De beschikbare gege-

vens laten geen absolute conclusies toe, maar wijzen erop dat de correlaties van land tot land verschillen.

Als zodanig is dit niet verwonderlijk, want de institutionele banden tussen de beide begrotingen verschillen van land tot land. Het totaal-bedrag van de voorlopige begroting vormt een informatief element van een bepaalde waarde — voldoende om het gebruik te rechtvaardigen dat hiervan in tabel II wordt gemaakt, maar onvoldoende om zijn verwerking in de belangrijkste tabellen te rechtvaardigen op voet van gelijkheid met de definitieve begrotingen. Een geringe wijziging van methodieke aard is in dit rapport verwerkt: in tabel VII zijn de voorlopige begrotingen van het lopende jaar niet meer vergeleken met de definitieve begrotingen, maar met de voorlopige begrotingen van het voorgaande jaar. Hierbij moet worden aangetekend dat in deze tabel de lijn „kredieten die nog niet aan een welomschreven doelstelling zijn toegewezen” is weggelaten en dat hierdoor het totaal van de percentages niet altijd op 100 komt.

Totale begrotingen

De cijfers zijn ontleend aan de door DG II „Economische en financiële zaken” van de Commissie opgestelde geharmoniseerde statistieken. De definities komen overeen met die, welke gewoonlijk worden gehanteerd wanneer wordt gesproken over de overheidsfinanciering van O & O, maar zij zijn niet altijd identiek aan de definities die gewoonlijk in de Lid-Staten worden gehanteerd.

Bevolking

De gehanteerde cijfers zijn de geharmoniseerde ramingen van de gemiddelde bevolking over het jaar, opgesteld door Eurostat.

Gegevens over de uitgaven van de Europese Gemeenschappen

De cijfers zijn gebaseerd op de begrotingsdocumenten van de Commissie. Zij omvatten de O & O-kredieten van de Europese Gemeenschap voor Kolen en Staal, maar niet de kredieten van technologische aard van het Europese Ontwikkelingsfonds, aangezien dit fonds rechtstreeks door de Lid-Staten wordt gefinancierd. Tot 1978 werden de kredieten van de Commissie uitgedrukt in „budgettaire rekeneenheden”, gelijk aan 1 USD of 50 BFR, tegen de wisselkoersen van 1970.

Zij werden vervolgens omgerekend in EUR. Aangezien de begroting sedert 1978 wordt uitgedrukt in ERE zijn de voorgaande begrotingen ook omgerekend in deze eenheid.

Vergelijking tussen EUR 9 en de Verenigde Staten

De gegevens zijn ontleend aan de volgende publicaties: *An Analysis of Federal R & D Funding by Function* NSF 78-320 van de National Science Foundation, *Survey of Current Business* van het ministerie van Handel van de Verenigde Staten en aan *Nationale rekeningen, totalen 1960-1977* van Eurostat.

Bruto binnenlands produkt (BBP)

De cijfers voor het bruto binnenlands produkt zijn opgesteld aan de hand van het Europees stelsel van geïntegreerde economische rekeningen (ESOR) (zie Eurostat, *Nationale rekeningen, totalen 1960-1977*).

Bedragen in nominale waarde

Deze bedragen zijn uitgedrukt in nationale valuta's en in ERE, d.w.z. in rekeneenheden die zijn berekend door de nationale munteenheden om te rekenen, hetzij tegen spilkoersen, hetzij tegen marktcoersen, al naargelang van het land (zie Eurostat, *Maandelijks bulletin voor algemene statistieken*). Voor de omrekening in ERE zijn de jaarlijkse gemiddelden van de lopende wisselkoersen gehanteerd, behalve voor de vergelijkingen tussen de laatste twee jaar, waarvoor is uitgegaan van de koersen van maart 1979 en 1980.

Bedragen tegen constante prijzen

De voor een bepaald land in lopende prijzen uitgedrukte bedragen zijn voor de periode 1970-1979 gedepteerd met behulp van het prijsindexcijfer voor O & O (zie bijlage 1). Voor de vergelijking tussen de jaren 1979-1980 is het algemene prijsindexcijfer voor de gezinsconsumptie aangehouden, dat overeenkomt met de periode maart 1979-maart 1980 en dat is gepubliceerd door Eurostat.

Het is waarschijnlijk dat het hanteren van het globale prijsindexcijfer een onderschatting inhoudt van de gevolgen van de inflatie voor O & O gedurende de overeenkomstige periode en dat, derhalve, de in tabel II gegeven werkelijke groeipercentages te hoog zijn geraamd.

Statistiske data
Statistische Daten
Statistical data
Données statistiques
Dati statistici
Statistische gegevens

Tegn og forkortelser

Statistisk regningsenhed (baseret på central- eller markeds-kurser)	
Bruttonationalprodukt (BNP)	
Million	
Milliard	
Foreløbig	
Data foreligger ikke	
Nul	
Mindre end halvdelen af den anvendte enhed	

Tegnene +, 0 og - i tabellerne, der indeholder udregninger af hovedtendenser, benyttes til at angive, om værdierne for det sidste år er over, på eller under gennemsnitsrenden (regression)

EUA-UCE
GDP/PIB
Mio/mio
Mrd/mia
p
.
—
0(0.0)

Zeichen und Abkürzungen

Statistische Rechnungseinheit (aufgrund der Markt- oder Leitkurse)
Bruttoinlandsprodukt (BIP)
Millionen
Milliarden
Vorläufig
Kein Nachweis vorhanden
Nichts
Kleiner als die Hälfte der in der Tabelle verwendeten Einheit

Die Zeichen +, 0 und - in den Tabellen mit Berechnungen der mittleren Tendenzen geben an, ob die Werte für das letzte Jahr über, auf oder unter der mittleren Tendenz (Regressionslinie) liegen

Symbols and abbreviations

Statistical unit of account (based on central market rates)	
Gross domestic product (GDP)	
Million	
Milliard	
Provisional	
Data not available	
Nil	
Less than half of the unit used	

The symbols +, 0 and - in the tables which contain calculations of mean trends are used to indicate whether the values for the latest year are above, on, or below the mean trend line (regression)

EUA-UCE
GDP/PIB
Mio/mio
Mrd/mia
p
.
—
0 (0.0)

Signes et abréviations

Unité de compte statistique (basée sur les taux de marché ou centraux)
Produit intérieur brut
Million
Milliard
Provisoire
Donnée non disponible
Néant
Inférieur à la moitié de l'unité utilisée

Les symboles +, 0, et - dans les tableaux contenant des calculs de tendances moyennes ont été utilisés pour indiquer si la donnée de la dernière année se trouve au-dessus, sur, ou en dessous de la ligne de tendance (régression)

Simboli ed abbreviazioni

Unità statistica di conto (basata sui corsi centrali di mercato)	
Prodotto interno lordo (PIL)	
Milione	
Miliardo	
Provvisorio	
Dati non disponibili	
Nulla	
Meno di metà dell'unità usata	

I simboli +, 0 e - nelle tabelle che riportano i valori delle tendenze medie vengono utilizzati per indicare se i dati dell'ultimo anno sono superiori, uguali o inferiori nella linea di tendenza (regressione)

EUA-UCE
GDP/PIB
Mio/mio
Mrd/mia
p
.
—
0 (0.0)

Symbolen en afkortingen

Statistische rekeneenheid (gebaseerd op de spilkoersen of de marktcoersen)
Bruto binnenlands produkt
Miljoen
Miljard
Voorlopig
Gegevens niet beschikbaar
Nul
Minder dan de helft van de gekozen eenheid

De symbolen +, 0, en - in de tabellen met berekeningen van de gemiddelde tendensen zijn gehanteerd om aan te geven of het gegeven van het laatste jaar zich boven, op of onder de regressielijn bevindt

- ▶ Af tekniske årsager er tabelhovederne i denne del kun anført på engelsk og fransk. Den danske udgave af tabelhovederne fremgår af tabellisten på side 4.
- ▶ Aus technischen Gründen sind in diesem Teil die Tabellenüberschriften nur auf englisch und französisch gegeben, die deutschen Tabellentitel sind der Tabellenliste auf Seite 24 zu entnehmen.
- ▶ Per ragioni tecniche, nelle tabelle statistiche seguenti, i titoli sono in inglese e in francese soltanto; per la versione italiana pregasi di consultare l'elenco delle tabelle a pagina 84.
- ▶ Om technische redenen zijn de titels van de tabellen in dit statistische gedeelte alleen in het Engels en het Frans. Voor de Nederlandse titels zie de inhoudsopgave in het tekstgedeelte op bladzijde 104.

R&D financing
in national currencies at current values

Crédits pour la R&D
en monnaies nationales à prix courants

	BR Deutsch- land	France	Italia	Nederland	Belgique/ België	United Kingdom	Ireland	Danmark	EUR-9	Commun- europ.	
	Mio DM	Mio FF	Mrd Lit	Mio FL	Mio FB	Mio	Mio	Mio Dkr	Mio ECU/ UCE	Mio ECU/ UCE	
Total financing of R&D											
Crédits totaux de R&D											
1970	6 502.3	10 322.0	268.7	1 070.8	9 707.0	627.7	5.6	642.0	6 026.0	68.6	
1971	8 441.0	11 172.8	284.3	1 205.6	11 316.1	722.5	6.3	779.4	7 043.2	65.0	
1972	9 602.5	12 208.7	279.0	1 339.2	12 943.9	813.9	7.7	925.7	7 852.4	75.6	
1973	11 295.6	13 356.7	341.1	1 556.9	13 601.6	899.7	11.0	1 002.2	9 053.1	70.4	
1974	11 917.1	14 991.6	358.3	1 705.8	16 270.6	1 075.4	12.1	1 099.7	10 109.2	92.5	
1975	12 738.3	16 875.2	453.2	2 019.7	16 567.3	1 325.3	16.1	1 273.0	11 491.6	127.3	
1976	13 057.4	17 632.4	584.8	2 364.2	19 752.0	1 637.8	20.4	1 456.5	12 706.2	147.0	
1977	12 799.5	19 933.0	713.6	2 525.7	20 611.9	1 661.2	25.4	1 580.6	13 314.2	209.4	
1978	14 247.8	22 530.5	856.1	2 782.8	17 064.0	1 702.8	29.0	1 603.9	14 565.4	242.6	
1979	15 838.6	26 477.0	1 051.1	2 883.8	18 834.1	2 026.3	38.0	1 752.4	16 725.9	237.7	
1979 p)	15 955.5	26 138.0	971.1	2 883.8	19 779.6	2 102.8	..	1 805.0 (1 588.4)	16 753.4*	256.3	
1980 p)	16 948.4	30 202.0	1 407.0	3 136.1	20 013.0	2 689.6	41.8	..	19 404.7*	297.5	
Mean trend per year Tendance annuelle moyenne	1970-1979	10.4	11.0	16.0	11.6	7.6	14.0	24.0	11.8	12.0	14.8
Expected change (in %) Accroissement en %	1980p)-1979p)	6.2	15.5	44.9	8.7	1.2	27.9	..	(9.3)	15.8	16.1

Financing of Civil R&D

Crédits pour la recherche civile

1970	5 351.4	6 622.0	257.4	1 020.3	9 664.1	370.3	5.6	639.9	4 478.4	68.6	
1971	7 262.1	7 273.2	271.4	1 149.2	11 266.1	420.0	6.3	777.1	5 299.0	65.0	
1972	8 583.9	8 308.5	264.6	1 281.0	12 888.9	466.4	7.7	923.3	6 064.5	75.6	
1973	9 943.6	8 956.7	323.9	1 498.0	13 585.2	505.3	11.0	999.5	7 008.8	70.4	
1974	10 506.0	9 891.6	339.9	1 642.9	16 165.3	572.3	12.1	1 092.6	7 728.8	92.5	
1975	11 333.4	11 875.2	438.0	1 949.6	16 453.3	710.3	16.1	1 263.9	8 947.6	127.3	
1976	11 566.9	12 432.4	568.8	2 287.6	19 635.2	865.9	20.4	1 445.3	9 889.0	147.0	
1977	11 203.2	13 833.0	681.6	2 447.6	20 544.3	834.1	25.4	1 568.2	10 295.0	209.4	
1978	12 516.1	15 030.5	819.5	2 697.6	17 013.6	825.7	29.0	1 596.4	11 192.8	242.6	
1979	13 990.9	17 127.0	1 018.3	2 795.3	18 757.3	943.1	38.0	1 744.3	12 646.3	237.7	
1979 p)	14 111.4	16 888.0	934.4	2 795.3	19 746.9	940.7	..	1 790.7 (1 569.4)	*12 583.9*	256.3	
1980 p)	15 218.3	18 952.0	1 347.1	3 041.7	19 922.0	1 194.4	41.8	1 726.6	14 274.4*	297.5	
Mean trend per year Tendance annuelle moyenne	1970-1979	11.3	11.2	16.0	11.9	7.7	10.9	24.0	11.8	12.2	14.8
Expected change (in %) Accroissement en %	1980p)-1979p)	7.8	12.2	44.1	8.8	0.9	27.0	..	(10.0)	13.4	16.1

* Estimation

R&D Financing

in Mio EUA at current values
and current exchange rates

Crédits pour la R&D

en Mio UCE à prix et
taux de change courants

BR Deutsch- land	France	Italia	Nederland	Belgique/ België	United Kingdom	Ireland	Danmark	EUR-9	Commun. europ.
------------------------	--------	--------	-----------	---------------------	-------------------	---------	---------	-------	-------------------

Total financing of R&D

Crédits totaux de R&D

1970	1 737.9	1 818.0	420.6	289.4	189.9	1 473.7	13.1	83.7	6 026.0	68.6
1971	2 315.4	1 935.6	439.1	329.6	222.5	1 685.8	14.7	100.5	7 043.2	65.0
1972	2 684.7	2 158.1	426.4	372.0	262.2	1 812.9	17.2	118.8	7 852.4	75.6
1973	3 447.5	2 442.8	476.1	454.1	284.5	1 791.1	21.9	135.1	9 053.1	70.4
1974	3 864.8	2 614.6	461.8	532.7	350.7	2 109.4	23.8	151.5	10 109.2	92.5
1975	4 177.3	3 172.5	559.8	644.3	363.6	2 366.7	28.7	178.7	11 491.6	127.3
1976	4 637.8	3 299.0	628.7	800.0	457.6	2 634.8	32.8	215.4	12 706.2	147.0
1977	4 833.0	3 528.9	708.8	902.0	504.2	2 541.2	38.8	230.5	13 341.7	209.4
1978	5 574.1	3 925.3	792.6	1 010.4	426.0	2 564.9	43.7	228.5	14 565.4	242.6
1979	6 308.0	4 541.9	923.2	1 049.2	468.9	3 134.8	56.8	243.1	16 725.9	237.7
1979 p)	6 318.3	4 499.6	855.3	1 059.1	495.2	3 219.6	..	257.2 (225.4)	16 753.4	256.3
1980 p)	6 752.2	5 160.5	1 206.5	1 138.8	492.6	4 370.7	61.7	221.6	19 404.7	297.5
Mean trend per year Tendance annuelle moyenne 1970-1979	15.5	10.7	9.1	15.5	10.5	8.7	17.5	12.6	12.0	14.8
Expected change 1980p)-1979p) (in %) Accroissement en %	6.9	14.7	41.1	7.5	- 0.1	35.8	..	(- 1.7)	15.8	16.1

Financing of Civil R&D

Crédits pour la recherche civile

1970	1 430.3	1 214.4	402.9	275.7	189.1	869.4	13.1	83.5	4 478.4	68.6
1971	1 992.0	1 260.0	419.2	314.2	218.7	980.0	14.7	100.2	5 299.0	65.0
1972	2 399.9	1 468.7	404.4	355.8	261.1	1 038.9	17.2	118.5	6 064.5	75.6
1973	3 034.9	1 638.1	452.1	436.9	284.2	1 005.9	21.9	134.8	7 008.8	70.4
1974	3 407.1	1 725.1	438.2	513.1	348.4	1 122.6	23.8	150.5	7 728.8	98.8
1975	3 716.6	2 232.5	541.1	621.9	361.1	1 268.3	28.7	177.4	8 947.6	138.6
1976	4 108.4	2 326.1	600.4	774.1	454.9	1 378.6	32.8	213.7	9 889.0	147.0
1977	4 230.3	2 467.5	677.0	874.1	502.5	1 275.9	38.8	228.7	10 290.0	209.4
1978	4 896.6	2 618.6	758.6	979.5	424.7	1 243.6	43.7	227.4	11 192.8*	242.6
1979	5 572.1	2 938.0	894.5	1 017.0	467.0	1 459.0	56.8	242.0	12 646.3	237.7
1979 p)	5 588.0	2 907.2	822.9	1 026.6	494.4	1 440.3	..	255.2 (223.7)	12 583.9	256.3
1980 p)	6 063.0	3 238.3	1 155.1	1 104.5	490.4	1 941.0	61.7	220.4	14 274.4	297.5
Mean trend per year Tendance annuelle moyenne 1970-1979	16.5	10.3	9.3	15.5	10.5	5.9	17.5	12.6	12.2	14.8
Expected change 1980p)-1979p) (in %) Accroissement en %	8.5	11.4	40.4	7.6	- 0.1	34.8	..	(-1.5)	13.4	16.1

R&D financing
in Mio EUA at values and exchange rates 1975

Crédits pour la R&D
en Mio UCE à prix et taux de change de 1975

	BR Deutsch- land	France	Italia	Neder- land	Belgique/ België	United Kingdom	Ireland	Danmark	EUR-9
	Total financing of R&D					Crédits totaux de R&D			
1970	3 268.1	3 193.5	721.3	613.4	381.0	2 319.0	22.1	159.1	10 991.5
1971	3 861.1	3 376.5	690.0	617.0	405.9	2 401.5	22.1	175.3	11 932.2
1972	4 069.5	3 402.9	621.8	615.3	418.5	2 450.1	23.7	192.3	12 186.2
1973	4 334.2	3 368.4	648.6	635.2	398.6	2 432.8	29.3	186.4	12 358.7
1974	4 168.6	3 255.6	556.1	610.7	410.4	2 444.0	27.4	174.2	11 802.6
1975	4 177.3	3 181.8	559.8	644.3	363.6	2 366.7	28.7	178.7	11 491.6
1976	4 030.2	3 011.4	604.3	684.9	385.4	2 524.3	30.6	186.2	11 319.5
1977	3 752.6	3 005.3	613.9	680.2	371.3	2 281.5	33.0	183.1	10 755.7
1978	4 002.6	3 066.9	641.4	703.8	290.0	2 123.7	33.2	164.5	11 006.1
1979	4 228.6	3 234.6	674.2	686.2	301.4	2 187.9	37.9	171.4	11 522.3
Mean trend per year Tendance annuelle moyenne 1970-1979	2.9	0.1	- 1.4	1.2	(- 2.9)	- 0.7	6.2	0.8	0.5

	Financing of Civil R&D					Crédits pour la recherche civile			
1970	2 689.6	2 271.2	691.0	548.4	379.3	1 278.6	22.1	158.5	8 038.7
1971	3 321.9	2 198.0	658.8	588.1	404.1	1 320.8	22.1	174.8	8 688.6
1972	3 637.8	2 315.8	589.7	588.6	416.7	1 331.4	23.7	191.8	9 095.5
1973	3 823.3	2 258.8	616.0	611.1	398.1	1 306.7	29.3	185.9	9 229.2
1974	3 675.0	2 148.1	527.7	588.2	407.8	1 255.3	27.4	173.1	8 802.6
1975	3 716.6	2 232.5	541.1	621.9	361.1	1 268.3	28.7	177.4	8 947.6
1976	3 570.2	2 076.2	577.1	662.7	383.1	1 320.7	30.6	184.7	8 838.0
1977	3 284.6	2 085.6	586.4	659.1	370.1	1 145.5	33.0	181.7	8 403.2
1978	3 516.1	2 046.0	614.0	682.3	289.2	1 020.0	33.2	163.7	8 364.5
1979	3 735.3	2 092.3	653.2	665.1	300.1	1 018.3	37.9	170.6	8 672.8
Mean trend per year Tendance annuelle moyenne 1970-1979	3.7	- 1.0	- 1.4	2.2	(- 2.9)	- 2.8	6.2	0.8	0.9

R&D financing in context of other economic aggregates

Crédits de R&D en relation à d'autres agrégats économiques

Government R&D financing per head Crédits publics de R&D par habitant		BR Deutsch- land	France	Italia	Neder- land	Belgique België	United Kingdom	Ireland	Danmark	EUR 9
EUA Current prices and exchange rates	1970	28.6	33.6	7.8	22.2	19.7	26.5	4.4	17.0	23.6
	1971	37.8	37.8	8.1	25.0	23.0	30.3	4.9	20.3	27.8
UCE Prix et taux de change courants	1972	43.5	41.7	7.8	27.9	27.0	32.4	5.7	23.8	30.8
	1973	55.6	46.9	8.7	33.8	29.2	32.0	7.2	26.9	35.3
	1974	62.3	49.8	8.3	39.3	35.9	37.6	7.7	30.0	39.3
	1975	67.6	60.1	10.0	47.2	37.1	42.2	9.2	35.3	44.5
	1976	75.4	62.3	11.2	58.1	46.6	47.0	10.4	42.5	49.5
	1977	78.7	66.5	12.6	65.1	51.3	45.4	12.2	45.3	51.4
	1978	90.9	73.7	14.0	72.5	43.3	45.9	13.2	44.8	56.1
	1979	102.8	84.9	16.2	74.8	47.6	56.1	16.9	47.5	64.2
EUA Prices and exchange rates 1975	1970	53.9	62.9	13.4	47.1	39.5	41.8	7.5	32.3	43.8
	1971	63.0	65.9	12.8	46.8	42.8	43.1	7.4	35.3	47.2
UCE Prix et taux de change 1975	1972	66.0	65.8	11.4	46.2	43.1	43.8	7.9	38.5	47.8
	1973	69.9	64.6	11.8	47.2	40.9	43.4	9.6	37.1	48.2
	1974	67.2	62.0	10.0	45.1	42.0	43.6	8.9	34.5	45.8
	1975	67.5	60.3	10.0	47.2	37.1	42.2	9.2	35.3	44.6
	1976	65.5	56.9	10.8	49.7	39.2	45.1	9.7	36.7	44.3
	1977	61.1	56.6	10.9	49.1	37.7	40.7	10.3	36.0	42.1
	1978	65.2	57.4	11.3	50.5	29.5	37.6	9.9	32.2	42.4
	1979	68.8	60.3	11.5	48.9	30.6	39.2	9.6	33.5	44.2
Government R&D financing in % Crédits publics de R&D en % of total budget du budget total	1970	4.16	5.85	2.08	3.65	2.81	3.50	0.86	1.77	3.84
	1971	4.74	6.28	1.82	3.48	2.89	3.54	0.88	1.94	4.01
	1972	4.83	6.24	1.68	3.54	2.80	3.49	0.92	2.03	4.00
	1973	5.07	6.23	1.55	3.48	2.60	3.39	1.07	2.02	3.93
	1974	4.72	6.08	1.39	3.27	2.72	3.05	0.98	1.81	3.64
	1975	4.37	5.48	1.40	3.15	2.23	2.86	0.94	1.76	3.34
	1976	4.28	5.03	1.40	3.13	2.27	3.20	1.02	1.83	3.31
	1977	3.98	5.11	1.33	3.10	2.08	2.81	1.09	1.79	3.05
	1978	4.05	5.03	1.03	2.95	1.75	2.64	1.01	1.64	2.79
	1979	4.17	5.10	1.15	2.86	1.78	2.63	1.09	1.58	2.85
of gross domestic product du produit intérieur brut	1970	0.96	1.23	0.46	0.93	0.77	1.24	0.34	0.55	0.98
	1971	1.12	1.28	0.45	0.93	0.82	1.28	0.34	0.61	1.05
	1972	1.16	1.24	0.40	0.91	0.84	1.30	0.35	0.64	1.05
	1973	1.23	1.20	0.42	0.93	0.78	1.25	0.41	0.61	1.05
	1974	1.21	1.17	0.36	0.91	0.80	1.32	0.42	0.60	1.03
	1975	1.24	1.17	0.40	0.98	0.74	1.29	0.46	0.62	1.04
	1976	1.17	1.07	0.42	1.02	0.78	1.36	0.47	0.63	1.02
	1977	1.07	1.06	0.43	0.99	0.75	1.21	0.49	0.61	0.95
	1978	1.11	1.06	0.39	0.98	0.56	1.06	0.46	0.50	0.89
	1979	1.14	1.09	0.38	0.96	0.58	1.09	0.52	0.50	0.90
Mean trend per year Tendance annuelle moyenne (1970-1979)										
R&D expenditure Crédits de R&D	Current prices Prix courants	15.5	10.7	9.1	15.5	10.5	8.7	17.5	12.6	12.0
	Prices 1975 Prix 1975	2.9	0.1	- 1.4	1.2	- 2.9	- 0.7	6.2	0.8	0.5
Total budget Budget total		10.4	13.5	24.3	14.7	13.3	17.6	20.6	13.3	14.6
Gross domestic product Produit intérieur brut		8.4	13.4	17.5	11.2	10.8	15.7	18.1	12.7	12.4

T A B. 5

R&D financing by chapters of NABS
in national currencies and at current values

1978

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH-	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE/ BELGIË
		LAND BR 1000 DM	1000 FF	MIO LIT	1000 FL	1000 FB
1 Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	0100	319563	699100	22291	20827	569072
2 Planning of human environments	0200	463025	1011600	13253	177072	643009
3 Protection and improvement of human health	0300	770891	1239000	67219	200528	2377204
4 Production, distribution and rational utilization of energy	0400	1968428	1789200	162659	125956	1721024
5 Agricultural productivity and technology	0500	291663	886200	43177	207128	1000511
6 Industrial productivity and technology	0600	1046475	2337700	71363	128515	2591381
7 Social and sociological problems	0700	684240	316000	18121	168541	2066775
8 Exploration and exploitation of space	0800	600934	1130400	84788	101120	1041494
9 Defence	0900	1731767	7500000	36660	85145	50398
10 General promotion of knowledge	1000	6370845	5519100	336603	1547826	5003148
Expenditure not itemized	9000	-	102200	-	-	-
Total expenditure	9900	14247831	22530500	856134	2782752	17064016

1979

1 Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	0100	418457	794000	25807	21236	589991
2 Planning of human environments	0200	595415	1136000	19495	168588	668918
3 Protection and improvement of human health	0300	986279	1459000	70974	206374	2380737
4 Production, distribution and rational utilization of energy	0400	2165813	2056000	266552	124382	2280697
5 Agricultural productivity and technology	0500	304584	1047000	50079	217993	1039286
6 Industrial productivity and technology	0600	1442985	2710000	96933	154202	2960107
7 Social and sociological problems	0700	617893	354000	18146	174211	2144148
8 Exploration and exploitation of space	0800	667457	1207000	100295	97649	1001782
9 Defence	0900	1847680	9350000	32751	88479	76772
10 General promotion of knowledge	1000	6792026	6246000	370017	1615187	5691650
Expenditure not itemized	9000	-	117000	-	15508	-
Total expenditure	9900	15838589	26477000	1051090	2883809	18834080

1980

1 Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	0100	481480	900000	34030	39013	611423
2 Planning of human environments	0200	644641	1303000	16357	167528	732358
3 Protection and improvement of human health	0300	1047631	1713000	88490	212241	2527635
4 Production, distribution and rational utilization of energy	0400	2362006	2348000	353725	135328	2379843
5 Agricultural productivity and technology	0500	326104	1187000	49509	243983	1068797
6 Industrial productivity and technology	0600	1677354	2768000	145656	297625	3347718
7 Social and sociological problems	0700	677224	389000	26662	193494	2242167
8 Exploration and exploitation of space	0800	747249	1369000	98470	99981	1160895
9 Defence	0900	1730137	11250000	59871	94395	90984
10 General promotion of knowledge	1000	7254599	6850000	534224	1623001	5851218
Expenditure not itemized	9000	-	125000	-	29511	-
Total expenditure	9900	16948425	30202000	1406994	3136100	20013024

Crédits de R&D par chapitres NABS
en monnaies nationales et à prix courants

1978

UNITED KINGDOM 1000 PSTERL	IRELAND 1000 ISTERL	DANMARK 1000 DKR	EUR 9 1000 UCE	CEC/CCE 1000 UCE	EUR 9 + CEC/CCE 1000 UCE	O B J E C T I F S N A B S
17268	.	36235	321409	2140	323549	1 Exploration et exploitation du milieu terrestre
34355	.	- 26285	507990	340	508330	2 Aménagement des milieux humains
52974	.	134500	813402	37632	851034	3 Protection et promotion de la santé humaine
128891	.	127001	1533927	164739	1698666	4 Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie
78464	.	121725	559823	3039	562862	5 Productivité et technologie agricoles
85582	.	159104	1157413	25227	1182640	6 Productivité et technologie industrielles
22523	.	71735	500055	7044	507099	7 Problèmes de la vie en société
41788	.	59384	645357	1855	647212	8 Exploration et exploitation de l'espace
877230	.	7507	3372657	-	3372657	9 Défense
363810	.	860419	5131233	573	5131806	10 Promotion générale des connaissances
-	.	-	21470	-	21470	Crédits non ventilés
1702885	29000	1603894	14565436	242589	14808025	Total des crédits

1979

16575	.	30765	378893	2901	381794	1 Exploration et exploitation du milieu terrestre
39272	.	28670	593402	668	594070	2 Aménagement des milieux humains
57200	.	141589	950671	38017	988688	3 Protection et promotion de la santé humaine
136894	.	138974	1783545	157246	1940791	4 Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie
88261	.	119376	620259	2948	623207	5 Productivité et technologie agricoles
82442	.	184043	1416608	26323	1442931	6 Productivité et technologie industrielles
28580	.	75129	498356	7254	505610	7 Problèmes de la vie en société
44769	.	66977	701336	1839	703175	8 Exploration et exploitation de l'espace
1083195	.	8100	4079532	-	4079532	9 Défense
449116	.	958811	5667464	485	5667949	10 Promotion générale des connaissances
-	.	-	25757	-	25757	Crédits non ventilés
2026304	38000	1752434	16725872	237681	16963552	Total des crédits

1980

20960	.	29408	442870	3130	446000	1 Exploration et exploitation du milieu terrestre
48749	.	30087	658424	717	659141	2 Aménagement des milieux humains
74594	.	143879	1067712	46464	1114176	3 Protection et promotion de la santé humaine
195987	.	107007	2087263	206342	2293611	4 Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie
93001	.	115677	674578	3194	677772	5 Productivité et technologie agricoles
113633	.	165193	1672338	23106	1695444	6 Productivité et technologie industrielles
31236	.	77611	550165	9744	559909	7 Problèmes de la vie en société
50447	.	61869	773372	4345	777717	8 Exploration et exploitation de l'espace
1495168	.	9105	5130294	0	5130294	9 Défense
540432	.	995851	6267022	417	6267439	10 Promotion générale des connaissances
25360	.	-	73286	0	73286	Crédits non ventilés
2689567	41800	1735687	19404688	297465	19702144	Total des crédits

T A B. 6

R&D financing by chapters of NABS
in 1000 EUA

1978

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH- LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE/ BELGIË
1 Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	0100	125021	121797	20636	7562	14205
2 Planning of human environments	0200	181147	176241	12269	64294	16051
3 Protection and improvement of human health	0300	301592	215859	62228	72810	59340
4 Production, distribution and rational utilization of energy	0400	770100	311716	150582	45734	42960
5 Agricultural productivity and technology	0500	114106	154394	39971	75207	24975
6 Industrial productivity and technology	0600	409408	407276	66064	46663	64686
7 Social and sociological problems	0700	267692	55053	16776	61196	51591
8 Exploration and exploitation of space	0800	235101	196939	78492	36716	25998
9 Defence	0900	677512	1306657	33938	30915	1258
10 General promotion of knowledge	1000	2492440	961543	311610	562009	124889
Expenditure not itemized	9000	-	17805	.	3665	-
Total expenditure	9900	5574116	3925285	792566	1010406	425952

1979

1 Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	0100	166658	136205	22668	7725	14689
2 Planning of human environments	0200	237134	194872	17123	61335	16654
3 Protection and improvement of human health	0300	392803	250281	62340	75082	59273
4 Production, distribution and rational utilization of energy	0400	862573	352692	234126	45252	56783
5 Agricultural productivity and technology	0500	121306	179605	43987	79309	25875
6 Industrial productivity and technology	0600	574694	464881	85141	56101	73698
7 Social and sociological problems	0700	246086	60726	15939	63380	53383
8 Exploration and exploitation of space	0800	265826	207052	88094	35526	24941
9 Defence	0900	735871	1603926	28767	32190	1911
10 General promotion of knowledge	1000	2705046	1071457	325004	587630	141705
Expenditure not itemized	9000	-	20070	45	5642	-
Total expenditure	9900	6308008	4541941	923225	1049175	468912

1980

1 Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	0100	191821	153779	29180	14166	15050
2 Planning of human environments	0200	256824	222638	14025	60832	18027
3 Protection and improvement of human health	0300	417376	292693	75878	77068	62218
4 Production, distribution and rational utilization of energy	0400	941023	401193	303312	49140	58580
5 Agricultural productivity and technology	0500	129919	202817	42452	88594	26308
6 Industrial productivity and technology	0600	668257	472956	124897	108073	82404
7 Social and sociological problems	0700	269806	66466	22862	70261	55191
8 Exploration and exploitation of space	0800	297703	233915	84436	36304	28575
9 Defence	0900	689286	1922241	51338	34276	2240
10 General promotion of knowledge	1000	2890231	1170431	458086	589342	144028
Expenditure not itemized	9000	-	21358	.	10716	-
Total expenditure	9900	6752253	5160493	1206469	1138777	492621

Crédits de R&D par chapitres NABS
en 1000 UCE

1978

UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	EUR 9	CEC/CCE	EUR 9 + CEC/CCE	O B J E C T I F S N A B S
26009	.	5162	321409	2140	323549	1 Exploration et exploitation du milieu terrestre
51746	.	3745	507990	340	508330	2 Aménagement des milieux humains
79790	.	19161	813402	37632	851034	3 Protection et promotion de la santé humaine
194139	.	18093	1533927	164739	1698666	4 Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie
118184	.	17341	559823	3039	562862	5 Productivité et technologie agricoles
128906	.	22666	1157413	25227	1182640	6 Productivité et technologie industrielles
33924	.	10219	500055	7044	507099	7 Problèmes de la vie en société
62942	.	8460	645357	1855	647212	8 Exploration et exploitation de l'espace
1321309	.	1069	3372657	-	3372657	9 Défense
547981	.	122576	5131233	573	5131806	10 Promotion générale des connaissances
-	.	-	21470	-	21470	Crédits non ventilés
2564935	43681	228492	14565436	242589	14808025	Total des crédits

1979

25642	.	4267	378893	2901	381794	1 Exploration et exploitation du milieu terrestre
60755	.	3976	593402	668	594070	2 Aménagement des milieux humains
88490	.	19640	950671	38017	988688	3 Protection et promotion de la santé humaine
211780	.	19277	1783545	157246	1940791	4 Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie
136543	.	16559	620259	2948	623207	5 Productivité et technologie agricoles
127541	.	25529	1416608	26323	1442931	6 Productivité et technologie industrielles
44214	.	10421	498356	7254	505610	7 Problèmes de la vie en société
69259	.	9290	701336	1839	703175	8 Exploration et exploitation de l'espace
1675745	.	1123	4079532	-	4079532	9 Défense
694800	.	132999	5667464	485	5667949	10 Promotion générale des connaissances
-	.	-	25757	-	25757	Crédits non ventilés
3134773	56760	243085	16725872	237681	16963552	Total des crédits

1980

34061	.	3754	442870	3130	446000	1 Exploration et exploitation du milieu terrestre
79220	.	3841	658424	717	659141	2 Aménagement des milieux humains
121220	.	18370	1067712	46464	1114176	3 Protection et promotion de la santé humaine
318492	.	13662	2087263	206342	2293611	4 Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie
151133	.	14769	674578	3194	677772	5 Productivité et technologie agricoles
184661	.	21091	1672338	23106	1695444	6 Productivité et technologie industrielles
50760	.	9909	550165	9744	559909	7 Problèmes de la vie en société
81979	.	7899	773372	4345	777717	8 Exploration et exploitation de l'espace
2429752	.	1162	5130294	0	5130294	9 Défense
878239	.	127150	6267022	417	6267439	10 Promotion générale des connaissances
41211	.	-	73286	0	73286	Crédits non ventilés
4370733	61772	221612	19404688	297465	19702144	Total des crédits

T A B. 7

R&D financing by chapters of NABS
in % of total financing

1978

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH- LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE/ BELGIË
1 Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	0100	2.2	3.1	2.6	0.7	3.3
2 Planning of human environments	0200	3.2	4.5	1.5	6.4	3.8
3 Protection and improvement of human health	0300	5.4	5.5	7.9	7.2	13.9
4 Production, distribution and rational utilization of energy	0400	13.8	7.9	19.0	4.5	10.1
5 Agricultural productivity and technology	0500	2.0	3.9	5.0	7.4	5.9
6 Industrial productivity and technology	0600	7.3	10.4	8.3	4.6	15.2
7 Social and sociological problems	0700	4.8	1.4	2.1	6.1	12.1
8 Exploration and exploitation of space	0800	4.2	5.0	9.9	3.6	6.1
9 Defence	0900	12.2	33.3	4.3	3.1	0.3
10 General promotion of knowledge	1000	44.7	24.5	39.3	55.6	29.3
Expenditure not itemized	9000	-	0.5	.	0.4	-
Total expenditure	9900	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

1979

1 Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	0100	2.6	3.0	2.5	0.7	3.1
2 Planning of human environments	0200	3.8	4.3	1.9	5.8	3.6
3 Protection and improvement of human health	0300	6.2	5.5	6.8	7.2	12.6
4 Production, distribution and rational utilization of energy	0400	13.7	7.8	25.4	4.3	12.1
5 Agricultural productivity and technology	0500	1.9	4.0	4.8	7.6	5.5
6 Industrial productivity and technology	0600	9.1	10.2	9.2	5.3	15.7
7 Social and sociological problems	0700	3.9	1.3	1.7	6.0	11.4
8 Exploration and exploitation of space	0800	4.2	4.6	9.5	3.4	5.3
9 Defence	0900	11.7	35.3	3.1	3.1	0.4
10 General promotion of knowledge	1000	42.9	23.6	35.2	56.0	30.2
Expenditure not itemized	9000	-	0.4	.	0.5	-
Total expenditure	9900	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

1980

1 Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	0100	2.8	3.0	2.4	1.2	3.1
2 Planning of human environments	0200	3.8	4.3	1.2	5.3	3.7
3 Protection and improvement of human health	0300	6.2	5.7	6.3	6.8	12.6
4 Production, distribution and rational utilization of energy	0400	13.9	7.8	25.1	4.3	11.9
5 Agricultural productivity and technology	0500	1.9	3.9	3.5	7.8	5.3
6 Industrial productivity and technology	0600	9.9	9.2	10.4	9.5	16.7
7 Social and sociological problems	0700	4.0	1.3	1.9	6.2	11.2
8 Exploration and exploitation of space	0800	4.4	4.5	7.0	3.2	5.8
9 Defence	0900	10.2	37.2	4.3	3.0	0.5
10 General promotion of knowledge	1000	42.8	22.7	38.0	51.8	29.2
Expenditure not itemized	9000	-	0.4	.	0.9	-
Total expenditure	9900	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Crédits de R&D par chapitres NABS
en % des crédits totaux

1978

UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	EUR 9	CEC/CCE	EUR 9 + CEC/CCE	O B J E C T I F S N A B S
1.0	.	2.3	2.2	0.9	2.2	1 Exploration et exploitation du milieu terrestre
2.0	.	1.6	3.5	0.1	3.4	2 Aménagement des milieux humains
3.1	.	8.4	5.6	15.5	5.7	3 Protection et promotion de la santé humaine
7.6	.	7.9	10.5	67.9	11.5	4 Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie
4.6	.	7.6	3.8	1.3	3.8	5 Productivité et technologie agricoles
5.0	.	9.9	7.9	10.4	8.0	6 Productivité et technologie industrielles
1.3	.	4.5	3.4	2.9	3.4	7 Problèmes de la vie en société
2.5	.	3.7	4.4	0.8	4.4	8 Exploration et exploitation de l'espace
51.5	.	0.5	23.2	-	22.8	9 Défense
21.4	.	53.6	35.2	0.2	34.7	10 Promotion générale des connaissances
-	.	-	0.1	-	0.1	Crédits non ventilés
100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	Total des crédits

1979

0.8	.	1.8	2.3	1.2	2.3	1 Exploration et exploitation du milieu terrestre
1.9	.	1.6	3.5	0.3	3.5	2 Aménagement des milieux humains
2.8	.	8.1	5.7	16.0	5.8	3 Protection et promotion de la santé humaine
6.8	.	7.9	10.7	66.2	11.4	4 Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie
4.4	.	6.8	3.7	1.2	3.7	5 Productivité et technologie agricoles
4.1	.	10.5	8.5	11.1	8.5	6 Productivité et technologie industrielles
1.4	.	4.3	3.0	3.1	3.0	7 Problèmes de la vie en société
2.2	.	3.8	4.1	0.8	4.1	8 Exploration et exploitation de l'espace
53.5	.	0.5	24.4	-	24.0	9 Défense
22.2	.	54.7	33.9	0.2	33.4	10 Promotion générale des connaissances
-	.	-	0.2	-	0.2	Crédits non ventilés
100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	Total des crédits

1980

0.8	.	1.7	2.3	1.1	2.3	1 Exploration et exploitation du milieu terrestre
1.8	.	1.7	3.4	0.2	3.3	2 Aménagement des milieux humains
2.8	.	8.3	5.5	15.6	5.7	3 Protection et promotion de la santé humaine
7.3	.	6.2	10.8	69.4	11.6	4 Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie
3.5	.	6.7	3.5	1.1	3.4	5 Productivité et technologie agricoles
4.2	.	9.5	8.6	7.7	8.6	6 Productivité et technologie industrielles
1.2	.	4.5	2.8	3.3	2.8	7 Problèmes de la vie en société
1.9	.	3.6	4.0	1.5	3.9	8 Exploration et exploitation de l'espace
55.6	.	0.5	26.4	-	26.0	9 Défense
20.1	.	57.4	32.3	0.1	31.8	10 Promotion générale des connaissances
0.9	.	-	0.4	-	0.4	Crédits non ventilés
100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	Total des crédits

T A B. 8

R&D financing by chapters of NABS
in % of financing of civil R&D

1978

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH- LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE/ BELGIE
1 Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	0100	2.6	4.7	2.7	0.8	3.3
2 Planning of human environments	0200	3.7	6.7	1.6	6.6	3.8
3 Protection and improvement of human health	0300	6.2	8.2	8.2	7.4	14.0
4 Production, distribution and rational utilization of energy	0400	15.7	11.9	19.8	4.7	10.1
5 Agricultural productivity and technology	0500	2.3	5.9	5.3	7.7	5.9
6 Industrial productivity and technology	0600	8.4	15.6	8.7	5.1	15.2
7 Social and sociological problems	0700	5.5	2.1	2.2	6.2	12.1
8 Exploration and exploitation of space	0800	4.8	7.5	10.3	3.7	6.1
10 General promotion of knowledge	1000	50.9	36.7	41.1	57.4	29.4
Expenditure not itemized	9000	-	0.7	.	0.4	-
Total expenditure	9900	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

1979

1 Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	0100	3.0	4.6	2.5	0.8	3.1
2 Planning of human environments	0200	4.3	6.6	1.9	6.0	3.6
3 Protection and improvement of human health	0300	7.0	8.5	7.0	7.4	12.7
4 Production, distribution and rational utilization of energy	0400	15.5	12.0	26.2	4.4	12.2
5 Agricultural productivity and technology	0500	2.2	6.1	4.9	7.8	5.5
6 Industrial productivity and technology	0600	10.3	15.8	9.5	5.5	15.8
7 Social and sociological problems	0700	4.4	2.1	1.8	6.2	11.4
8 Exploration and exploitation of space	0800	4.8	7.0	9.8	3.5	5.3
10 General promotion of knowledge	1000	48.5	36.5	36.3	57.8	30.3
Expenditure not itemized	9000	-	0.7	.	0.6	-
Total expenditure	9900	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

1980

1 Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	0100	3.2	4.7	2.5	1.3	3.1
2 Planning of human environments	0200	4.2	6.9	1.2	5.5	3.7
3 Protection and improvement of human health	0300	6.9	9.0	6.6	7.0	12.7
4 Production, distribution and rational utilization of energy	0400	15.5	12.4	26.3	4.4	11.9
5 Agricultural productivity and technology	0500	2.1	6.3	3.7	8.0	5.4
6 Industrial productivity and technology	0600	11.0	14.6	10.8	9.8	16.8
7 Social and sociological problems	0700	4.5	2.1	2.0	6.4	11.3
8 Exploration and exploitation of space	0800	4.9	7.2	7.3	3.3	5.8
10 General promotion of knowledge	1000	47.7	36.1	39.7	53.4	29.4
Expenditure not itemized	9000	-	0.7	.	1.0	-
Total expenditure	9900	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Crédits de R&D par chapitres NABS
en % des crédits pour la R&D civile

1978

UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	EUR 9	CEC/CCE	EUR 9 + CEC/CCE	O B J E C T I F S N A B S
2.1	.	2.3	2.9	0.9	2.8	1 Exploration et exploitation du milieu terrestre
4.2	.	1.6	4.5	0.1	4.4	2 Aménagement des milieux humains
6.4	.	8.4	7.3	15.5	7.4	3 Protection et promotion de la santé humaine
15.6	.	8.0	13.7	67.9	14.9	4 Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie
9.5	.	7.6	5.0	1.3	4.9	5 Productivité et technologie agricoles
10.4	.	10.0	10.3	10.4	10.3	6 Productivité et technologie industrielles
2.7	.	4.5	4.5	2.9	4.4	7 Problèmes de la vie en société
5.1	.	3.7	5.8	0.8	5.7	8 Exploration et exploitation de l'espace
44.1	.	53.9	45.8	0.2	44.9	10 Promotion générale des connaissances
-	.	-	0.2	-	0.2	Crédits non ventilés
100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	Total des crédits

1979

1.8	.	1.8	3.0	1.2	3.0	1 Exploration et exploitation du milieu terrestre
4.2	.	1.6	4.7	0.3	4.6	2 Aménagement des milieux humains
6.1	.	8.1	7.5	16.0	7.7	3 Protection et promotion de la santé humaine
14.5	.	8.0	14.1	66.2	15.1	4 Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie
9.4	.	6.8	4.9	1.2	4.8	5 Productivité et technologie agricoles
8.7	.	10.6	11.2	11.1	11.2	6 Productivité et technologie industrielles
3.0	.	4.3	3.9	3.1	3.9	7 Problèmes de la vie en société
4.7	.	3.8	5.5	0.8	5.5	8 Exploration et exploitation de l'espace
47.6	.	55.0	44.8	0.2	44.0	10 Promotion générale des connaissances
-	.	-	0.2	-	0.2	Crédits non ventilés
100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	Total des crédits

1980

1.8	.	1.7	3.1	1.1	3.0	1 Exploration et exploitation du milieu terrestre
4.1	.	1.7	4.6	0.2	4.5	2 Aménagement des milieux humains
6.2	.	8.3	7.5	15.6	7.6	3 Protection et promotion de la santé humaine
16.4	.	6.2	14.6	69.4	15.7	4 Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie
7.8	.	6.7	4.7	1.1	4.7	5 Productivité et technologie agricoles
9.5	.	9.6	11.7	7.7	11.6	6 Productivité et technologie industrielles
2.6	.	4.5	3.9	3.3	4.1	7 Problèmes de la vie en société
4.2	.	3.6	5.4	1.5	5.3	8 Exploration et exploitation de l'espace
45.2	.	57.7	43.9	0.1	43.0	10 Promotion générale des connaissances
2.1	.	-	0.5	-	0.5	Crédits non ventilés
100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	Total des crédits

T A B. 9

R&D financing by chapters of NABS
in EUA per head, at current values and current exchange rates

1978

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH- LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE/ BELGIË
1 Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	0100	2.0	2.3	0.4	0.5	1.4
2 Planning of human environments	0200	3.0	3.3	0.2	4.6	1.6
3 Protection and improvement of human health	0300	4.9	4.1	1.1	5.2	6.0
4 Production, distribution and rational utilization of energy	0400	12.6	5.9	2.7	3.3	4.4
5 Agricultural productivity and technology	0500	1.9	2.9	0.7	5.4	2.5
6 Industrial productivity and technology	0600	6.7	7.6	1.2	3.6	6.6
7 Social and sociological problems	0700	4.4	1.0	0.3	4.4	5.2
8 Exploration and exploitation of space	0800	3.8	3.7	1.4	2.6	2.6
9 Defence	0900	11.0	24.5	0.6	2.2	0.1
10 General promotion of knowledge	1000	40.6	18.0	5.5	40.3	12.7
Expenditure not itemized	9000	0.0	0.3	0.0	0.3	0.0
Total expenditure	9900	90.9	73.7	14.0	72.5	43.3

1979

1 Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	0100	2.7	2.5	0.4	0.6	1.5
2 Planning of human environments	0200	3.9	3.6	0.3	4.4	1.7
3 Protection and improvement of human health	0300	6.4	4.7	1.1	5.4	6.0
4 Production, distribution and rational utilization of energy	0400	14.1	6.6	4.1	3.2	5.8
5 Agricultural productivity and technology	0500	2.0	3.4	0.8	5.7	2.6
6 Industrial productivity and technology	0600	9.4	8.7	1.5	4.0	7.5
7 Social and sociological problems	0700	4.0	1.1	0.3	4.5	5.4
8 Exploration and exploitation of space	0800	4.3	3.9	1.5	2.5	2.5
9 Defence	0900	12.0	30.0	0.5	2.3	0.2
10 General promotion of knowledge	1000	44.1	20.0	5.7	41.9	14.4
Expenditure not itemized	9000	0.0	0.4	0.0	0.4	0.0
Total expenditure	9900	102.8	84.9	16.2	74.8	47.6

1980

1 Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	0100					
2 Planning of human environments	0200					
3 Protection and improvement of human health	0300					
4 Production, distribution and rational utilization of energy	0400					
5 Agricultural productivity and technology	0500					
6 Industrial productivity and technology	0600					
7 Social and sociological problems	0700					
8 Exploration and exploitation of space	0800					
9 Defence	0900					
10 General promotion of knowledge	1000					
Expenditure not itemized	9000					
Total expenditure	9900					

Crédits de R&D par chapitres NABS
en UCE par habitant, à prix et taux de change courants

1978

UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	EUR 9	CEC/CCE	EUR 9 + CEC/CCE	O B J E C T I F S N A B S
0.5	.	1.0	1.2			1 Exploration et exploitation du milieu terrestre
0.9	.	0.7	2.0			2 Aménagement des milieux humains
1.4	.	3.8	3.1			3 Protection et promotion de la santé humaine
3.5	.	3.5	5.9			4 Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie
2.1	.	3.4	2.2			5 Productivité et technologie agricoles
2.3	.	4.4	4.5			6 Productivité et technologie industrielles
0.6	.	2.0	1.9			7 Problèmes de la vie en société
1.1	.	1.7	2.5			8 Exploration et exploitation de l'espace
23.6	.	0.2	13.0			9 Défense
9.8	.	24.0	19.8			10 Promotion générale des connaissances
0.0	.	0.0	0.1			Crédits non ventilés
45.9	13.2	44.8	56.1			Total des crédits

1979

0.5	.	0.8	1.5			1 Exploration et exploitation du milieu terrestre
1.1	.	0.8	2.3			2 Aménagement des milieux humains
1.6	.	3.8	3.7			3 Protection et promotion de la santé humaine
3.8	.	3.8	6.8			4 Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie
2.4	.	3.2	2.4			5 Productivité et technologie agricoles
2.3	.	5.0	5.4			6 Productivité et technologie industrielles
0.8	.	2.0	1.9			7 Problèmes de la vie en société
1.2	.	1.8	2.7			8 Exploration et exploitation de l'espace
30.0	.	0.2	15.7			9 Défense
12.4	.	26.0	21.8			10 Promotion générale des connaissances
0.0	.	0.0	0.1			Crédits non ventilés
56.1	16.9	47.5	64.2			Total des crédits

1980

						1 Exploration et exploitation du milieu terrestre
						2 Aménagement des milieux humains
						3 Protection et promotion de la santé humaine
						4 Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie
						5 Productivité et technologie agricoles
						6 Productivité et technologie industrielles
						7 Problèmes de la vie en société
						8 Exploration et exploitation de l'espace
						9 Défense
						10 Promotion générale des connaissances
						Crédits non ventilés
						Total des crédits

T A B. 10

R&D financing by chapters of NABS
per 10,000 units of GDP

1978

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH- LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE/ BELGIË
1 Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	0100	2.5	3.3	1.0	0.7	1.9
2 Planning of human environments	0200	3.6	4.8	0.6	6.3	2.1
3 Protection and improvement of human health	0300	6.0	5.8	3.0	7.1	7.8
4 Production, distribution and rational utilization of energy	0400	15.3	8.4	7.4	4.5	5.7
5 Agricultural productivity and technology	0500	2.3	4.2	2.0	7.3	3.3
6 Industrial productivity and technology	0600	8.2	11.0	3.2	4.9	8.5
7 Social and sociological problems	0700	5.3	1.5	0.8	6.0	6.8
8 Exploration and exploitation of space	0800	4.7	5.3	3.8	3.6	3.4
9 Defence	0900	13.5	35.2	1.7	3.0	0.2
10 General promotion of knowledge	1000	49.6	25.9	15.2	54.7	16.4
Expenditure not itemized	9000	0.0	0.5	0.0	0.4	0.0
Total expenditure	9900	111.0	105.9	38.8	98.4	56.1

1979

1 Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	0100	3.0	3.3	1.0	0.7	1.8
2 Planning of human environments	0200	4.3	4.7	0.7	5.6	2.1
3 Protection and improvement of human health	0300	7.1	6.0	2.6	6.8	7.3
4 Production, distribution and rational utilization of energy	0400	15.6	8.5	9.9	4.1	7.0
5 Agricultural productivity and technology	0500	2.2	4.3	1.9	7.2	3.2
6 Industrial productivity and technology	0600	10.4	11.2	3.6	5.1	9.1
7 Social and sociological problems	0700	4.4	1.5	0.7	5.8	6.6
8 Exploration and exploitation of space	0800	4.8	5.0	3.7	3.2	3.1
9 Defence	0900	13.3	38.5	1.2	2.9	0.2
10 General promotion of knowledge	1000	48.8	25.7	13.8	53.6	17.5
Expenditure not itemized	9000	0.0	0.5	0.0	0.5	0.0
Total expenditure	9900	113.9	108.9	39.1	95.7	57.8

1980

1 Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	0100					
2 Planning of human environments	0200					
3 Protection and improvement of human health	0300					
4 Production, distribution and rational utilization of energy	0400					
5 Agricultural productivity and technology	0500					
6 Industrial productivity and technology	0600					
7 Social and sociological problems	0700					
8 Exploration and exploitation of space	0800					
9 Defence	0900					
10 General promotion of knowledge	1000					
Expenditure not itemized	9000					
Total expenditure	9900					

Crédits de R&D par chapitres NABS
par 10.000 unités de PIB

1978

UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	EUR 9	CEC/CCE	EUR 9 + CEC/CCE	O B J E C T I F S N A B S
1.1	.	1.2	1.9			1 Exploration et exploitation du milieu terrestre
2.1	.	0.9	2.9			2 Aménagement des milieux humains
3.3	.	4.4	4.8			3 Protection et promotion de la santé humaine
8.0	.	4.1	9.1			4 Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie
4.9	.	3.9	3.7			5 Productivité et technologie agricoles
5.3	.	5.2	6.9			6 Productivité et technologie industrielles
1.4	.	2.3	2.6			7 Problèmes de la vie en société
2.6	.	1.9	4.0			8 Exploration et exploitation de l'espace
54.4	.	0.2	24.0			9 Défense
22.6	.	27.9	28.8			10 Promotion générale des connaissances
0.0	.	0.0	0.1			Crédits non ventilés
105.6	45.6	52.0	88.6			Total des crédits

1979

0.9	.	0.9	1.9			1 Exploration et exploitation du milieu terrestre
2.1	.	0.8	2.9			2 Aménagement des milieux humains
3.1	.	4.1	4.8			3 Protection et promotion de la santé humaine
7.4	.	4.0	9.5			4 Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie
4.8	.	3.4	3.6			5 Productivité et technologie agricoles
4.4	.	5.3	7.2			6 Productivité et technologie industrielles
1.5	.	2.2	2.3			7 Problèmes de la vie en société
2.4	.	1.9	3.8			8 Exploration et exploitation de l'espace
58.4	.	0.2	25.5			9 Défense
24.2	.	27.5	28.1			10 Promotion générale des connaissances
0.0	.	0.0	0.1			Crédits non ventilés
109.3	51.4	50.3	89.9			Total des crédits

1980

						1 Exploration et exploitation du milieu terrestre
						2 Aménagement des milieux humains
						3 Protection et promotion de la santé humaine
						4 Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie
						5 Productivité et technologie agricoles
						6 Productivité et technologie industrielles
						7 Problèmes de la vie en société
						8 Exploration et exploitation de l'espace
						9 Défense
						10 Promotion générale des connaissances
						Crédits non ventilés
						Total des crédits

R&D financing by section and subsection of NABS
in national currencies, at current values

1979

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH- LAND BR 1000 DM	FRANCE 1000 FF	ITALIA MIO LIT	NEDERLAND 1000 FL	BELGIQUE / BELGIË 1000 FB
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	418457	794000	25807	21236	589991
10 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0108	95931	-	3536	-	-
11 SOIL AND SUBSTRATUM	0110	189110	433000	8184	158	288965
111 OIL AND MINERAL PROSPECTING	0111	84204	12000	1246	-	7260
112 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SUBMARINE SHELVES	0112	50348	93000	821	-	0
12 LANDHYDROLOGY	0120	13682	3000	2257	-	91431
13 SEAS AND OCEANS	0130	56461	222000	8461	15083	66733
14 ATMOSPHERE	0140	43273	136000	3369	5995	106845
141 METEOROLOGY	0141	9864	73000	1168	5995	77903
142 AERONOMY	0142	33409	.	2201	-	.
19 OTHER RESEARCH	0190	24000	-	-	-	36017
2 PLANNING OF THE HUMAN ENVIRONMENT	0200	595415	1136000	19495	168588	668918
20 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0208	5400	17000	162	29421	29868
21 LAND DEVELOPMENT	0210	77482	124000	5686	8913	192773
210 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0218	62892	36000	2685	.	33501
211 URBAN DEVELOPMENT	0211	11236	30000	.	.	30428
212 RURAL DEVELOPMENT	0212	1576	58000	-	.	114718
219 DEVELOPMENT OF OTHER AREAS	0219	-	-	415	.	2100
22 CONSTRUCTION AND PLANNING OF BUILDINGS	0220	44905	83000	45	34609	.
220 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0228	41386	.	.	24000	77408
221 RESIDENTIAL BUILDINGS	0221	1220	.	.	6669	2177
229 NON-RESIDENTIAL BUILDINGS	0229	2299	.	.	2940	.
23 CIVIL ENGINEERING	0230	92008	126000	210	42185	20334
24 TRANSPORT SYSTEMS	0240	340410	91000	2107	48485	181393
25 TELECOMMUNICATIONS SYSTEMS	0250	130	660000	2763	-	82019
26 WATER SUPPLY	0260	35080	35000	8312	4975	32467
260 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0268	35080	.	1712	-	.
261 DRINKING WATER SUPPLY	0261	-	.	.	4975	.
269 WATER SUPPLY FOR THE ENERGY SECTOR AND FOR INDUSTRIAL AND AGRICULTURAL USE	0269	-	.	6000	-	13327
29 OTHER RESEARCH	0290	-	-	200	-	50479

Crédits pour la R&D par chapitres, divisions et rubriques de la NABS
en monnaies nationales, à prix courants

1979

UNITED KINGDOM 1000 PSTERL	IRELAND 1000 ISTERL	DANMARK 1000 DKR	E U R 9 1000 UCE	COMMUN. EUR. 1000 UCE	EUR 9 + COMMUN. EUR. 1000 UCE	O B J E C T I F S N A B S
16575	.	30765	378893	2901	381794	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
342	.	.	.	-	.	10 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
10651	.	.	.	2901	.	11 SOL ET SOUS-SOL
3890	.	.	.	1703	.	111 PROSPECTION MINIERE ET PETROLIERE
5167	.	.	.	1198	.	112 EXPLORATION ET EXPLOITATION DES PLATEAUX IMMERGES
1591	.	.	.	-	.	12 HYDROLOGIE TERRESTRE
3991	.	.	.	-	.	13 MERS ET OCEANS
.	.	.	.	-	.	14 ATMOSPHERE
.	.	.	.	-	.	141 METEOROLOGIE
-	.	.	.	-	.	142 AERONOMIE
-	.	.	.	-	.	19 AUTRES RECHERCHES
39272	.	28670	593402	668	594070	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
883	.	.	.	-	.	20 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
3262	.	.	.	668	.	21 AMENAGEMENT DES ESPACES
1563	.	.	.	538	.	210 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
1389	.	.	.	130	.	211 AMENAGEMENT DES ESPACES URBAINS
310	.	.	.	-	.	212 AMENAGEMENT DES ESPACES RURAUX
.	.	.	.	-	.	219 AMENAGEMENT DES AUTRES ESPACES
12218	.	.	.	-	.	22 CONSTRUCTION ET AMENAGEMENT D'IMMEUBLES
10050	.	.	.	-	.	220 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
284	.	.	.	-	.	221 IMMEUBLES RESIDENTIELS
1784	.	.	.	-	.	229 IMMEUBLES NON-RESIDENTIELS
6409	.	.	.	-	.	23 GENIE CIVIL
13461	.	.	.	-	.	24 SYSTEMES DE TRANSPORTS
251	.	.	.	-	.	25 SYSTEMES DE TELECOMMUNICATIONS
2569	.	.	.	-	.	26 APPROVISIONNEMENT EN EAU
1379	.	.	.	-	.	260 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
1190	.	.	.	-	.	261 APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE
.	.	.	.	-	.	269 APPROVISIONNEMENT EN EAU A USAGES ENERGE- TIQUE, INDUSTRIEL ET AGRICOLE
319	.	.	.	-	.	29 AUTRES RECHERCHES

1979

OBJECTIVES N A B S		DEUTSCH- LAND BR 1000 DM	FRANCE 1000 FF	ITALIA MIO LIT	NEDERLAND 1000 FL	BELGIQUE / BELGIE 1000 FB
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	986279	1459000	70974	206374	2380737
30 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0308	336896	-	9298	59926	782046
31 MEDICAL RESEARCH	0310	242882	1073000	35661	19958	770242
32 RESEARCH ON FOOD HYGIENE AND NUTRITION	0320	43846	84000	2852	-	208900
321 RESEARCH ON FOOD HYGIENE	0321	40500	.	998	-	150232
322 RESEARCH ON NUTRITION	0322	1280	.	1790	-	58668
33 RESEARCH ON POLLUTION	0330	326326	302000	11942	109351	550333
330 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0338	176296	142000	2434	.	74023
331 WATER POLLUTION	0331	35396	.	3393	.	69900
332 AIR POLLUTION	0332	49764	.	1863	21048	91349
333 POLLUTION OF THE SOIL AND SUBSTRATUM	0333	6125	.	297	.	.
334 NOISE ABATEMENT	0334	17227	.	184	.	21840
335 RADIOACTIVE POLLUTION	0335	11800	160000	570	.	293221
339 OTHER POLLUTION	0339	14000	.	792	.	.
39 OTHER RESEARCH	0390	36329	-	11221	17139	69209
4 PRODUCTION, DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	2165813	2056000	266552	124382	2280697
40 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0408	147400	28000	2478	-	162490
41 PRIMARY ENERGY PRODUCTS AND ASSOCIATED PRODUCTS	0410	491249	541000	50385	-	936486
410 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0418	-	-	.	-	358
411 SOLID FOSSIL FUELS AND THEIR DERIVATIVES	0411	106560	11000	43	-	174631
412 LIQUID AND GASEOUS FOSSIL FUELS, THEIR DERIVATIVES AND INDUSTRIAL GASES	0412	158189	41000	840	-	13541
413 NUCLEAR FUELS	0413	226500	489000	43232	-	702641
419 OTHER PRIMARY ENERGY PRODUCTS AND ASSOCIATED PRODUCTS	0419	-	-	570	-	45315
42 PRIMARY ENERGY CONVERSION	0420	1372924	1411000	186185	124382	961740
420 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0428	-	-	.	.	.
421 CONVERSION OF NON-NUCLEAR FUELS	0421	38560	-	152	.	13461
422 NUCLEAR FISSION	0422	1270677	1141000	163446	.	903340
423 THERMONUCLEAR FUSION	0423	63687	92000	14451	.	44939
429 CONVERSION OF OTHER ENERGY SOURCES	0429	-	178000	2436	.	.
43 PRODUCTION, STORAGE, TRANSP. AND DISTRIBUTION OF ELECTRICITY, GAS, STEAM AND HOT WATER	0430	154240	45000	1392	-	48739
431 ELECTRICITY	0431	154240	.	1046	-	17952
432 GAS	0432	-	.	268	-	.
433 HEAT (STEAM AND HOT WATER)	0433	-	.	-	-	2706
434 HYDROGEN (H ₂)	0434	-	.	78	-	4909
44 ENERGY CONSERVATION	0440	-	19000	6085	-	141261
49 OTHER RESEARCH	0490	-	12000	20027	-	29981
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	304584	1047000	50079	217993	1039286
50 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0508	125503	139000	9440	111854	161363
51 DOMESTIC AND WILD ANIMAL PRODUCTS	0510	13171	314000	10031	33825	427042
511 VETERINARY MEDICINE	0511	27	.	312	9155	203341
52 CROPS (INCLUDING FORESTRY) AND WINE	0520	145135	497000	24092	56747	400951
53 FISHING AND FISHERY PRODUCTS	0530	20775	97000	2389	7569	49930
59 OTHER RESEARCH	0590	-	-	4127	-	-
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	1442985	2710000	96933	154202	2960107
60 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0608	757909	193000	15174	.	25186
61 METALLIFEROUS ORES AND PRELIMINARY PROCESS- ING OF METALS	0610	96000	165000	2853	.	526733
610 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0618	-	165000	2210	.	68620
611 EXTRACTION AND DRESSING OF METALLIFEROUS ORES	0611	-	.	14	.	-
612 PRODUCT OF THE IRON AND STEEL INDUSTRY	0612	96000	.	.	.	.
613 NON-FERROUS METALS	0613	-	.	.	.	.
62 OTHER MINERALS NOT USED FOR ENERGY PRODUCTION AND THEIR PROCESSING	0620	-	12000	.	.	.
63 PRODUCTS OF THE CHEMICAL INDUSTRY (INCL. SYNTHETIC AND MAN-MADE FIBRES)	0630	-	64000	8178	.	721920
631 PETROCHEMICALS AND COAL BY-PRODUCTS	0631	-	.	1887	.	.
632 PHARMACEUTICAL PRODUCTS	0632	-	.	5168	.	50524
64 METAL ARTICLES, MECHANICAL MACHINERY AND EQUIPMENT	0640	-	214000	5142	.	589275

1979

UNITED KINGDOM 1000 PSTERL	IRELAND 1000 ISTERL	DANMARK 1000 DKR	EUR 9 1000 UCE	COMMUN. EUR. 1000 UCE	EUR 9 + COMMUN. EUR. 1000 UCE	O B J E C T I F S N A B S
57200	.	141589	950671	38017	988688	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
1287	.	.	.	-	.	30 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
28505	.	.	.	2224	.	31 RECHERCHES MEDICALES
3430	.	.	.	-	.	32 RECHERCHES SUR L'HYGIENE ALIMENTAIRE ET LA NUTRITION
3147	.	.	.	-	.	321 RECHERCHES SUR L'HYGIENE ALIMENTAIRE
72	.	.	.	-	.	322 RECHERCHES SUR LA NUTRITION
19996	.	.	.	35793	.	33 RECHERCHES SUR LES NUISANCES
2064	.	.	.	11458	.	330 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
4921	.	.	.	2579	.	331 POLLUTION DE L'EAU
2004	.	.	.	4025	.	332 POLLUTION DE L'AIR
103	.	.	.	50	.	333 POLLUTION DU SOL ET DU SOUS-SOL
1276	.	.	.	-	.	334 LUTTE CONTRE LE BRUIT
9612	.	.	.	17681	.	335 NUISANCES RADIOACTIVES
16	.	.	.	-	.	339 AUTRES NUISANCES
3982	.	.	.	-	.	39 AUTRES RECHERCHES
136894	.	138974	1783545	157246	1940791	4 PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE
158	.	.	.	3440	.	40 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
26880	.	.	.	58041	.	41 PRODUITS ENERGETIQUES PRIMAIRES ET ASSIMILES
-	.	.	.	-	.	410 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
1632	.	.	.	13511	.	411 COMBUSTIBLES FOSSILES SOLIDES ET DERIVES
10486	.	.	.	22762	.	412 COMBUSTIBLES FOSSILES LIQUIDES ET GAZEUX
14560	.	.	.	21768	.	413 PRODUITS DERIVES ET GAZ INDUSTRIELS
202	.	.	.	-	.	419 AUTRES PRODUITS ENERGETIQUES PRIMAIRES ET ASSIMILES
107326	.	.	.	86819	.	42 PREMIERE CONVERSION ENERGETIQUE
-	.	.	.	-	.	420 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
61	.	.	.	-	.	421 CONVERSION DES COMBUSTIBLES NON NUCLEAIRE
84540	.	.	.	29358	.	422 FISSION NUCLEAIRE
13580	.	.	.	47416	.	423 FUSION THERMONUCLEAIRE
9145	.	.	.	10045	.	429 CONVERSION D'AUTRES SOURCES D'ENERGIE
591	.	.	.	6650	.	43 PRODUCTION, STOCKAGE, TRANSPORT ET DISTRIB. D'ELECTR., DE GAZ, DE VAPEUR ET D'EAU CHAUDE
385	.	.	.	-	.	431 ELECTRICITE
-	.	.	.	-	.	432 GAZ
144	.	.	.	-	.	433 CHALEUR (VAPEUR ET EAU CHAUDE)
1	.	.	.	6650	.	434 HYDROGENE (H2)
1919	.	.	.	2296	.	44 ECONOMIES D'ENERGIE
20	.	.	.	-	.	49 AUTRES RECHERCHES
88261	.	119376	620259	2948	623207	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
15456	.	.	.	1325	.	50 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
29880	.	.	.	811	.	51 PRODUITS ANIMAUX DE L'AGRICULTURE ET DE LA CHASSE
5602	.	.	.	300	.	511 MEDECINE VETERINAIRE
31905	.	.	.	812	.	52 PRODUITS VEGETAUX (Y COMPRIS LA SYLVICULTURE) ET VINS
6265	.	.	.	-	.	53 PRODUITS DE LA PECHE ET DE LA PISCICULTURE
4755	.	.	.	-	.	59 AUTRES RECHERCHES
82442	.	184043	1416608	26323	1442931	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
6170	.	.	.	8483	.	60 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
2087	.	.	.	16273	.	61 MINERAIS METALLIQUES ET PREMIERE TRANSFORMATION DES METAUX
210	.	.	.	-	.	610 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
441	.	.	.	2632	.	611 EXTRACTION ET PREPARATION DES MINERAIS METALLIQUES
703	.	.	.	13641	.	612 PRODUITS SIDERURGIQUES
733	.	.	.	-	.	613 METAUX NON FERREUX
28	.	.	.	-	.	62 AUTRES MINERAUX NON ENERGETIQUES ET LEUR TRANSFORMATION
1967	.	.	.	-	.	63 PRODUITS DE L'INDUSTRIE CHIMIQUE (Y COMPRIS LES FIBRES ARTIFICIELLES ET SYNTHETIQUES)
204	.	.	.	-	.	631 PRODUITS DE LA PETROCHIMIE ET DE LA CARBOCHIMIE
-	.	.	.	-	.	632 PRODUITS PHARMACEUTIQUES
5144	.	.	.	-	.	64 OUVRAGES EN METAUX, MACHINES ET MATERIEL MECANIQUES

OBJECTIVES N A B S		DEUTSCH- LAND BR 1000 DM	FRANCE 1000 FF	ITALIA MIO LIT	NEDERLAND 1000 FL	BELGIQUE / BELGIË 1000 FB
65 ELECTRICAL, ELECTROMECHANICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING	0650	250545	990000	43621	.	382871
650 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0658	-	-	8	.	2160
651 OFFICE MACHINERY AND DATA-PROCESSING EQUIPMENT	0651	169500	486000	20777	.	304902
652 TELECOMMUNICATIONS EQUIPMENT, ELECTRONIC COMPONENTS AND OTHER APPARATUS	0652	81045	459000	19447	.	13533
659 MANUFACTURE OF OTHER ELECTRICAL PRODUCTS AND EQUIPMENT	0659	-	45000	695	.	-
66 PRECISION AND OPTICAL INSTRUMENTS	0660	17683	29000	1650	.	73222
67 CIVIL TRANSPORT EQUIPMENT	0670	214394	897000	11570	.	62972
670 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0678	-	25000	7	.	-
671 AERONAUTICAL ENGINEERING	0671	200000	872000	699	13555	25855
672 ROAD TRANSPORT EQUIPMENT	0672	500	.	266	.	4600
673 RAIL TRANSPORT EQUIPMENT	0673	-	.	296	.	9714
674 MARINE TRANSPORT EQUIPMENT	0674	16577	.	3357	.	1258
679 OTHER TRANSPORT EQUIPMENT	0679	-	.	307	.	6459
68 PRODUCTS OF OTHER INDUSTRIES	0680	42683	146000	10582	11302	547870
680 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0688	-	14000	.	.	-
681 FOOD, DRINK AND TOBACCO	0681	42563	132000	5559	.	138676
682 TEXTILE PRODUCTS	0682	120	.	2921	.	58047
683 RUBBER PRODUCTS	0683	-	.	292	.	11399
684 PLASTIC PRODUCTS	0684	-	.	1535	.	-
686 UTILIZATION OF INDUSTRIAL, AGRICULTURAL AND DOMESTIC WASTE FOR NON-ENERGY PURPOSES	0686	-	.	.	.	75594
685 MISCELLANEOUS PRODUCTS	0689	-	.	170	.	51287
69 OTHER RESEARCH	0690	63771	-	1388	.	30058
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	617893	354000	18146	174211	2144148
70 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0708	4445	90000	7762	33210	512592
71 SYSTEMS ANALYSIS AND PLANNING	0710	87491	66000	3172	17758	137500
72 EDUCATION, VOCATIONAL TRAINING AND RETRAINING	0720	149798	75000	1195	46182	404768
73 CULTURAL QUESTIONS	0730	37827	20000	3476	39795	420055
74 MANAGEMENT AND ORGANIZATION IN BUSINESS AND ADMINISTRATION	0740	17773	-	1146	9337	126542
741 HOSPITAL MANAGEMENT AND ORGANIZATION	0741	-	-	34	-	16164
75 IMPROVEMENT OF WORKING CONDITIONS	0750	97767	38000	252	9550	117935
76 SOCIAL ACTION	0760	5938	13000	20	8774	56305
77 SOCIAL RELATIONSHIPS AND CONFLICTS	0770	57019	36000	100	928	99074
78 ORGANIZATION OF LEISURE	0780	4233	14000	.	2081	65432
79 OTHER RESEARCH	0790	155602	2000	1023	6596	203945
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	667457	1207000	100295	97649	1001782
80 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0808	29000	-	57565	5855	421802
81 RESEARCH ON LAUNCHERS AND SATELLITES	0810	617424	1172000	41252	91794	579980
811 LAUNCHING SYSTEMS	0811	74520	.	4000	-	-
812 SCIENTIFIC EXPLORATION	0812	172242	.	3839	40898	-
813 APPLICATIONS	0813	332062	.	366	24696	-
814 MIXED SYSTEMS	0814	38600	.	.	-	-
89 OTHER RESEARCH	0890	21033	35000	1478	-	-
9 DEFENCE	0900	1847680	9350000	32751	88479	76772
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	6792026	6246000	370017	1615187	5691650
100 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	1008	162050	-	623	-	292643
101 RESEARCH IN THE EXACT AND NATURAL SCIENCES	1010	2843724	4941000	189543	590033	.
1010 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	1018	1605012	1460000	1478	-	125375
1011 LOGIC, MATHEMATICS AND PHYSICS	1011	691685	1846000	97671	101181	735782
1012 ASTRONOMY AND ASTROPHYSICS, EARTH SCIENCES AND CHEMISTRY	1012	285028	683000	64793	3920	2415253
1013 BIOSCIENCES	1013	260399	952000	25307	-	928744
1019 OTHER DISCIPLINES	1019	-	-	.	-	589
102 AGRONOMIC RESEARCH	1020	363325	31000	15520	87988	385896
103 MEDICAL RESEARCH	1030	1487635	664000	52118	261751	-
104 ENGINEERING RESEARCH	1040	980040	-	38284	253703	429534
105 RESEARCH IN THE SOCIAL SCIENCES AND HUMANITIES	1050	955252	610000	73921	321712	260907
109 OTHER DISCIPLINES	1090	-	-	-	-	-
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	-	117000	.	15508	-
TOTAL EXPENDITURE	9900	15838589	26477000	1051090	2883809	18834080

UNITED KINGDOM 1000 PSTERL	IRELAND 1000 ISTERL	DANMARK 1000 DKR	E U R 9 1000 UCE	COMMUN. EUR. 1000 UCE	EUR 9 + COMMUN. EUR. 1000 UCE	O B J E C T I F S N A R S
17138	.	.	.	853	.	65 CONSTRUCTION ELECTRIQUE, ELECTROMECHANIQUE ET ELECTRONIQUE
488	.	.	.	-	.	650 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
4032	.	.	.	700	.	651 MACHINES DE BUREAU ET INSTALLATIONS POUR LE TRAITEMENT DE L'INFORMATION
6550	.	.	.	153	.	652 MATERIEL DE TELECOMMUNICATION, COMPOSANTS ET AUTRES APPAREILS ELECTRONIQUES
6068	.	.	.	-	.	659 AUTRES CONSTRUCTIONS ET MATERIELS ELECTRIQUES
2022	.	.	.	-	.	66 INSTRUMENTS DE PRECISION ET D'OPTIQUE
32239	.	.	.	-	.	67 MATERIEL DE TRANSPORT CIVIL
2953	.	.	.	-	.	670 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
23958	.	.	.	-	.	671 CONSTRUCTION AERONAUTIQUE
1791	.	.	.	-	.	672 MATERIEL DE TRANSPORT ROUTIER
1199	.	.	.	-	.	673 MATERIEL DE TRANSPORT FERROVIAIRE
2214	.	.	.	-	.	674 MATERIEL DE TRANSPORT NAVAL
124	.	.	.	-	.	679 AUTRE MATERIEL DE TRANSPORT
7505	.	.	.	714	.	68 PRODUITS DES AUTRES INDUSTRIES
20	.	.	.	-	.	680 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
1215	.	.	.	84	.	681 PRODUITS ALIMENTAIRES, BOISSONS ET TABACS
1763	.	.	.	-	.	682 PRODUITS DE L'INDUSTRIE TEXTILE
5	.	.	.	-	.	683 PRODUITS EN CAOUTCHOUC
340	.	.	.	-	.	684 PRODUITS EN MATIERES PLASTIQUES
1006	.	.	.	-	.	686 EXPLOIT. A DES FINS NON ENERGETIQUES DE S. RECHETS INDUSTRI., AGRICOLES ET DOMESTIQUES
3156	.	.	.	630	.	689 PRODUITS DES INDUSTRIES DIVERSES
8142	.	.	.	-	.	69 AUTRES RECHERCHES
28580	.	75129	498356	7254	505610	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
570	.	.	.	2777	.	70 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
353	.	.	.	557	.	71 ETUDES DE SYSTEMES ET PROGRAMMATION
4386	.	.	.	368	.	72 EDUCATION, FORMATION ET READAPTATION
-	.	.	.	-	.	73 PROBLEMES CULTURELS
5315	.	.	.	-	.	74 GESTION ET ORGANISATION DES ENTREPRISES ET DES INSTITUTIONS
1720	.	.	.	-	.	741 GESTION ET ORGANISATION DES HOPITAUX
494	.	.	.	3152	.	75 AMELIORATION DES CONDITIONS DE TRAVAIL
2185	.	.	.	400	.	76 ACTION SOCIALE
7116	.	.	.	-	.	77 RAPPORTS SOCIAUX ET CONFLITS
148	.	.	.	-	.	78 ORGANISATION DES LOISIRS
8013	.	.	.	-	.	79 AUTRES RECHERCHES
44769	.	66977	701336	1839	703175	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
-	.	.	.	-	.	80 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
44769	.	.	.	1839	.	81 RECHERCHES SUR LES LANCEURS ET LES SATELLITES
534	.	.	.	-	.	811 SYSTEMES DE LANCEMENT
8742	.	.	.	-	.	812 EXPLORATION SCIENTIFIQUE
32003	.	.	.	1839	.	813 SYSTEMES D'APPLICATION
3490	.	.	.	-	.	814 SYSTEMES MIXTES
-	.	.	.	-	.	89 AUTRES RECHERCHES
1083195	.	8100	4079532	-	4079532	9 DEFENSE
449116	.	958811	5667464	485	5667949	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
177063	.	.	.	-	.	100 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
157924	.	.	.	485	.	101 RECHERCHES EN SCIENCES EXACTES ET NATURELLES
155699	1010 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
-	1011 LOGIQUE, MATHEMATIQUES ET PHYSIQUE
5	1012 ASTRONOMIE ET ASTROPHYSIQUE, SCIENCES DE LA TERRE ET CHIMIE
2214	1013 SCIENCES DE LA VIE
6	1019 AUTRES DISCIPLINES
27382	.	.	.	-	.	102 RECHERCHES EN SCIENCES AGRONOMIQUES
48112	.	.	.	-	.	103 RECHERCHES EN SCIENCES MEDICALES
28430	.	.	.	-	.	104 RECHERCHES EN SCIENCES DE L'INGENIEUR
8536	.	.	.	-	.	105 RECHERCHES EN SCIENCES SOCIALES ET HUMAINES
1669	.	.	.	-	.	109 AUTRES DISCIPLINES
-	.	-	25757	-	25757	CREDITS NON VENTILES
2026304	38000	1752434	16725872	237681	16963552	T O T A L D E S C R E D I T S

R&D financing by section and subsection of NABS
in 1000 EUA, at current values and exchange rates

1979

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH- LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE / BELGIÉ
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	166658	136205	22668	7726	14689
10 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0108	38206	-	3106	-	-
11 SOIL AND SUBSTRATUM	0110	75316	74278	7188	57	7194
111 OIL AND MINERAL PROSPECTING	0111	33536	2059	1094	-	181
112 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SUBMARINE SHELVES	0112	20052	15953	721	-	-
12 LANDHYDROLOGY	0120	5449	515	1982	-	2276
13 SEAS AND OCEANS	0130	22487	38083	7432	5487	1661
14 ATMOSPHERE	0140	17234	23330	2959	2181	2660
141 METEOROLOGY	0141	3929	12523	1026	2181	1940
142 AERONOMY	0142	13306	.	1933	-	.
19 OTHER RESEARCH	0190	9558	-	-	-	897
2 PLANNING OF THE HUMAN ENVIRONMENT	0200	237135	194873	17123	61335	16654
20 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0208	2151	2916	142	10704	744
21 LAND DEVELOPMENT	0210	30859	21271	4994	3243	4799
210 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0218	25048	6176	2358	.	834
211 URBAN DEVELOPMENT	0211	4475	5146	.	.	758
212 RURAL DEVELOPMENT	0212	628	9949	-	.	2856
219 DEVELOPMENT OF OTHER AREAS	0219	-	-	365	.	52
22 CONSTRUCTION AND PLANNING OF BUILDINGS	0220	17884	14238	40	12591	.
220 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0228	16483	.	.	8732	1927
221 RESIDENTIAL BUILDINGS	0221	486	.	.	2426	54
229 NON-RESIDENTIAL BUILDINGS	0229	916	.	.	1070	.
23 CIVIL ENGINEERING	0230	36644	21614	184	15348	506
24 TRANSPORT SYSTEMS	0240	135574	15610	1851	17640	4516
25 TELECOMMUNICATIONS SYSTEMS	0250	52	113218	2427	-	2042
26 WATER SUPPLY	0260	13971	6004	7301	1810	808
260 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0268	13971	.	1504	-	.
261 DRINKING WATER SUPPLY	0261	-	.	.	1810	.
269 WATER SUPPLY FOR THE ENERGY SECTOR AND FOR INDUSTRIAL AND AGRICULTURAL USE	0269	-	.	5270	-	332
29 OTHER RESEARCH	0290	-	-	176	-	1257

Crédits pour la R&D par chapitres, divisions et rubriques de la NABS
en 1000 UCE, à prix et taux de change courants

1979

UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	E U R 9	COMMUN. EUR.	EUR 9 + COMMUN. EUR.	O B J E C T I F S N A B S
25642	.	4267	378893	2901	381794	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
529	.	.	.	-	.	10 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
16478	.	.	.	2901	.	11 SOL ET SOUS-SOL
6018	.	.	.	1703	.	111 PROSPECTION MINIERE ET PETROLIERE
7994	.	.	.	1198	.	112 EXPLORATION ET EXPLOITATION DES PLATEAUX IMMERGES
2461	.	.	.	-	.	12 HYDROLOGIE TERRESTRE
6174	.	.	.	-	.	13 MERS ET OCEANS
.	.	.	.	-	.	14 ATMOSPHERE
.	.	.	.	-	.	141 METEOROLOGIE
-	.	.	.	-	.	142 AERONOMIE
-	.	.	.	-	.	19 AUTRES RECHERCHES
60755	.	3977	593402	668	594070	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
1366	.	.	.	-	.	20 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
5046	.	.	.	668	.	21 AMENAGEMENT DES ESPACES
2418	.	.	.	538	.	210 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
2149	.	.	.	130	.	211 AMENAGEMENT DES ESPACES URBAINS
480	.	.	.	-	.	212 AMENAGEMENT DES ESPACES RURAUX
.	.	.	.	-	.	219 AMENAGEMENT DES AUTRES ESPACES
18902	.	.	.	-	.	22 CONSTRUCTION ET AMENAGEMENT D'IMMEUBLES
15548	.	.	.	-	.	220 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
439	.	.	.	-	.	221 IMMEUBLES RESIDENTIELS
2760	.	.	.	-	.	229 IMMEUBLES NON-RESIDENTIELS
9915	.	.	.	-	.	23 GENIE CIVIL
20825	.	.	.	-	.	24 SYSTEMES DE TRANSPORTS
388	.	.	.	-	.	25 SYSTEMES DE TELECOMMUNICATIONS
3974	.	.	.	-	.	26 APPROVISIONNEMENT EN EAU
2133	.	.	.	-	.	260 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
1841	.	.	.	-	.	261 APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE
.	.	.	.	-	.	269 APPROVISIONNEMENT EN EAU A USAGES ENERGIE-TIQUE, INDUSTRIEL ET AGRICOLE
494	.	.	.	-	.	29 AUTRES RECHERCHES

1979

OBJECTIVES N A B S		DEUTSCH- LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE / BELGIE
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	392803	250281	62340	75082	59273
30 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0308	134175	-	8167	21802	19471
31 MEDICAL RESEARCH	0310	96732	184066	31323	7261	19177
32 RESEARCH ON FOOD HYGIENE AND NUTRITION	0320	17462	14410	2505	-	5201
321 RESEARCH ON FOOD HYGIENE	0321	16130	.	877	-	3740
322 RESEARCH ON NUTRITION	0322	510	.	1572	-	1461
33 RESEARCH ON POLLUTION	0330	129965	51806	10489	39784	13702
330 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0338	70213	24359	2138	.	1843
331 WATER POLLUTION	0331	14097	.	2980	.	1740
332 AIR POLLUTION	0332	19819	.	1636	7658	2274
333 POLLUTION OF THE SOIL AND SUBSTRATUM	0333	2439	.	261	.	.
334 NOISE ABATEMENT	0334	6861	.	162	.	544
335 RADIOACTIVE POLLUTION	0335	4700	27447	501	.	7300
339 OTHER POLLUTION	0339	5576	.	696	.	.
39 OTHER RESEARCH	0390	14469	-	9856	6235	1723
4 PRODUCTION, DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	862574	352692	234126	45252	56783
40 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0408	58705	4803	2177	-	4046
41 PRIMARY ENERGY PRODUCTS AND ASSOCIATED PRODUCTS	0410	195649	92805	44256	-	23316
410 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0418	-	-	.	-	9
411 SOLID FOSSIL FUELS AND THEIR DERIVATIVES	0411	42439	1887	38	-	4348
412 LIQUID AND GASEOUS FOSSIL FUELS, THEIR DERIVATIVES AND INDUSTRIAL GASES	0412	63002	7033	738	-	337
413 NUCLEAR FUELS	0413	90208	83884	37973	-	17494
419 OTHER PRIMARY ENERGY PRODUCTS AND ASSOCIATED PRODUCTS	0419	-	-	501	-	1128
42 PRIMARY ENERGY CONVERSION	0420	546792	242047	163536	45252	23944
420 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0428	-	-	.	.	.
421 CONVERSION OF NON-NUCLEAR FUELS	0421	15357	-	134	.	335
422 NUCLEAR FISSION	0422	506070	195730	143563	.	22490
423 THERMONUCLEAR FUSION	0423	25364	15782	12693	.	1119
429 CONVERSION OF OTHER ENERGY SOURCES	0429	-	30535	2140	.	.
43 PRODUCTION, STORAGE, TRANSP. AND DISTRIBUTION OF ELECTRICITY, GAS, STEAM AND HOT WATER	0430	61429	7719	1223	-	1213
431 ELECTRICITY	0431	61429	.	919	-	447
432 GAS	0432	-	.	235	-	.
433 HEAT (STEAM AND HOT WATER)	0433	-	.	-	-	67
434 HYDROGEN (H ₂)	0434	-	.	69	-	122
44 ENERGY CONSERVATION	0440	-	3259	5345	-	3517
49 OTHER RESEARCH	0490	-	2059	17591	-	746
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	121306	179605	43987	79309	25875
50 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0508	49984	23844	8292	40694	4017
51 DOMESTIC AND WILD ANIMAL PRODUCTS	0510	5246	53864	8811	12306	10632
511 VETERINARY MEDICINE	0511	11	.	274	3331	5063
52 CROPS (INCLUDING FORESTRY) AND WINE	0520	57803	85257	21161	20645	9982
53 FISHING AND FISHERY PRODUCTS	0530	8274	16640	2098	2754	1243
59 OTHER RESEARCH	0590	-	-	3625	-	-
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	574695	464881	85141	56101	73698
60 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0608	301851	33108	13328	.	627
61 METALLIFEROUS ORES AND PRELIMINARY PROCESS- ING OF METALS	0610	38234	28305	2506	.	13114
610 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0618	-	28305	1947	.	1708
611 EXTRACTION AND DRESSING OF METALLIFEROUS ORES	0611	-	.	12	.	-
612 PRODUCT OF THE IRON AND STEEL INDUSTRY	0612	38234	.	.	.	.
613 NON-FERROUS METALS	0613	-	.	.	.	.
62 OTHER MINERALS NOT USED FOR ENERGY PRODU- TION AND THEIR PROCESSING	0620	-	2059	.	.	.
63 PRODUCTS OF THE CHEMICAL INDUSTRY (INCL. SYNTHETIC AND MAN-MADE FIBRES)	0630	-	10979	7183	.	17974
631 PETROCHEMICALS AND COAL BY-PRODUCTS	0631	-	.	1657	.	.
632 PHARMACEUTICAL PRODUCTS	0632	-	.	4539	.	1258
64 METAL ARTICLES, MECHANICAL MACHINERY AND EQUIPMENT	0640	-	36710	4516	.	14671

1979

UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	EUR 9	COMMUN. EUR.	EUR 9 + COMMUN. EUR.	OBJECTIFS N A B S
88491	.	19640	950671	38017	988688	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
1991	.	.	.	-	.	30 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
44098	.	.	.	2224	.	31 RECHERCHES MEDICALES
5306	.	.	.	-	.	32 RECHERCHES SUR L'HYGIENE ALIMENTAIRE ET LA NUTRITION
4869	.	.	.	-	.	321 RECHERCHES SUR L'HYGIENE ALIMENTAIRE
111	.	.	.	-	.	322 RECHERCHES SUR LA NUTRITION
30935	.	.	.	35793	.	33 RECHERCHES SUR LES NUISANCES
3193	.	.	.	11458	.	330 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
7613	.	.	.	2579	.	331 POLLUTION DE L'EAU
3100	.	.	.	4025	.	332 POLLUTION DE L'AIR
159	.	.	.	50	.	333 POLLUTION DU SOL ET DU SOUS-SOL
1974	.	.	.	-	.	334 LUTTE CONTRE LE BRUIT
14870	.	.	.	17681	.	335 NUISANCES RADIOACTIVES
25	.	.	.	-	.	339 AUTRES NUISANCES
6160	.	.	.	-	.	39 AUTRES RECHERCHES
211780	.	19277	1783545	157246	1940791	4 PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE
244	.	.	.	3440	.	40 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
41584	.	.	.	58041	.	41 PRODUITS ENERGETIQUES PRIMAIRES ET ASSIMILES
-	.	.	.	-	.	410 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
2525	.	.	.	13511	.	411 COMBUSTIBLES FOSSILES SOLIDES ET DERIVES
16222	.	.	.	22762	.	412 COMBUSTIBLES FOSSILES LIQUIDES ET GAZEUX
22525	.	.	.	21768	.	413 COMBUSTIBLES NUCLEAIRES
313	.	.	.	-	.	419 AUTRES PRODUITS ENERGETIQUES PRIMAIRES ET ASSIMILES
166038	.	.	.	86819	.	42 PREMIERE CONVERSION ENERGETIQUE
-	.	.	.	-	.	420 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
94	.	.	.	-	.	421 CONVERSION DES COMBUSTIBLES NON NUCLEAIRES
130787	.	.	.	29358	.	422 FISSION NUCLEAIRE
21009	.	.	.	47416	.	423 FUSION THERMONUCLEAIRE
14148	.	.	.	10045	.	429 CONVERSION D'AUTRES SOURCES D'ENERGIE
914	.	.	.	6650	.	43 PRODUCTION, STOCKAGE, TRANSPORT ET DISTRIB. D'ELECTR., DE GAZ, DE VAPEUR ET D'EAU CHAUDE
596	.	.	.	-	.	431 ELECTRICITE
-	.	.	.	-	.	432 GAZ
223	.	.	.	-	.	433 CHALEUR (VAPEUR ET EAU CHAUDE)
2	.	.	.	6650	.	434 HYDROGENE (H2)
2969	.	.	.	2296	.	44 ECONOMIES D'ENERGIE
31	.	.	.	-	.	49 AUTRES RECHERCHES
136543	.	16559	620259	2948	623207	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
23911	.	.	.	1325	.	50 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
46226	.	.	.	811	.	51 PRODUITS ANIMAUX DE L'AGRICULTURE ET DE LA CHASSE
8667	.	.	.	300	.	511 MEDECINE VETERINAIRE
49358	.	.	.	812	.	52 PRODUITS VEGETAUX (Y COMPRIS LA SYLVICULTURE) ET VINS
9692	.	.	.	-	.	53 PRODUITS DE LA PECHE ET DE LA PISCICULTURE
7356	.	.	.	-	.	59 AUTRES RECHERCHES
127541	.	25529	1416608	26323	1442931	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
9545	.	.	.	8483	.	60 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
3229	.	.	.	16273	.	61 MINERAIS METALLIQUES ET PREMIERE TRANSFORMATION DES METAUX
325	.	.	.	-	.	610 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
682	.	.	.	2632	.	611 EXTRACTION ET PREPARATION DES MINERAIS METALLIQUES
1088	.	.	.	13641	.	612 PRODUITS SIDERURGiques
1134	.	.	.	-	.	613 METAUX NON FERREUX
43	.	.	.	-	.	62 AUTRES MINERAUX NON ENERGETIQUES ET LEUR TRANSFORMATION
3043	.	.	.	-	.	63 PRODUITS DE L'INDUSTRIE CHIMIQUE (Y COMPRIS LES FIBRES ARTIFICIELLES ET SYNTHETIQUES)
316	.	.	.	-	.	631 PRODUITS DE LA PETROCHIMIE ET DE LA CARBOCHIMIE
-	.	.	.	-	.	632 PRODUITS PHARMACEUTIQUES
7958	.	.	.	-	.	64 OUVRAGES EN METAUX, MACHINES ET MATERIEL MECANIQUES

OBJECTIVES N A B S		DEUTSCH- LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE / BELGIE
65 ELECTRICAL, ELECTROMECHANICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING	0650	99784	169828	38315	.	9532
650 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0658	-	-	7	.	54
651 OFFICE MACHINERY AND DATA-PROCESSING EQUIPMENT	0651	67506	83370	18249	.	7591
652 TELECOMMUNICATIONS EQUIPMENT, ELECTRONIC COMPONENTS AND OTHER APPARATUS	0652	32278	78738	17081	.	337
659 MANUFACTURE OF OTHER ELECTRICAL PRODUCTS AND EQUIPMENT	0659	-	7719	610	.	-
66 PRECISION AND OPTICAL INSTRUMENTS	0660	7043	4975	1449	.	1823
67 CIVIL TRANSPORT EQUIPMENT	0670	85386	153874	10163	.	1568
670 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0678	-	4289	6	.	-
671 AERONAUTICAL ENGINEERING	0671	79654	149585	614	4932	644
672 ROAD TRANSPORT EQUIPMENT	0672	199	.	234	.	115
673 RAIL TRANSPORT EQUIPMENT	0673	-	.	260	.	242
674 MARINE TRANSPORT EQUIPMENT	0674	6602	.	2949	.	31
679 OTHER TRANSPORT EQUIPMENT	0679	-	.	270	.	161
68 PRODUCTS OF OTHER INDUSTRIES	0680	16999	25045	9295	4112	13640
680 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0688	-	2402	.	.	-
681 FOOD, DRINK AND TOBACCO	0681	16951	22644	4883	.	3453
682 TEXTILE PRODUCTS	0682	48	.	2566	.	1445
683 RUBBER PRODUCTS	0683	-	.	256	.	284
684 PLASTIC PRODUCTS	0684	-	.	1348	.	-
686 UTILIZATION OF INDUSTRIAL, AGRICULTURAL AND DOMESTIC WASTE FOR NON-ENERGY PURPOSES	0686	-	.	.	.	1882
689 MISCELLANEOUS PRODUCTS	0689	-	.	149	.	1277
69 OTHER RESEARCH	0690	25398	-	1219	.	748
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	246087	60726	15939	63381	53383
70 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0708	1770	15439	6818	12082	12762
71 SYSTEMS ANALYSIS AND PLANNING	0710	34845	11322	2786	6461	3423
72 EDUCATION, VOCATIONAL TRAINING AND RETRAINING	0720	59660	12866	1050	16802	10078
73 CULTURAL QUESTIONS	0730	15065	3431	3053	14478	10458
74 MANAGEMENT AND ORGANIZATION IN BUSINESS AND ADMINISTRATION	0740	7078	-	1007	3397	3151
741 HOSPITAL MANAGEMENT AND ORGANIZATION	0741	-	-	30	-	402
75 IMPROVEMENT OF WORKING CONDITIONS	0750	38937	6519	221	3474	2936
76 SOCIAL ACTION	0760	2365	2230	18	3192	1402
77 SOCIAL RELATIONSHIPS AND CONFLICTS	0770	22709	6176	88	338	2467
78 ORGANIZATION OF LEISURE	0780	1686	2402	.	757	1629
79 OTHER RESEARCH	0790	41971	343	899	2400	5078
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	265827	207052	88094	35526	24941
80 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0808	11550	-	50562	2130	10502
81 RESEARCH ON LAUNCHERS AND SATELLITES	0810	245900	201048	36234	33396	14440
811 LAUNCHING SYSTEMS	0811	29679	.	3513	-	-
812 SCIENTIFIC EXPLORATION	0812	68598	.	3372	14879	-
813 APPLICATIONS	0813	132250	.	321	8985	-
814 MIXED SYSTEMS	0814	15373	.	-	-	-
89 OTHER RESEARCH	0890	8377	6004	1298	-	-
9 DEFENCE	0900	735872	1603926	28767	32190	1911
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	2705046	1071457	325004	587631	141705
100 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	1008	64539	-	547	-	7286
101 RESEARCH IN THE EXACT AND NATURAL SCIENCES	1010	1132564	847594	166485	214663	-
1010 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	1018	639225	250453	1298	-	3121
1011 LOGIC, MATHEMATICS AND PHYSICS	1011	275476	316668	85789	36811	18319
1012 ASTRONOMY AND ASTROPHYSICS, EARTH SCIENCES AND CHEMISTRY	1012	113518	117164	56911	1426	60133
1013 PHYSICAL SCIENCES	1013	103709	163309	22228	-	23123
1019 OTHER DISCIPLINES	1019	-	-	.	-	15
102 AGRONOMIC RESEARCH	1020	144701	5318	13632	32011	9608
103 MEDICAL RESEARCH	1030	592477	113905	45778	95229	-
104 ENGINEERING RESEARCH	1040	390319	-	33627	92301	10694
105 RESEARCH IN THE SOCIAL SCIENCES AND HUMANITIES	1050	380446	104541	64929	117044	6496
109 OTHER DISCIPLINES	1090	-	-	.	-	-
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	-	20071	.	5642	-
TOTAL EXPENDITURE	9900	6308002	4541941	923225	1049175	468912

UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	EUR 9	COMMUN. EUR.	EUR 9 + COMMUN. EUR.	OBJECTIFS N A R S
26513	.	.	.	853	.	65 CONSTRUCTION ELECTRIQUE, ELECTROMECHANIQUE ET ELECTRONIQUE
755	.	.	.	-	.	650 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
6238	.	.	.	700	.	651 MACHINES DE BUREAU ET INSTALLATIONS POUR LE TRAITEMENT DE L'INFORMATION
10133	.	.	.	153	.	652 MATERIEL DE TELECOMMUNICATION, COMPOSANTS ET AUTRES APPAREILS ELECTRONIQUES
9387	.	.	.	-	.	659 AUTRES CONSTRUCTIONS ET MATERIELS ELECTRIQUES
3128	.	.	.	-	.	66 INSTRUMENTS DE PRECISION ET D'OPTIQUE
49875	.	.	.	-	.	67 MATERIEL DE TRANSPORT CIVIL
4568	.	.	.	-	.	670 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
37064	.	.	.	-	.	671 CONSTRUCTION AERONAUTIQUE
2771	.	.	.	-	.	672 MATERIEL DE TRANSPORT ROUTIER
1855	.	.	.	-	.	673 MATERIEL DE TRANSPORT FERROVIAIRE
3425	.	.	.	-	.	674 MATERIEL DE TRANSPORT NAVAL
192	.	.	.	-	.	679 AUTRE MATERIEL DE TRANSPORT
11611	.	.	.	714	.	69 PRODUITS DES AUTRES INDUSTRIES
31	.	.	.	-	.	680 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
1880	.	.	.	84	.	681 PRODUITS ALIMENTAIRES, BOISSONS ET TABACS
2727	.	.	.	-	.	682 PRODUITS DE L'INDUSTRIE TEXTILE
8	.	.	.	-	.	683 PRODUITS EN CAOUTCHOUC
526	.	.	.	-	.	684 PRODUITS EN MATIERES PLASTIQUES
1556	.	.	.	-	.	686 EXPLOIT. A DES FINS NON ENERGETIQUES DES DECHETS INDUSTRIELS, AGRICOLES ET DOMESTIQUES
4882	.	.	.	630	.	689 PRODUITS DES INDUSTRIES DIVERSES
12596	.	.	.	-	.	69 AUTRES RECHERCHES
44214	.	10421	498356	7254	505610	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
882	.	.	.	2777	.	70 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
546	.	.	.	557	.	71 ETUDES DE SYSTEMES ET PROGRAMMATION
6785	.	.	.	368	.	72 EDUCATION, FORMATION ET READAPTATION
-	.	.	.	-	.	73 PROBLEMES CULTURELS
8223	.	.	.	-	.	74 GESTION ET ORGANISATION DES ENTREPRISES ET DES INSTITUTIONS
2661	.	.	.	-	.	741 GESTION ET ORGANISATION DES HOPITAUX
764	.	.	.	3152	.	75 AMELIORATION DES CONDITIONS DE TRAVAIL
3380	.	.	.	400	.	76 ACTION SOCIALE
11009	.	.	.	-	.	77 RAPPORTS SOCIAUX ET CONFLITS
229	.	.	.	-	.	78 ORGANISATION DES LOISIRS
12396	.	.	.	-	.	79 AUTRES RECHERCHES
69259	.	9290	701336	1839	703175	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
-	.	.	.	-	.	80 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
69259	.	.	.	1839	.	81 RECHERCHES SUR LES LANCEURS ET LES SATELLITES
826	.	.	.	-	.	811 SYSTEMES DE LANCEMENT
13524	.	.	.	-	.	812 EXPLORATION SCIENTIFIQUE
49510	.	.	.	1839	.	813 SYSTEMES D'APPLICATION
5399	.	.	.	-	.	814 SYSTEMES MIXTES
-	.	.	.	-	.	89 AUTRES RECHERCHES
1675745	.	1123	4079532	-	4079532	9 DEFENSE
694800	.	132999	5667464	485	5667949	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
273924	.	.	.	-	.	100 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
244315	.	.	.	485	.	101 RECHERCHES EN SCIENCES EXACTES ET NATURELLES
240873	1010 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
-	1011 LOGIQUE, MATHEMATIQUES ET PHYSIQUE
8	1012 ASTRONOMIE ET ASTROPHYSIQUE, SCIENCES DE LA TERRE ET CHIMIE
3425	1013 SCIENCES DE LA VIE
9	1019 AUTRES DISCIPLINES
42361	.	.	.	-	.	102 RECHERCHES EN SCIENCES AGRONOMIQUES
74431	.	.	.	-	.	103 RECHERCHES EN SCIENCES MEDICALES
43982	.	.	.	-	.	104 RECHERCHES EN SCIENCES DE L'INGENIEUR
13206	.	.	.	-	.	105 RECHERCHES EN SCIENCES SOCIALES ET HUMAINES
2582	.	.	.	-	.	109 AUTRES DISCIPLINES
-	.	-	25757	-	25757	CREDITS NON VENTILES
3134773	56760	243085	16725872	237681	1693552	T O T A L D E S C R E D I T S

1979

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH- LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE / BELGIÉ
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
10 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0108	22.9	-	13.7	-	-
11 SOIL AND SUBSTRATUM	0110	45.2	54.5	31.7	0.7	49.0
111 OIL AND MINERAL PROSPECTING	0111	20.1	1.5	4.8	-	1.2
112 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SUBMARINE SHELVES	0112	12.0	11.7	3.2	-	-
12 LANDHYDROLOGY	0120	3.3	0.4	8.7	-	15.5
13 SEAS AND OCEANS	0130	13.5	28.0	32.8	71.0	11.3
14 ATMOSPHERE	0140	10.3	17.1	13.1	28.2	18.1
141 METEOROLOGY	0141	2.4	9.2	4.5	28.2	13.2
142 AERONOMY	0142	8.0	.	8.5	-	.
19 OTHER RESEARCH	0190	5.7	-	-	-	6.1
2 PLANNING OF THE HUMAN ENVIRONMENT	0200	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
20 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0208	0.9	1.5	0.8	17.5	4.5
21 LAND DEVELOPMENT	0210	13.0	10.9	29.2	5.3	28.8
210 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0218	10.6	3.2	13.8	.	5.0
211 URBAN DEVELOPMENT	0211	1.9	2.6	.	.	4.5
212 RURAL DEVELOPMENT	0212	0.3	5.1	-	.	17.1
219 DEVELOPMENT OF OTHER AREAS	0219	-	-	2.1	.	0.3
22 CONSTRUCTION AND PLANNING OF BUILDINGS	0220	7.5	7.3	0.2	20.5	.
220 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0228	7.0	.	.	14.2	11.6
221 RESIDENTIAL BUILDINGS	0221	0.2	.	.	4.0	0.3
229 NON-RESIDENTIAL BUILDINGS	0229	0.4	.	.	1.7	.
23 CIVIL ENGINEERING	0230	15.5	11.1	1.1	25.0	3.0
24 TRANSPORT SYSTEMS	0240	57.2	8.0	10.8	28.8	27.1
25 TELECOMMUNICATIONS SYSTEMS	0250	.	58.1	14.2	-	12.3
26 WATER SUPPLY	0260	5.9	3.1	42.6	3.0	4.9
260 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0268	5.9	.	8.8	-	.
261 DRINKING WATER SUPPLY	0261	-	.	.	3.0	.
269 WATER SUPPLY FOR THE ENERGY SECTOR AND FOR INDUSTRIAL AND AGRICULTURAL USE	0269	-	.	30.8	-	2.0
29 OTHER RESEARCH	0290	-	-	1.0	-	7.5

Crédits pour la R&D par chapitres, divisions et rubriques de la NABS
en % à l'intérieur de chaque chapitre de la NABS

1979

UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	EUR 9	COMMUN. EUR.	EUR 9 + COMMUN. EUR.	OBJECTIFS NABS
100.0	.	100.0	100.0	100.0	100.0	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
2.1	.	.	.	-	.	10 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
64.3	.	.	.	100.0	.	11 SOL ET SOUS-SOL
23.5	.	.	.	58.7	.	111 PROSPECTION MINIERE ET PETROLIERE
31.2	.	.	.	41.3	.	112 EXPLORATION ET EXPLOITATION DES PLATEAUX IMMERGES
9.6	.	.	.	-	.	12 HYDROLOGIE TERRESTRE
24.1	.	.	.	-	.	13 MERS ET OCEANS
.	.	.	.	-	.	14 ATMOSPHERE
.	.	.	.	-	.	141 METEOROLOGIE
-	.	.	.	-	.	142 AERONOMIE
-	.	.	.	-	.	19 AUTRES RECHERCHES
100.0	.	100.0	100.0	100.0	100.0	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
2.2	.	.	.	-	.	20 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
8.3	.	.	.	100.0	.	21 AMENAGEMENT DES ESPACES
4.0	.	.	.	80.5	.	210 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
3.5	.	.	.	19.5	.	211 AMENAGEMENT DES ESPACES URBAINS
0.8	.	.	.	-	.	212 AMENAGEMENT DES ESPACES RURAUX
.	.	.	.	-	.	219 AMENAGEMENT DES AUTRES ESPACES
31.1	.	.	.	-	.	22 CONSTRUCTION ET AMENAGEMENT D'IMMEUBLES
25.6	.	.	.	-	.	220 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
0.7	.	.	.	-	.	221 IMMEUBLES RESIDENTIELS
4.5	.	.	.	-	.	229 IMMEUBLES NON-RESIDENTIELS
16.3	.	.	.	-	.	23 GENIE CIVIL
34.3	.	.	.	-	.	24 SYSTEMES DE TRANSPORTS
0.6	.	.	.	-	.	25 SYSTEMES DE TELECOMMUNICATIONS
6.5	.	.	.	-	.	26 APPROVISIONNEMENT EN EAU
3.5	.	.	.	-	.	260 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
3.0	.	.	.	-	.	261 APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE
.	.	.	.	-	.	269 APPROVISIONNEMENT EN EAU A USAGES ENERGIE- TIQUE, INDUSTRIEL ET AGRICOLE
0.8	.	.	.	-	.	29 AUTRES RECHERCHES

OBJECTIVES N A B S		DEUTSCH- LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE / BELGIE
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
30 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0308	34.2	-	13.1	29.0	32.8
31 MEDICAL RESEARCH	0310	24.6	73.5	50.2	9.7	32.4
32 RESEARCH ON FOOD HYGIENE AND NUTRITION	0320	4.4	5.8	4.0	-	8.8
321 RESEARCH ON FOOD HYGIENE	0321	4.1	.	1.4	-	6.3
322 RESEARCH ON NUTRITION	0322	0.1	.	2.5	-	2.5
33 RESEARCH ON POLLUTION	0330	33.1	20.7	16.8	53.0	23.1
330 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0338	17.9	9.7	3.4	.	3.1
331 WATER POLLUTION	0331	3.6	.	4.8	.	2.9
332 AIR POLLUTION	0332	5.0	.	2.6	10.2	3.8
333 POLLUTION OF THE SOIL AND SUBSTRATUM	0333	0.6	.	0.4	.	.
334 NOISE ABATEMENT	0334	1.7	.	0.3	.	0.9
335 RADIOACTIVE POLLUTION	0335	1.2	11.0	0.8	.	12.3
339 OTHER POLLUTION	0339	1.4	-	1.1	.	.
39 OTHER RESEARCH	0390	3.7	-	15.8	8.3	2.9
4 PRODUCTION, DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
40 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0408	6.8	1.4	0.9	-	7.1
41 PRIMARY ENERGY PRODUCTS AND ASSOCIATED PRODUCTS	0410	22.7	26.3	18.9	-	41.1
410 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0418	-	-	.	-	.
411 SOLID FOSSIL FUELS AND THEIR DERIVATIVES	0411	4.9	0.5	.	-	7.7
412 LIQUID AND GASEOUS FOSSIL FUELS, THEIR DERIVATIVES AND INDUSTRIAL GASES	0412	7.3	2.0	0.3	-	0.6
413 NUCLEAR FUELS	0413	10.5	23.8	16.2	-	30.8
419 OTHER PRIMARY ENERGY PRODUCTS AND ASSOCIATED PRODUCTS	0419	-	-	0.2	-	2.0
42 PRIMARY ENERGY CONVERSION	0420	63.4	68.6	69.8	100.0	42.2
420 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0428	-	-	.	.	.
421 CONVERSION OF NON-NUCLEAR FUELS	0421	1.8	-	0.1	.	0.6
422 NUCLEAR FISSION	0422	58.7	55.5	61.3	.	39.6
423 THERMONUCLEAR FUSION	0423	2.9	4.5	5.4	.	2.0
429 CONVERSION OF OTHER ENERGY SOURCES	0429	-	8.7	0.9	.	.
43 PRODUCTION, STORAGE, TRANSP. AND DISTRIBUTION OF ELECTRICITY, GAS, STEAM AND HOT WATER	0430	7.1	2.2	0.5	.	2.1
431 ELECTRICITY	0431	7.1	.	0.4	-	0.8
432 GAS	0432	-	.	0.1	-	.
433 HEAT (STEAM AND HOT WATER)	0433	-	.	-	-	0.1
434 HYDROGEN (H ₂)	0434	-	.	.	-	0.2
44 ENERGY CONSERVATION	0440	-	0.9	2.3	-	6.2
49 OTHER RESEARCH	0490	-	0.6	7.5	-	1.3
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
50 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0508	41.2	13.3	18.9	51.3	15.5
51 DOMESTIC AND WILD ANIMAL PRODUCTS	0510	4.3	30.0	20.0	15.5	41.1
511 VETERINARY MEDICINE	0511	.	.	0.6	4.2	19.6
52 CROPS (INCLUDING FORESTRY) AND WINE	0520	47.7	47.5	48.1	26.0	38.6
53 FISHING AND FISHERY PRODUCTS	0530	6.8	9.3	4.8	3.5	4.8
59 OTHER RESEARCH	0590	-	-	8.2	-	-
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
60 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0608	52.5	7.1	15.7	.	0.9
61 METALLIFEROUS ORES AND PRELIMINARY PROCESS- ING OF METALS	0610	6.7	6.1	2.9	.	17.8
610 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0618	-	6.1	2.3	.	2.3
611 EXTRACTION AND DRESSING OF METALLIFEROUS ORES	0611	-	.	.	.	-
612 PRODUCT OF THE IRON AND STEEL INDUSTRY	0612	6.7	.	.	.	.
613 NON-FERROUS METALS	0613	-	.	.	.	.
62 OTHER MINERALS NOT USED FOR ENERGY PRODUCTION AND THEIR PROCESSING	0620	-	0.4	.	.	.
63 PRODUCTS OF THE CHEMICAL INDUSTRY (INCL. SYNTHETIC AND MAN-MADE FIBRES)	0630	-	2.4	8.4	.	24.4
631 PETROCHEMICALS AND COAL BY-PRODUCTS	0631	-	.	1.9	.	.
632 PHARMACEUTICAL PRODUCTS	0632	-	.	5.3	.	1.7
64 METAL ARTICLES, MECHANICAL MACHINERY AND EQUIPMENT	0640	-	7.9	5.3	.	19.9

1979

UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	EUR 9	COMMUN. EUR.	EUR 9 + COMMUN. EUR.	O B J E C T I F S N A B S
100.0	.	100.0	100.0	100.0	100.0	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
2.2	.	.	.	-	.	30 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
49.8	.	.	.	5.9	.	31 RECHERCHES MEDICALES
6.0	.	.	.	-	.	32 RECHERCHES SUR L'HYGIENE ALIMENTAIRE ET LA NUTRITION
5.5	.	.	.	-	.	321 RECHERCHES SUR L'HYGIENE ALIMENTAIRE
0.1	.	.	.	-	.	322 RECHERCHES SUR LA NUTRITION
35.0	.	.	.	94.1	.	33 RECHERCHES SUR LES NUISANCES
3.6	.	.	.	30.1	.	330 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
8.6	.	.	.	6.8	.	331 POLLUTION DE L'EAU
3.5	.	.	.	10.6	.	332 POLLUTION DE L'AIR
0.2	.	.	.	0.1	.	333 POLLUTION DU SOL ET DU SOUS-SOL
2.2	.	.	.	-	.	334 LUTTE CONTRE LE BRUIT
16.8	.	.	.	46.5	.	335 NUISANCES RADIOACTIVES
.	.	.	.	-	.	339 AUTRES NUISANCES
7.0	.	.	.	-	.	39 AUTRES RECHERCHES
100.0	.	100.0	100.0	100.0	100.0	4 PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE
0.1	.	.	.	2.2	.	40 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
19.6	.	.	.	36.9	.	41 PRODUITS ENERGETIQUES PRIMAIRES ET ASSIMILES
-	.	.	.	-	.	410 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
1.2	.	.	.	8.6	.	411 COMBUSTIBLES FOSSILES SOLIDES ET DERIVES
7.7	.	.	.	14.5	.	412 COMBUSTIBLES FOSSILES LIQUIDES ET GAZEUX
10.6	.	.	.	13.8	.	413 COMBUSTIBLES NUCLEAIRES
0.1	.	.	.	-	.	419 AUTRES PRODUITS ENERGETIQUES PRIMAIRES ET ASSIMILES
78.4	.	.	.	55.2	.	42 PREMIERE CONVERSION ENERGETIQUE
-	.	.	.	-	.	420 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
.	.	.	.	-	.	421 CONVERSION DES COMBUSTIBLES NON NUCLEAIRES
61.8	.	.	.	18.7	.	422 FISSION NUCLEAIRE
9.9	.	.	.	30.2	.	423 FUSION THERMONUCLEAIRE
6.7	.	.	.	6.4	.	429 CONVERSION D'AUTRES SOURCES D'ENERGIE
0.4	.	.	.	4.2	.	43 PRODUCTION, STOCKAGE, TRANSPORT ET DISTRIB. D'ELECTR., DE GAZ, DE VAPEUR ET D'EAU CHAUDE
0.3	.	.	.	-	.	431 ELECTRICITE
-	.	.	.	-	.	432 GAZ
0.1	.	.	.	-	.	433 CHALEUR (VAPEUR ET EAU CHAUDE)
.	.	.	.	4.2	.	434 HYDROGENE (H2)
1.4	.	.	.	1.5	.	44 ECONOMIES D'ENERGIE
.	.	.	.	-	.	49 AUTRES RECHERCHES
100.0	.	100.0	100.0	100.0	100.0	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
17.5	.	.	.	44.9	.	50 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
33.9	.	.	.	27.5	.	51 PRODUITS ANIMAUX DE L'AGRICULTURE ET DE LA CHASSE
6.3	.	.	.	10.2	.	511 MEDECINE VETERINAIRE
36.1	.	.	.	27.5	.	52 PRODUITS VEGETAUX (Y COMPRIS LA SYLVICULTURE) ET VINS
7.1	.	.	.	-	.	53 PRODUITS DE LA PECHE ET DE LA PISCICULTURE
5.4	.	.	.	-	.	59 AUTRES RECHERCHES
100.0	.	100.0	100.0	100.0	100.0	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
7.5	.	.	.	32.2	.	60 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
2.5	.	.	.	61.8	.	61 MINERAIS METALLIQUES ET PREMIERE TRANSFORMATION DES METAUX
0.3	.	.	.	-	.	610 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
0.5	.	.	.	10.0	.	611 EXTRACTION ET PREPARATION DES MINERAIS METALLIQUES
0.9	.	.	.	51.8	.	612 PRODUITS SIDERURGIQUES
0.9	.	.	.	-	.	613 METAUX NON FERREUX
-	.	.	.	-	.	62 AUTRES MINERAUX NON ENERGETIQUES ET LEUR TRANSFORMATION
2.4	.	.	.	-	.	63 PRODUITS DE L'INDUSTRIE CHIMIQUE (Y COMPRIS LES FIBRES ARTIFICIELLES ET SYNTHETIQUES)
0.2	.	.	.	-	.	631 PRODUITS DE LA PETROCHIMIE ET DE LA CARBOCHIMIE
-	.	.	.	-	.	632 PRODUITS PHARMACEUTIQUES
6.2	.	.	.	-	.	64 OUVRAGES EN METAUX, MACHINES ET MATERIEL MECANIQUES

OBJECTIVES N A B S		DEUTSCH- LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE / BELGIE
65 ELECTRICAL, ELECTROMECHANICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING	0650	17.4	36.5	45.0	.	12.9
650 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0658	-	-	.	.	0.1
651 OFFICE MACHINERY AND DATA-PROCESSING EQUIPMENT	0651	11.7	17.9	21.4	.	10.3
652 TELECOMMUNICATIONS EQUIPMENT, ELECTRONIC COMPONENTS AND OTHER APPARATUS	0652	5.6	16.9	20.1	.	0.5
659 MANUFACTURE OF OTHER ELECTRICAL PRODUCTS AND EQUIPMENT	0659	-	1.7	0.7	.	-
66 PRECISION AND OPTICAL INSTRUMENTS	0660	1.2	1.1	1.7	.	2.5
67 CIVIL TRANSPORT EQUIPMENT	0670	14.9	33.1	11.9	.	2.1
670 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0678	-	0.9	.	.	-
671 AERONAUTICAL ENGINEERING	0671	13.9	32.2	0.7	8.8	0.9
672 ROAD TRANSPORT EQUIPMENT	0672	.	.	0.3	.	0.2
673 RAIL TRANSPORT EQUIPMENT	0673	-	.	0.3	.	0.3
674 MARINE TRANSPORT EQUIPMENT	0674	1.1	.	3.5	.	-
679 OTHER TRANSPORT EQUIPMENT	0679	-	.	0.3	.	0.2
68 PRODUCTS OF OTHER INDUSTRIES	0680	3.0	5.4	10.9	7.3	18.5
680 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0688	-	0.5	.	.	-
681 FOOD, DRINK AND TOBACCO	0681	2.9	4.9	5.7	.	4.7
682 TEXTILE PRODUCTS	0682	.	.	3.0	.	2.0
683 RUBBER PRODUCTS	0683	-	.	0.3	.	0.4
684 PLASTIC PRODUCTS	0684	-	.	1.6	.	-
686 UTILIZATION OF INDUSTRIAL, AGRICULTURAL AND DOMESTIC WASTE FOR NON-ENERGY PURPOSES	0686	-	.	.	.	2.6
689 MISCELLANEOUS PRODUCTS	0689	-	.	0.2	.	1.7
69 OTHER RESEARCH	0690	4.4	-	1.4	.	1.0
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
70 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0708	0.7	25.4	42.8	19.1	23.9
71 SYSTEMS ANALYSIS AND PLANNING	0710	14.2	18.6	17.5	10.2	6.4
72 EDUCATION, VOCATIONAL TRAINING AND RETRAINING	0720	24.2	21.2	6.6	26.5	18.9
73 CULTURAL QUESTIONS	0730	6.1	5.6	19.2	22.8	19.6
74 MANAGEMENT AND ORGANIZATION IN BUSINESS AND ADMINISTRATION	0740	2.9	-	6.3	5.4	5.9
741 HOSPITAL MANAGEMENT AND ORGANIZATION	0741	-	-	0.2	.	0.8
75 IMPROVEMENT OF WORKING CONDITIONS	0750	15.8	10.7	1.4	5.5	5.5
76 SOCIAL ACTION	0760	1.0	3.7	0.1	5.0	2.6
77 SOCIAL RELATIONSHIPS AND CONFLICTS	0770	9.2	10.2	0.6	0.5	4.6
78 ORGANIZATION OF LEISURE	0780	0.7	4.0	.	1.2	3.1
79 OTHER RESEARCH	0790	25.2	0.6	5.6	3.8	9.5
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
80 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0808	4.3	-	57.4	6.0	42.1
81 RESEARCH ON LAUNCHERS AND SATELLITES	0810	92.5	97.1	41.1	94.0	57.9
811 LAUNCHING SYSTEMS	0811	11.2	.	4.0	-	-
812 SCIENTIFIC EXPLORATION	0812	25.8	.	3.8	41.9	-
813 APPLICATIONS	0813	49.8	.	0.4	25.3	-
814 MIXED SYSTEMS	0814	5.8	.	.	-	-
89 OTHER RESEARCH	0890	3.2	2.9	1.5	-	-
9 DEFENCE	0900	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
100 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	1008	2.4	-	0.2	-	5.1
101 RESEARCH IN THE EXACT AND NATURAL SCIENCES	1010	41.9	79.1	51.2	36.5	.
1010 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	1018	23.6	23.4	0.4	-	2.2
1011 LOGIC, MATHEMATICS AND PHYSICS	1011	10.2	29.6	26.4	6.3	12.9
1012 ASTRONOMY AND ASTROPHYSICS, EARTH SCIENCES AND CHEMISTRY	1012	4.2	10.9	17.5	0.2	42.4
1013 PHYSICAL SCIENCES	1013	3.8	15.2	6.8	-	16.3
1019 OTHER DISCIPLINES	1019	-	-	.	-	.
102 AGRONOMIC RESEARCH	1020	5.3	0.5	4.2	5.4	6.8
103 MEDICAL RESEARCH	1030	21.9	10.6	14.1	16.2	-
104 ENGINEERING RESEARCH	1040	14.4	-	10.3	15.7	7.5
105 RESEARCH IN THE SOCIAL SCIENCES AND HUMANITIES	1050	14.1	9.8	20.0	19.9	4.6
109 OTHER DISCIPLINES	1090	-	-	-	-	-
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	-	100.0	.	100.0	-
TOTAL EXPENDITURE	9900	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	EUR 9	COMMUN. EUR.	EUR 9 + COMMUN. EUR.	O B J E C T I F S N A R S
20.8	.	.	.	3.2	.	65 CONSTRUCTION ELECTRIQUE, ELECTROMECHANIQUE ET ELECTRONIQUE
0.6	.	.	.	-	.	650 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
4.9	.	.	.	2.7	.	651 MACHINES DE BUREAU ET INSTALLATIONS POUR LE TRAITEMENT DE L'INFORMATION
7.9	.	.	.	0.6	.	652 MATERIEL DE TELECOMMUNICATION, COMPOSANTS ET AUTRES APPAREILS ELECTRONIQUES
7.4	.	.	.	-	.	659 AUTRES CONSTRUCTIONS ET MATERIELS ELECTRIQUES
2.5	.	.	.	-	.	66 INSTRUMENTS DE PRECISION ET D'OPTIQUE
39.1	.	.	.	-	.	67 MATERIEL DE TRANSPORT CIVIL
3.6	.	.	.	-	.	670 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
29.1	.	.	.	-	.	671 CONSTRUCTION AERONAUTIQUE
2.2	.	.	.	-	.	672 MATERIEL DE TRANSPORT ROUTIER
1.5	.	.	.	-	.	673 MATERIEL DE TRANSPORT FERROVIAIRE
2.7	.	.	.	-	.	674 MATERIEL DE TRANSPORT NAVAL
0.2	.	.	.	-	.	679 AUTRE MATERIEL DE TRANSPORT
9.1	.	.	.	2.7	.	68 PRODUITS DES AUTRES INDUSTRIES
.	.	.	.	-	.	680 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
1.5	.	.	.	0.3	.	681 PRODUITS ALIMENTAIRES, BOISSONS ET TABACS
2.1	.	.	.	-	.	682 PRODUITS DE L'INDUSTRIE TEXTILE
.	.	.	.	-	.	683 PRODUITS EN CAOUTCHOUC
0.4	.	.	.	-	.	684 PRODUITS EN MATIERES PLASTIQUES
1.2	.	.	.	-	.	686 EXPLOITATION DES FINIS NON ENERGETIQUES DES DECHETS INDUSTRIELS, AGRICOLES ET DOMESTIQUES
3.8	.	.	.	2.4	.	689 PRODUITS DES INDUSTRIES DIVERSES
9.9	.	.	.	-	.	69 AUTRES RECHERCHES
100.0	.	100.0	100.0	100.0	100.0	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
2.0	.	.	.	38.3	.	70 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
1.2	.	.	.	7.7	.	71 ETUDES DE SYSTEMES ET PROGRAMMATION
15.3	.	.	.	5.1	.	72 EDUCATION, FORMATION ET READAPTATION
-	.	.	.	-	.	73 PROBLEMES CULTURELS
18.6	.	.	.	-	.	74 GESTION ET ORGANISATION DES ENTREPRISES ET DES INSTITUTIONS
6.0	.	.	.	-	.	741 GESTION ET ORGANISATION DES HOPITAUX
1.7	.	.	.	43.5	.	75 AMELIORATION DES CONDITIONS DE TRAVAIL
7.6	.	.	.	5.5	.	76 ACTION SOCIALE
24.9	.	.	.	-	.	77 RAPPORTS SOCIAUX ET CONFLITS
0.5	.	.	.	-	.	78 ORGANISATION DES LOISIRS
28.0	.	.	.	-	.	79 AUTRES RECHERCHES
100.0	.	100.0	100.0	100.0	100.0	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
-	.	.	.	-	.	80 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
-	.	.	.	-	.	81 RECHERCHES SUR LES LANCEURS ET LES SATELLITES
1.2	.	.	.	-	.	811 SYSTEMES DE LANCEMENT
19.5	.	.	.	-	.	812 EXPLORATION SCIENTIFIQUE
71.5	.	.	.	100.0	.	813 SYSTEMES D'APPLICATION
7.8	.	.	.	-	.	814 SYSTEMES MIXTES
-	.	.	.	-	.	89 AUTRES RECHERCHES
100.0	.	100.0	100.0	-	100.0	9 DEFENSE
100.0	.	100.0	100.0	100.0	100.0	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
39.4	.	.	.	-	.	100 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
35.2	.	.	.	100.0	.	101 RECHERCHES EN SCIENCES EXACTES ET NATURELLES
34.7	.	.	.	-	.	1010 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
-	.	.	.	-	.	1011 LOGIQUE, MATHEMATIQUES ET PHYSIQUE
-	.	.	.	-	.	1012 ASTRONOMIE ET ASTROPHYSIQUE, SCIENCES DE LA TERRE ET CHIMIE
0.5	.	.	.	-	.	1013 SCIENCES DE LA VIE
-	.	.	.	-	.	1019 AUTRES DISCIPLINES
6.1	.	.	.	-	.	102 RECHERCHES EN SCIENCES AGRONOMIQUES
10.7	.	.	.	-	.	103 RECHERCHES EN SCIENCES MEDICALES
6.3	.	.	.	-	.	104 RECHERCHES EN SCIENCES DE L'INGENIEUR
1.9	.	.	.	-	.	105 RECHERCHES EN SCIENCES SOCIALES ET HUMAINES
0.4	.	.	.	-	.	109 AUTRES DISCIPLINES
-	.	.	.	-	.	CREDITS NON VENTILES
100.0	.	100.0	100.0	100.0	100.0	T O T A L D E S C R E D I T S

T A B. 14

R&D financing as a contribution to multilateral and bilateral projects by chapters of NABS
in national currencies, at current values

1978

O B J E C T I V E S N A B S		DEUTSCH-	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE/ BELGIË
		LAND BR 1000 DM	1000 FF	MIO LIT	1000 FL	1000 FB
1 Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	0100	94	106500	60	1909	44758
2 Planning of human environments	0200	.	13800	-	2458	39292
3 Protection and improvement of human health	0300	14940	31500	918	1035	154532
4 Production, distribution and rational utilization of energy	0400	-	-	7500	20285	391275
5 Agricultural productivity and technology	0500	15000	218600	2276	-	10014
6 Industrial productivity and technology	0600	188100	490700	76	.	41268
7 Social and sociological problems	0700	12666	13900	950	11	99379
8 Exploration and exploitation of space	0800	466000	818800	50000	43340	850649
9 Defence	0900	430800	-	-	1640	5
10 General promotion of knowledge	1000	223620	496700	31865	46366	709223
Expenditure not itemized	9000	-	23900	-	-	-
Total expenditure	9900	1351220	2212400	93569	117044	2340395

1979

1 Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	0100	878	133000	82	1683	41063
2 Planning of human environments	0200	.	19000	-	2654	34803
3 Protection and improvement of human health	0300	10450	34000	956	950	24626
4 Production, distribution and rational utilization of energy	0400	-	-	20900	21720	778814
5 Agricultural productivity and technology	0500	17000	240000	2294	-	17
6 Industrial productivity and technology	0600	143000	701000	83	.	23928
7 Social and sociological problems	0700	14193	16000	1089	11	123240
8 Exploration and exploitation of space	0800	519400	902000	55000	44798	827467
9 Defence	0900	408098	-	-	1683	5
10 General promotion of knowledge	1000	242608	512000	39472	48462	480133
Expenditure not itemized	9000	-	30000	-	-	-
Total expenditure	9900	1355627	2587000	119876	120278	2334096

1980

1 Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	0100	871	146000	131	3092	56757
2 Planning of human environments	0200	.	18000	-	2637	36731
3 Protection and improvement of human health	0300	11300	39000	1073	977	25787
4 Production, distribution and rational utilization of energy	0400	-	-	17315	23631	770115
5 Agricultural productivity and technology	0500	19500	270000	2270	-	17
6 Industrial productivity and technology	0600	207000	746000	1023	.	6043
7 Social and sociological problems	0700	15788	18000	1061	12	148519
8 Exploration and exploitation of space	0800	581100	981000	60000	45868	979715
9 Defence	0900	297680	-	-	1796	6
10 General promotion of knowledge	1000	241915	544000	43534	48696	500823
Expenditure not itemized	9000	-	27000	-	-	-
Total expenditure	9900	1375154	2789000	126407	126709	2511319

Crédits de R&D à des actions bi- et multilatérales
par chapitres de la NABS
en monnaies nationales, à prix courants

1978

UNITED KINGDOM 1000 PSTERL	IRELAND 1000 ISTERL	DANMARK 1000 DKR	EUR 9 1000 UCE	CEC/CCE 1000 UCE	EUR 9 + CEC/CCE 1000 UCE	O B J E C T I F S N A B S
474	.	.	21171			1 Exploration et exploitation du milieu terrestre
1962	.	.	7233			2 Aménagement des milieux humains
1365	.	498	18543			3 Protection et promotion de la santé humaine
13480	.	1035	44527			4 Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie
8821	.	83	59608			5 Productivité et technologie agricoles
1211	.	.	162004			6 Productivité et technologie industrielles
680	.	431	11827			7 Problèmes de la vie en société
38002	.	40037	471165			8 Exploration et exploitation de l'espace
91537	.	-	307011			9 Défense
34738	.	52982	297930			10 Promotion générale des connaissances
.	.	-	4164			Crédits non ventilés
192270	.	95067	1404834			Total des crédits

1979

549	.	.	25721			1 Exploration et exploitation du milieu terrestre
2238	.	40	8559			2 Aménagement des milieux humains
5821	.	1047	20943			3 Protection et promotion de la santé humaine
16023	.	1232	70609			4 Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie
8810	.	1300	63766			5 Productivité et technologie agricoles
1169	.	175	179705			6 Productivité et technologie industrielles
1322	.	255	14507			7 Problèmes de la vie en société
41332	.	60565	519144			8 Exploration et exploitation de l'espace
133883	.	-	370267			9 Défense
43745	.	68423	325874			10 Promotion générale des connaissances
.	.	-	5146			Crédits non ventilés
254892	.	133036	1603628			Total des crédits

1980

127	.	.	28132			1 Exploration et exploitation du milieu terrestre
171	.	40	5713			2 Aménagement des milieux humains
5901	.	1232	22822			3 Protection et promotion de la santé humaine
23230	.	1400	80314			4 Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie
.	.	205	55876			5 Productivité et technologie agricoles
310	.	.	211464			6 Productivité et technologie industrielles
270	.	428	14429			7 Problèmes de la vie en société
46800	.	54553	574368			8 Exploration et exploitation de l'espace
184532	.	-	419125			9 Défense
50722	.	70526	348101			10 Promotion générale des connaissances
25360	.	-	45825			Crédits non ventilés
337423	.	128384	1805350			Total des crédits

R&D financing as a contribution to multilateral and bilateral projects by chapters of NABS

in 1000 EUA, at current values and exchange rates

1978

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH- LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE/ BELGIË
1 Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	0100	37	18555	56	693	1117
2 Planning of human environments	0200	.	2404	-	892	981
3 Protection and improvement of human health	0300	5845	5488	850	376	3857
4 Production, distribution and rational utilization of energy	0400	-	-	6943	7365	9767
5 Agricultural productivity and technology	0500	5868	38085	2107	-	250
6 Industrial productivity and technology	0600	73590	85490	70	.	1030
7 Social and sociological problems	0700	4955	2422	879	4	2481
8 Exploration and exploitation of space	0800	182311	142652	46287	15737	21234
9 Defence	0900	168540	-	-	595	-
10 General promotion of knowledge	1000	87486	86536	29499	16835	17704
Expenditure not itemized	9000	-	4164	-	-	-
Total expenditure	9900	528632	385446	86621	42498	58421

1979

1 Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	0100	350	22815	72	612	1022
2 Planning of human environments	0200	.	3259	-	966	866
3 Protection and improvement of human health	0300	4162	5832	840	346	613
4 Production, distribution and rational utilization of energy	0400	-	-	18358	7902	19390
5 Agricultural productivity and technology	0500	6771	41170	2015	-	-
6 Industrial productivity and technology	0600	56952	120252	73	.	596
7 Social and sociological problems	0700	5653	2745	957	4	3068
8 Exploration and exploitation of space	0800	206860	154730	48309	16298	20601
9 Defence	0900	162532	-	-	612	-
10 General promotion of knowledge	1000	96623	87830	34670	17631	11954
Expenditure not itemized	9000	-	5146	-	-	-
Total expenditure	9900	539903	443782	105293	43759	58112

1980

1 Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	0100	347	24946	112	1123	1397
2 Planning of human environments	0200	.	3076	-	958	904
3 Protection and improvement of human health	0300	4502	6664	920	355	635
4 Production, distribution and rational utilization of energy	0400	-	-	14847	8581	18956
5 Agricultural productivity and technology	0500	7769	46134	1946	-	.
6 Industrial productivity and technology	0600	82469	127466	877	.	149
7 Social and sociological problems	0700	6290	3076	910	4	3656
8 Exploration and exploitation of space	0800	231510	167619	51449	16656	24116
9 Defence	0900	118596	-	-	652	-
10 General promotion of knowledge	1000	96379	92951	37330	17682	12328
Expenditure not itemized	9000	-	4613	-	-	-
Total expenditure	9900	547861	476545	108391	46010	61816

Crédits de R&D à des actions bi- et multilatérales
par chapitres de la NABS
en 1000 UCE, à prix et taux de change courants

1978

UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	EUR 9	CEC/CCE	EUR 9 + CEC/CCE	O B J E C T I F S N A B S
714	.	-	21171			1 Exploration et exploitation du milieu terrestre
2955	.	.	7233			2 Aménagement des milieux humains
2056	.	71	18543			3 Protection et promotion de la santé humaine
20304	.	147	44527			4 Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie
13286	.	12	59608			5 Productivité et technologie agricoles
1824	.	.	162004			6 Productivité et technologie industrielles
1024	.	61	11827			7 Problèmes de la vie en société
57240	.	5704	471165			8 Exploration et exploitation de l'espace
137876	.	-	307011			9 Défense
52323	.	7548	297930			10 Promotion générale des connaissances
-	.	-	4164			Crédits non ventilés
289603	.	13531	1404834	-	-	Total des crédits

1979

849	.	-	25721			1 Exploration et exploitation du milieu terrestre
3462	.	6	8559			2 Aménagement des milieux humains
9005	.	145	20943			3 Protection et promotion de la santé humaine
24788	.	171	70609			4 Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie
13629	.	180	63766			5 Productivité et technologie agricoles
1808	.	24	179705			6 Productivité et technologie industrielles
2045	.	35	14507			7 Problèmes de la vie en société
63942	.	8401	519144			8 Exploration et exploitation de l'espace
207122	.	-	370267			9 Défense
67675	.	9491	325874			10 Promotion générale des connaissances
-	.	-	5146			Crédits non ventilés
394328	.	18454	1603628	-	-	Total des crédits

1980

206	.	-	28132			1 Exploration et exploitation du milieu terrestre
278	.	5	5713			2 Aménagement des milieux humains
9590	.	157	22822			3 Protection et promotion de la santé humaine
37750	.	179	80314			4 Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie
.	.	26	55876			5 Productivité et technologie agricoles
504	.	.	211464			6 Productivité et technologie industrielles
439	.	55	14429			7 Problèmes de la vie en société
76053	.	6965	574368			8 Exploration et exploitation de l'espace
299877	.	-	419125			9 Défense
82427	.	9005	348101			10 Promotion générale des connaissances
41212	.	-	45825			Crédits non ventilés
548336	.	16392	1805350	-	-	Total des crédits

Other basic data

Données de référence

BR DEUTSCHLAND	FRANCE	ITALIA	NERLAND	BELGIQUE/ BELGIË	UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	EUR 9
-------------------	--------	--------	---------	---------------------	-------------------	---------	---------	-------

Total budgets
in national currencies at current values
EUR 9 at current exchange rates

Ensemble du budget
en monnaies nationales à prix courants
pour EUR 9 calcul à taux de change courants

	Mio DM	Mio FF	Mrd Lit	Mio Fl	Mio FB	Mio £	Mio £	Mio DKR	Mrd EUA/UCE
1970	156 400	165 600	12 912	29 300	345 400	17 934	648	36 180	154.2
1971	178 100	178 000	15 604	34 600	391 900	20 418	712	40 200	175.2
1972	199 000	195 600	16 610	37 900	461 700	23 295	830	45 500	195.5
1973	222 700	214 500	22 012	44 800	523 000	26 510	1 027	49 530	223.4
1974	252 700	246 400	25 846	52 100	599 200	35 217	1 235	60 801	267.3
1975	291 400	308 000	32 423	64 100	744 000	46 405	1 714	72 500	326.4
1976	305 000	350 300	41 841	75 500	870 100	51 248	2 007	79 400	361.0
1977	321 500	390 000	53 560	81 500	992 000	59 182	2 326	88 500	404.5
1978	352 100	448 100	83 348	94 400	973 000	64 507	2 875	97 600	466.9
1979	380 000	519 000	91 500	101 000	1060 000	77 090	3 487	111 100	523.8
1970-1979 Mean trend per year Tendance annuelle moyenne	10.4	13.5	24.3	14.7	13.3	17.6	20.6	13.3	14.6

Gross domestic product
in national currencies at current values
EUR 9 at current exchange rates

Produit intérieur brut
en monnaies nationales à prix courants
pour EUR 9 calcul à taux de change courants

	Mrd DM	Mrd FF	Mrd Lit	Mio Fl	Mrd FB	Mio £	Mio £	Mio DKR	Mrd EUA/UCE
1970	678.75	782.56	62 883	114 573	1 262.11	50 888	1 620	119 067	612.1
1971	754.88	872.43	68 510	129 650	1 382.04	57 112	1 853	131 633	681.2
1972	825.99	981.12	75 124	146 730	1 546.23	63 196	2 228	151 484	756.4
1973	918.60	1 114.20	89 746	168 110	1 754.82	72 250	2 675	174 634	867.9
1974	987.13	1 278.30	110 719	190 290	2 058.55	82 727	2 942	194 740	984.5
1975	1 034.03	1 452.32	125 378	209 420	2 271.08	104 143	3 676	217 835	1106.7
1976	1 122.82	1 677.97	156 657	240 170	2 571.06	124 027	4 509	255 229	1266.5
1977	1 200.49	1 880.53	190 083	261 410	2 779.62	142 693	5 361	283 319	1406.7
1978	1 289.28	2 133.50	222 369	281 670	2 982.50	163 609	6 271	314 113	1559.3
1979	1 400.16	2 430.62	268 868	299 010	3 175.01	189 280	7 221	348 431	1750.5
1970-1979 Mean trend per year Tendance annuelle moyenne	8.4	13.4	17.5	11.2	10.8	15.7	18.1	12.7	12.4

	Population				Population				
	x 1000								
1970	60 651	50 768	53 661	13 032	9 638	55 522	2 950	4 929	251 151
1971	61 284	51 249	54 005	13 194	9 673	55 712	2 978	4 963	253 058
1972	61 669	51 703	54 412	13 330	9 711	55 882	3 014	4 992	254 713
1973	61 976	52 130	54 913	13 438	9 742	56 021	3 051	5 022	256 292
1974	62 054	52 492	55 413	13 543	9 772	56 053	3 089	5 045	257 463
1975	61 829	52 748	55 830	13 660	9 801	56 042	3 127	5 060	258 097
1976	61 531	52 921	56 169	13 773	9 818	56 001	3 162	5 073	258 449
1977	61 400	53 084	56 462	13 856	9 830	55 967	3 192	5 089	259 226
1978	61 326	53 278	56 715	13 939	9 839	55 982	3 311	5 104	259 772
1979	61 337	53 500	56 986	14 030	9 851	55 846	3 350	5 117	260 375

DEUTSCH- LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDER- LAND	BELGIQUE BELGIË	UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	EUR 9
---------------------	--------	--------	----------------	--------------------	-------------------	---------	---------	-------

Index of R & D prices

Indice des prix R & D

1970	66.12	57.83	46.98	56.41	56.92	48.72	45.78	57.09	55.77	
1971	72.27	62.67	51.53	62.85	61.90	54.04	51.16	62.62	61.24	
1972	77.72	67.75	55.88	69.77	68.20	59.49	57.90	67.72	66.65	
1973	85.40	74.68	65.18	78.30	75.00	66.14	66.94	75.56	74.50	
1974	93.76	86.63	79.78	89.12	87.03	78.61	79.20	88.68	86.16	
1975	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
1976	106.25	112.65	119.56	110.16	112.54	115.92	119.39	110.17	111.95	
1977	112.02	125.55	143.65	118.42	121.92	129.80	139.08	120.26	123.56	
1978	116.99	138.50	145.20	126.20	129.40	144.60	156.50	132.40	137.20	
1979	123.10	154.40	193.20	134.20	137.70	165.40	179.50	143.60	152.90	
Mean trend per year Tendance annuelle moyenne	1970-1979	7.2	11.5	17.0	10.1	10.7	14.5	16.5	10.6	11.9

Exchange rates

1 EUA/UCE

Taux de change

DM	FF	LIT	FL	FB	£	£	DKR	
1970	3.74138	5.67768	638.896	3.70049	51.1117	0.425931	0.425931	7.66675
1971	3.64566	5.77214	647.414	3.65750	50.8663	0.428583	0.428583	7.75264
1972	3.57681	5.65717	654.264	3.59991	49.3611	0.448941	0.448941	7.78909
1973	3.27644	5.46775	716.460	3.42853	47.8009	0.502321	0.502321	7.41598
1974	3.08352	5.73386	775.743	3.20224	46.3994	0.509803	0.509803	7.25927
1975	3.04939	5.31923	809.545	3.13490	45.5690	0.560026	0.560026	7.12266
1976	2.81545	5.34486	930.150	2.95515	43.1654	0.621578	0.621578	6.76176
1977	2.64831	5.60607	1006.785	2.80010	40.8826	0.653701	0.653701	6.85567
1978	2.55607	5.73983	1080.216	2.75409	40.0611	0.663910	0.663888	7.01946
1979	2.51087	5.82945	1138.498	2.74864	40.1651	0.666392	0.669482	7.20911
1979-3	2.52529	5.80903	1135.447	2.72291	39.9434	0.663483	0.663651	7.01899
1980-3	2.51004	5.85254	1166.210	2.75392	40.6251	0.615359	0.676688	7.83210

Data on USA

Données sur les USA

	Total federal R & D obligations on research						GDP Mrd \$	GDP implicit index prices	Exchange rates 1 EUA = \$
	Mrd \$ (current)		Mrd \$ (1975)		Total in				
	total	civil	total	civil	% of GDP	Mrd EUA (current)			
1970	15.3	7.4	21.3	10.3	1.56	15.0	981.2	72.1	1.02223
1971	15.5	7.4	20.5	9.8	1.46	14.8	1061.1	75.8	1.04776
1972	16.5	7.6	20.9	9.6	1.41	14.7	1168.3	78.9	1.12178
1973	16.8	7.8	20.1	9.4	1.29	13.6	1302.1	83.4	1.23173
1974	17.4	8.4	19.1	9.2	1.24	14.6	1406.8	91.3	1.19270
1975	19.0	9.3	19.0	9.3	1.24	15.3	1526.5	100.0	1.24077
1976	20.7	10.3	19.7	9.8	1.22	18.5	1695.5	105.1	1.11805
1977	23.9	12.1	21.5	10.9	1.27	20.9	1889.2	111.4	1.14112
1978	26.4	13.6	22.2	11.4	1.25	20.7	2112.4	119.3	1.27410
1979	29.5	15.2	22.7	11.7	1.25	21.5	2353.2	129.8	1.37065
1980(p)	30.6	15.5	..	..	..	..	..	..	..
Mean trend per year Tendance annuelle moyenne	1970-1979	7.5	8.4	0.7	1.5				

**Underudvalget »Statistik« under CREST / Unterausschuß „Statistik“ des CREST
Sub-Committee 'Statistics' of the CREST / Sous-comité «Statistiques» du CREST
Sottocomitato «Statistica» del CREST / Subcomité „Statistiek” van het CREST**

Formand / Vorsitzender / Chairman / Président / Presidente / Voorzitter

M. P. Bartoli

Sekretariatet / Sekretariat / Secretariat / Secrétariat / Segretariato / Secretariaat

Mr. J.-C. Liausu
M. G. Aubree
Mme E. Danesi

<i>BR Deutschland</i>	Frau I. Bole Herr D. Heinlein	Bundesministerium für Forschung und Technologie Statistisches Bundesamt
<i>France</i>	M. D. Blossier	Délégation générale à la Recherche scientifique et technique
<i>Italia</i>	Sig. G. Sirilli	Istituto centrale di statistica Consiglio nazionale delle ricerche
<i>Nederland</i>	de heer C. J. van Rees de heer R. Luijendijk	Ministerie van Onderwijs en Wetenschappen Centraal Bureau voor de Statistiek
<i>Belgique/België</i>	de heer G. Kint	Diensten van de eerste minister Programmering van het Wetenschapsbeleid
<i>United Kingdom</i>	Mr R. C. Woods	Department of Industry
<i>Ireland</i>	Mr C. Maguire	National Board for Science and Technology
<i>Danmark</i>	Hr. J. Søndergaard	Forskningssekretariatet

**Kommissionen for De europæiske Fællesskaber
Kommission der Europäischen Gemeinschaften
Commission of the European Communities**

**Commission des Communautés européennes
Commissione delle Comunità europee
Commissie van de Europese Gemeenschappen**

**Generaldirektorat »Forskning, videnskab og uddannelse«
Generaldirektion „Forschung, Wissenschaft und Bildung“
Directorate-General Research, Science and Education**

**Direction générale «Recherche, science et éducation»
Direzione generale «Ricerca, affari scientifici ed educazione»
Directoraat-generaal „Onderzoek, Wetenschappen en Onderwijs”**

M. J.-P. Lamouche
M. F. L. Romano

Europæiske Fællesskaber — Kommission
Europäische Gemeinschaften — Kommission
European Communities — Commission
Communautés européennes — Commission
Comunità europea — Commissione
Europese Gemeenschappen

De offentlige bevillinger til forskning og udviklingsarbejde 1970—1980
Öffentliche Aufwendungen für Forschung und Entwicklung 1970—1980
Government financing of research and development 1970—1980
Le financement public de la recherche et du développement 1970—1980
Il finanziamento pubblico della ricerca e dello sviluppo 1970—1980
Overheidsfinanciering van speurwerk en ontwikkeling 1970—1980

Luxembourg: Office des publications officielles des Communautés européennes

1981 — 189 p. — 21,0 × 29,7 cm

Nationalregnskaber, finanser og betalingsbalancer (violet omslag)
Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Finanzen und Zahlungsbilanzen (violetter Umschlag)
National accounts, finance and balance of payments (violet cover)
Comptes nationaux, finances et balances des paiements (couverture violette)
Conti nazionali, finanze e bilancia dei pagamenti (copertina viola)
Nationale rekeningen, financiën en betalingsbalansen (paarse omslag)

DA/DE/EN/FR/IT/NL

ISBN 92-825-2415-9

Kat./cat.: CA-32-81-172-6A-C

Pris i Luxembourg (moms ikke medregnet) • Öffentliche Preise in Luxemburg (ohne MwSt.) • Price (excluding VAT) in Luxembourg • Prix publics au Luxembourg (TVA exclue) • Prezzi pubblici nel Lussemburgo (IVA esclusa) • Vastgestelde prijzen in Luxemburg (exclusief BTW)

ECU 14,4	BFR 600	DKR 115	DM 37	IRL 10
LIT 20 400	HFL 41	UKL 7.90	USD 17	

Denne rapport indeholder en samlet analyse af udviklingen i den offentlige finansiering af F&U fra 1970 til 1980 og en detaljeret analyse af denne finansiering opdelt efter formål i 1980 og 1981 i medlemsstaterne.

Dieser Bericht enthält eine globale Analyse der öffentlichen Aufwendungen für FuE von 1970 bis 1980 und eine ausführliche Analyse nach Zielsetzungen dieser Aufwendungen für 1980 und 1981 in den Mitgliedstaaten.

This report contains an overall analysis of the public financing of R&D from 1970 to 1980 and a detailed analysis by objectives of this financing in 1980 and 1981 in the Member states.

Ce rapport contient une analyse globale de l'évolution du financement public de la R&D de 1970 à 1980 et une analyse détaillée par objectifs de ce financement en 1980 et 1981 dans les États membres.

La relazione contiene un'analisi globale dell'evoluzione del finanziamento pubblico della R&S nel periodo 1970-1980 nonché un'analisi particolareggiata per obiettivi di detto finanziamento nel 1980 e 1981 negli Stati membri.

Dit rapport bevat een algemene analyse van de ontwikkeling van de overheidsfinancieringen voor O&O van 1970 tot 1980 en een gedetailleerde analyse per doelstelling van deze financieringen in 1980 en 1981 in de Lid-Staten.

EUROSTAT-PUBLIKATIONER

De europæiske Fællesskabers statistiske Kontors program vedrørende de publikationer, der udgives i løbet af året, offentliggøres, inddelt efter emner, i årets første nummer af brochuren »Eurostat News« (»Informations de l'Eurostat«), der udkommer hvert kvartal.

De publikationer, der netop er udkommet, eller som er under forberedelse, er nævnt i en meddelelse, der er indhæftet i »Eurostat News« under overskrifterne »Published« (»Vient de Paraître«) og »To be published« (»Va paraître«).

EUROSTAT-VERÖFFENTLICHUNGEN

Das Veröffentlichungsprogramm des Statistischen Amtes der Europäischen Gemeinschaften für das jeweilige Kalenderjahr ist, nach Themenkreisen gegliedert, im ersten Heft jedes Jahrgangs der vierteljährlich erscheinenden Broschüre „Eurostat-Mitteilungen“ enthalten.

Auf die neuerschienenen oder in Vorbereitung befindlichen Veröffentlichungen wird in den „Eurostat-Mitteilungen“ unter den Rubriken „Erschienen“ und „In Vorbereitung“ hingewiesen.

EUROSTAT PUBLICATIONS

The programme of publications by the Statistical Office of the European Communities to appear during the year is published, using the classification based on themes, in the first number each year of the quarterly booklet 'Eurostat News'.

'Eurostat News' also lists the latest publications and publications being prepared under the headings 'Published' and 'To be published'.

PUBLICATIONS DE L'EUROSTAT

Le programme de l'Office statistique des Communautés européennes relatif aux publications qui seront éditées en cours d'année est publié, selon le classement par thèmes traités, dans le premier numéro de l'année de la brochure trimestrielle intitulée « Informations de l'Eurostat ».

Les publications nouvellement sorties de presse ou celles qui sont en préparation font l'objet d'une annonce insérée dans ces mêmes « Informations de l'Eurostat » sous les rubriques « Vient de paraître » ou « Va paraître ».

PUBBLICAZIONI DELL'EUROSTAT

L'Istituto statistico delle Comunità europee pubblica ogni anno, nel primo numero del fascicolo trimestrale «Informations de l'Eurostat» («Eurostat News»), il programma delle pubblicazioni previste nel corso dell'anno, classificate per argomenti.

Inoltre, in ogni numero delle «Informations de l'Eurostat» le rubriche «Vient de paraître» («Published») e «Va paraître» («To be published») annunciano rispettivamente le ultime pubblicazioni uscite e quelle in preparazione.

PUBLIKATIES VAN EUROSTAT

Het programma van het Bureau voor de Statistiek van de Europese Gemeenschappen met de publikaties die in de loop van het jaar worden uitgegeven, is, ingedeeld naar onderwerp, opgenomen in het eerste nummer van de driemaandelijkse brochure „Eurostat News“ („Eurostat Mitteilungen“).

De zojuist verschenen publikaties en de in voorbereiding zijnde publikaties worden in deze brochure aangekondigd in de rubrieken „Published“ („Erschienen“) of „To be published“ („In Vorbereitung“).

**Salgs- og abonnementskontorer · Vertriebsbüros · Γραφεία πώλησεως ·
Sales Offices · Bureaux de vente · Uffici di vendita · Verkoopkantoren**

Belgique — België

Moniteur belge — Belgisch Staatsblad
Rue de Louvain 40-42 — Leuvensestraat 40-42
1000 Bruxelles — 1000 Brussel
Tél. 512 00 26

Sous-dépôts — Agentschappen :

Librairie européenne — Europese Boekhandel
Rue de la Loi 244 — Wetstraat 244
1040 Bruxelles — 1040 Brussel

CREDOC

Rue de la Montagne 34 - Bte 11 — Bergstraat 34
- Bus 11
1000 Bruxelles — 1000 Brussel

Danmark

Schultz Forlag

Montergade 21
1116 København K
Tlf. (01) 12 11 95

Underagentur :

Europa Bøger
Gammel Torv 6 — Postbox 137
1004 København K
Tlf. (01) 15 62 73

BR Deutschland

Verlag Bundesanzeiger

Breite Straße — Postfach 10 80 06
5000 Köln 1
Tel. (0221) 21 03 48
(Fernschreiber : Anzeiger Bonn 8 882 595)

Ελλάς

Γ. Κ. Έλευθερουδάκης Α.Ε.

Νίκης 4
Αθήνα (126)
Τηλ. 3226323
Τέλεξ 219410 elef

Πρακτόρευση :

Βιβλιοπωλείο Μόλχο
όδος Τιμισκλή 10
Θεσσαλονίκη
Τηλ. 275 271
Τέλεξ 412885 limo

France

*Service de vente en France des publications des
Communautés européennes*

Journal officiel

26, rue Desaix
75732 Paris Cedex 15
Tél. (1) 578 61 39

« Service de documentation »

D.E.P.P. — Maison de l'Europe
37, rue des Francs-Bourgeois
75004 Paris
Tel. 887 96 50

Ireland

Government Publications

Sales Office
G.P.O. Arcade
Dublin 1

or by post

Stationery Office

Dublin 4
Tel. 78 96 44

Italia

Libreria dello Stato

Piazza G. Verdi, 10
00198 Roma — Tel. (6) 8508
Telex 62008

Nederland

Staatsdrukkerij- en uitgeverijbedrijf

Christoffel Plantijnstraat
Postbus 20014
2500EA s-Gravenhage
Tel. (070) 78 99 11

United Kingdom

H.M. Stationery Office

P.O. Box 569
London SE1 9NH
Tel. (01) 928 69 77. ext. 365

España

Libreria Mundi-Prensa

Castelló 37
Madrid 1
Tel. 275 46 55

Portugal

Livraria Bertrand, s.a.r.l.

Rua João de Deus — Venda Nova
Amadora
Tél. 97 45 71
Telex 12 709 — litran — p.

Schweiz - Suisse - Svizzera

Librairie Payot

6, rue Grenus
1211 Geneve
Tél. 31 89 50

Sverige

Librairie C.E. Fritzes

Regeringsgatan 12
Box 16356
103 27 Stockholm
Tel. 08-23 89 00

United States of America

European Community Information Service

2100 M Street, N.W.
Suite 707
Washington, D.C. 20 037
Tel. (202) 862 95 00

Grand-Duché de Luxembourg

**

Andre lande · Andere Länder · Άλλες χώρες · Other countries · Autres pays · Altri paesi · Andere landen

Kontoret for De europæiske Fællesskabers officielle Publikationer · Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften ·
Υπηρεσία Έπισημων Έκδόσεων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων · Office for Official Publications of the European Communities ·
Office des publications officielles des Communautés européennes · Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle Comunità europee ·
Bureau voor officiële publikaties der Europese Gemeenschappen

L-2985 Luxembourg - 5, rue du Commerce · Tél. 49 00 81

Pris i Luxembourg (moms ikke medregnet) • Öffentliche Preise in Luxemburg (ohne MwSt.)
Price (excluding VAT) in Luxembourg • Prix publics au Luxembourg, TVA exclue
Prezzi pubblici nel Lussemburgo, IVA esclusa • Vastgestelde prijzen in Luxemburg (exclusief BTW)

ECU 14,40 BFR 600 DKR 115 DM 37 IRL 10 LIT 20 400 HFL 41 UKL 7.90 USD 17



KONTORET FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABERS OFFICIELLE PUBLIKATIONER
AMT FÜR AMTLICHE VERÖFFENTLICHUNGEN DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN
OFFICE FOR OFFICIAL PUBLICATIONS OF THE EUROPEAN COMMUNITIES
OFFICE DES PUBLICATIONS OFFICIELLES DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES
UFFICIO DELLE PUBBLICAZIONI UFFICIALI DELLE COMUNITÀ EUROPEE
BUREAU VOOR OFFICIËLE PUBLIKATIES DER EUROPESE GEMEENSCHAPPEN

ISBN 92-825-2415-9

L-2985 Luxembourg

Kat./cat.: CA-32-81-172-6A-C