eurostat

eurostat

DE OFFENTLIGE BEVILLINGER TIL FORSKNING OG UDVIKLINGSARBEJDE

ÖFFENTLICHE AUFWENDUNGEN FÜR FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

Η ΔΗΜΟΣΙΑ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

GOVERNMENT FINANCING OF RESEARCH AND DEVELOPMENT

LE FINANCEMENT PUBLIC DE LA RECHERCHE ET DU DÉVELOPPEMENT

IL FINANZIAMENTO PUBBLICO DELLA RICERCA E DELLO SVILUPPO

OVERHEIDSFINANCIERING VAN SPEURWERK EN ONTWIKKELING

1975–1983

eurostat

DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABERS STATISTISKE 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 – Tél. 43011 – Télex: Comeur Lu 3423
B-1049 Bruxelles, Bâtiment Berlaymont, Rue de la Loi 200 (Bureau de liaison) – Tél. 235.11.11

Denne publikation kan fås gennem de salgssteder, som er nævnt på omslagets tredje side i dette hæfte.
Diese Veröffentlichung ist bei den auf der dritten Umschlagseite aufgeführten Vertriebsbüros erhältlich.
Την έκδοση αυτή μπορείτε να την προμηθευτείτε από τα γραφεία πωλήσεων τα οποία αναφέρονται στην τρίτη σελίδα του εξωφύλλου.
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 indirizzi 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

Η ΔΗΜΟΣΙΑ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

GOVERNMENT FINANCING OF RESEARCH AND DEVELOPMENT

LE FINANCEMENT PUBLIC DE LA RECHERCHE ET DU DÉVELOPPEMENT

IL FINANZIAMENTO PUBBLICO DELLA RICERCA E DELLO SVILUPPO

OVERHEIDSFINANCIERING VAN SPEURWERK EN ONTWIKKELING

1975–1983

Bibliografiske data findes bagest i denne publikation
Bibliographische Daten befinden sich am Ende der Veröffentlichung
Βιβλιογραφικό σημείωμα δίδεται στο τέλος του βιβλίου
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, 1984

ISBN 92-825-4498-2

Kat./cat.: CA-40-84-416-7C-C

Printed in the FR of Germany

DA

Analyse efter hovedmålsætninger
Detaljeret beretning 1975–1983

Beretning fra underudvalget »Statistik«
til »Udvalget for videnskabelig og teknisk Forskning« (CREST)
Den foreliggende beretning blev vedtaget af CREST på mødet den 23. marts 1984.

DA

Indholdsfortegnelse

Tabeloversigt

Indledning

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 indsamling, behandling og fortolkning af basistallene gives i det følgede (og i bilaget). Ønskes mere udførlige oplysninger, henvises man til den håndbog, som underudvalget har udarbejdet[1]).

1.1.1. Undersøgelsesområdet 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 Europæisk Nationalregnskabssystem (ENS). Denne definition omfatter delstaternes administrationer i Forbundsrepublikken Tyskland, men omfatter ikke de øvrige regionale administratorer samt offentlige virksomheder, for hvilke der i F&U-budgettet kun tages hensyn til budgetfinansieringen. 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, samtidig med at EF-forskningen desuden følger et helt andet mønster, er tallene herfor ikke medtaget i totaltallene i hovedanalysen. De er anført for sig og undersøges separat (jf. pkt. 5.1.).

1.1.2. Denne beretning indeholder de tal, der var disponible i maj 1983 for de endelige budgetter for 1982 og initialbudgetterne for 1983, samt visse tidsrækker tilbage til 1975. Basistallene er opgivet i løbende priser og i løbende valutakurser[2]), men de vigtigste tabeller er dem, der giver et billede af udviklingen i F&U-finansieringen i faste priser. I sidstnævnte tabeller (tabel I i afsnit 2 og tabel 3 i det statistiske bilag)[3]) er totaltallene deflateret med et specielt prisindeks for F&U, der er opstillet på grundlag af nationalregnskabsdata for årene før 1982 og på grundlag af skøn over basistallene for 1983.

1.1.3. I selve beretningen har man forsøgt at skelne klart mellem den retrospektive analyse af udviklingen fra 1975 til 1982, der er baseret på F&U-bevillingerne i de endelige budgetter, og sammenligningen mellem de foreløbige tal for finansårene 1982 og 1983, der bygger på oplysninger fra initialbudgetterne, som kan undergå betydelige ændringer i årets løb. Hverken oplysningerne fra initialbudgetterne eller fra de endelige budgetter kan give et nøjagtigt billede af de reelle udgifter, idet budgetbevillingerne i nogle tilfælde og for visse lande kun kan betragtes som budgetoverslag.

1.1.4. I lighed med de foregående beretninger anvendes i denne beretning 1975[4]) som basisår. Der er forskellige grunde til, at man har valgt dette år som basisår. For det første rykkes basisåret frem i tiden, og 1975 er det første år, hvor man benyttede NABS-nomenklaturen som endnu anvendes til at foretage en opdeling af F&U-budgetbevillingerne efter socialøkonomisk formål i denne beretning[5]). 1975 er desuden det basisår, der sædvanligvis benyttes i forbindelse med nationalregnskabsstatistikker og i særdeleshed i forbindelse med de økonomiske data, som forskningsbevillingerne sammenstilles med.

I øvrigt findes i slutningen af beretningen en nøjere analyse af de offentlige bevillinger til F&U-samarbejde (afsnit 5) samt de offentlige F&U-bevillinger til et forskningsområde, som ikke er udtrykkelig nævnt i NABS-nomenklaturen, men som her analyseres som følge af dets voksende betydning, nemlig de offentlige bevillinger til bioteknologi (afsnit 6).

---

[1]) Jf. »Metoder og definitioner ved udarbejdelse af årsberetninger om den offentlige finansiering af F&U« (CREST/1217/81). Dette dokument fås ved henvendelse til underudvalgets sekretariat.

[2]) Princippet er nærmere beskrevet i bilag 2.

[3]) Teksttabellerne er nummereret med romertal, medens tabellerne i det statistiske bilag er nummereret med arabertal.

[4]) En folder med en beskrivelse af de vigtigste træk ved den offentlige finansiering af F&U fra 1970 til 1982 med året 1970 som basisår fås ved hendvendelse til underudvalgets sekretariat.

[5]) En ny udgave af NABS, som tager hensyn til den seneste udvikling på en række forskningsområder, og hvor man har søgt at undgå brud på tidsserierne, er under udgivelse.

1.2. Hovedlinerne 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 finansiering over budgetterne, dvs. at de er ex ante-data, bygger OECD-dataene på ex post-udgifter[1]). Sammenligningerne giver dog betydningsfulde oplysninger om størrelsesordenen for 1979, som er det seneste år, der foreligger oplysninger om.

1.2.1. Målt i løbende valutakurser, udgjorde USA's og Japans samlede bevillinger til F&U henholdsvis 1,25 og 0,48 gange samtlige EF-landes bevillinger i 1979. Disse sammenligninger er imidlertid i høj grad påvirket af udgifterne til militær forskning, som varierer betydeligt fra land til land. Hvis man kun betragter bevillingerne til civil F&U, kan det konstateres, at tallene for USA og Japan androg henholdsvis 1,1 og 0,5 gange EF-tallene i 1979.

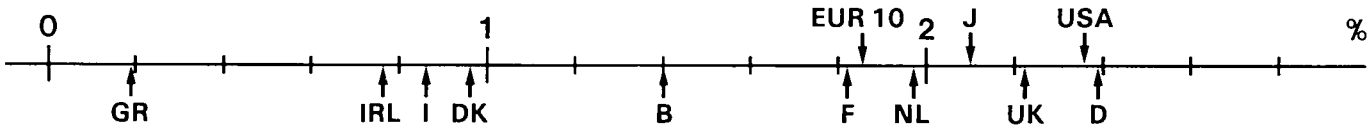
Med hensyn til medlemsstaterne bemærkes, at tre lande tegner sig for over 80% af forskningsudgifterne i Fællesskabet (Forbundsrepublikken Tyskland, Frankrig, Det forenede Kongerige), og at de resterende 20% hovedsagelig er fordelt på Italien og Nederlandene, hvis forskningsudgifter stort set var lige store i 1979.

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 1979 for Fællesskabet, USA og Japan andele på henholdsvis 1,9%, 2,4%, og 2,1%.

Fire medlemsstater har en procentdel (samlede F&U-bevillinger/BNP), der overstiger eller er lig med EF-procentdelen: Forbundsrepublikken Tyskland (2,4%), Det forenede Kongerige (2,2%), Nederlandene (2,0%) og Frankrig (1,9%).

Blandt disse lande nåede i 1979 kun Forbundsrepublikken Tyskland op på et niveau svarende til USA's. Det skal imidlertid bemærkes, at Forbundsrepublikken Tyskland for første gang i 1979 i sin undersøgelse medregnede små og mellemstore virksomheder (+ 2,8 mio DM) i tallene for virksomheders F&U.

De samlede F&U-udgifters andel af bruttonationalproduktet i 1979



1.2.3. Den andel af de samlede F&U-bevillinger, som den offentlige finansiering i egentlig forstand tegner sig for, ligger på omkring 48% for Fællesskabet, 52% for USA og 29% for Japan.

I fire medlemsstater udgjorde den offentlige finansiering af de samlede F&U-bevillinger over 50%, nemlig i Grækenland (100%), Irland (57%), Frankrig (56%) og Danmark (52%).

Blandt de øvrige medlemsstater var Belgien det land, hvor statens deltagelse i finansieringen var lavest, nemlig 31%.

1.2.4. En undersøgelse af den offentlige F&U-finansierings fordeling på sektorer viser, at den del af de offentlige bevillinger, som går til private eller offentlige virksomheder, ligger på 43% i USA, kun 3% i Japan og 25% i Fællesskabet.

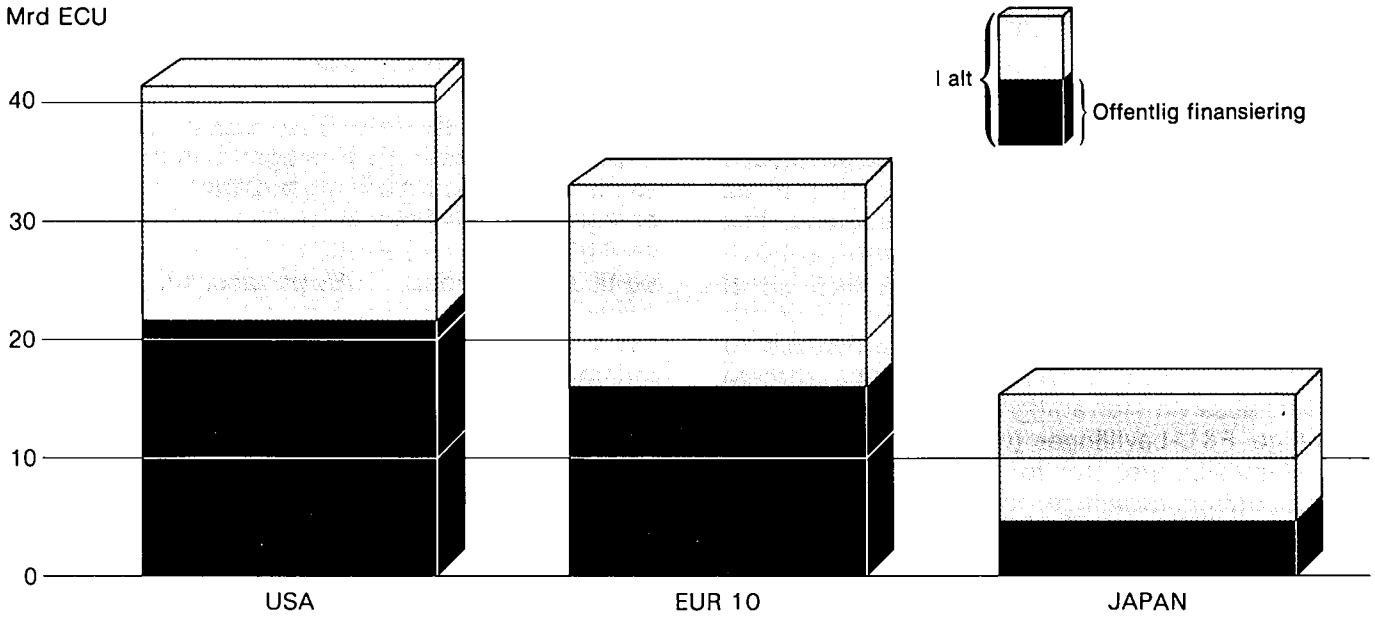
Denne andel ligger på 39% i Det forenede Kongerige, 30% i Forbundsrepublikken Tyskland og 23% i Frankrig, og den er i nærheden af eller mindre end 10% i de øvrige lande. I sidstnævnte lande er de vigtigste sektorer offentlige forvaltninger og højere læreranstalter, bortset fra Irland, hvor den offentlige forvaltning tegner sig for hovedparten.

2. UDVIKLINGEN I BEVILLINGERNE TIL F&U

Inden man analyserer udviklingen i budgetbevillingerne til F&U på fællesskabsplan, i de tredjelande, der er af interesse for en sammenligning og i de

[1]) 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.

Samlede F&U-udgifter og den offentlige finansiering heraf i 1979



enkelte medlemsstater, vil det være formålstjenligt at se nærmere på de enkelte EF-landes andel af de samlede offentlige bevillinger til F&U.

2.1. Udviklingen i fordelingen af de samlede offentlige F&U-bevillinger på de enkelte EF-lande

For at undgå at variationer i valutakurser og priser får indflydelse på sammenligningen, anvendes tal, som er deflateret med prisindekset for F&U og omregnet efter 1975-valutakurser. Den fordeling af budgetbevillingerne til F&U inden for Fællesskabet, der herved fremkommer, vises i følgende figur.

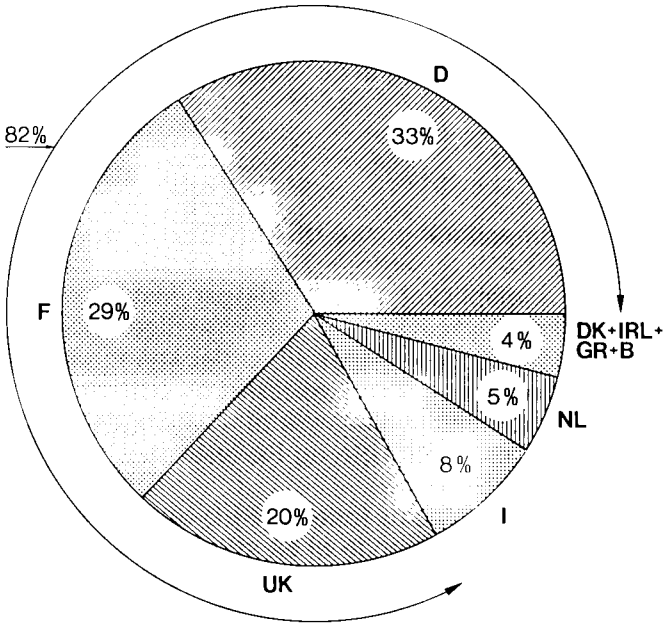
Som det fremgår af tabel I, er de tre store EF-landes samlede andel af de offentlige F&U-bevillinger i EF faldet fra tæt ved 85% i 1975 til 82% i 1982. Forbundsrepublikken Tysklands andel af de samlede bevillinger i EF er gået tilbage fra 36% i 1975 til 33% i 1982, medens Italiens andel er steget fra 5% til 8%.

2.2. Udviklingen i de offentlige F&U-bevillinger på fællesskabsplan

2.2.1. Målt i løbende priser og valutakurser, lå de offentlige F&U-bevillinger i EF-landene som helhed på 26,6 mia ERE i 1982, hvilket svarer til en nominel stigning på tæt ved 2,6 mia ERE eller 11% i forhold til 1981. Denne nominelle stigning er lidt lavere end den årlige gennemsnitlige stigning i de offentlige F&U-bevillinger i perioden 1975–1982, som lå på 12,7% (jf. tabel 1 i det statistiske bilag).

De britiske tal for 1981 kan imidlertid ikke sammenlignes med tallene for 1982, da Det forenede Kongerige i 1982 udvidede undersøgelsesområdet i forhold til 1981 (jf. pkt. 4.6). Når der for 1981-tallene tages hensyn hertil, bliver den nominelle stigning i F&U-bevillingerne kun på 9%.

Fordelingen af de offentlige F&U-bevillinger (1975-priser og 1975-valutakurser) på EF-lande i 1982



Målt i 1975-priser og 1975-valutakurser bliver denne korrigerede nominelle stigning på 9% til en realstigning på 0,9% i 1982 i forhold til 1981. Dette er langt lavere end den årlige stigningstakt i perioden 1975–1982, som lå på 2% (jf. tabel I).

Sammenligningen af EF-landenes initialbudgetter for 1982 og 1983 tyder på, at de offentlige bevillinger til F&U vil ligge på samme niveau eller gå lidt tilbage i 1983. Det vil sige, at der i modsætning til de foregående års forholdsvis kraftige stigning, kan ventes en meget lav vækst i de offentlige F&U-bevillinger i perioden 1982–1983.

2.2.2. Målt i 1975-priser og 1975-valutakurser steg bevillingerne til civil-F&U med 2,5% i 1982 i forhold til 1981, altså en større stigning end i de samlede offentlige F&U-bevillinger (0,9%). En sammenligning af initialbudgetterne for 1982 og 1983 tyder på, at de offentlige bevillinger til civil-F&U også i 1983 vil stige mere end de samlede offentlige bevillinger. Dette kunne være det første tegn på, at tendensen nu er ved at vende, idet de offentlige bevillinger til civil F&U i perioden 1975–1982 på årsbasis steg lidt mindre end de samlede offentlige F&U-bevillinger (jf. tabel I).

2.2.3. Hvis man for hele EF sætter bevillingerne til F&U i forhold til medlemsstaternes samlede budgetter, ser man, at F&U-bevillingernes andel af de samlede budgetter siden 1978 har svinget mellem 3,1% og 3,3%, når der ikke tages hensyn til den ajourføring af de franske tal, der fandt sted i 1981 (jf. diagram 2). Denne stabile udvikling står i kontrast til udviklingen i de offentlige F&U-bevillingers andel af bruttonationalproduktet.

2.2.4. Sammenholdt med bruttonationalproduktet kan der fra 1978 konstateres en klar stigning i F&U-bevillingerne på EF-plan, når der også her ses bort fra ajourføringen af de franske tal i 1981 (jf. diagram 3). Det kan således konstateres, at forskningsbevillingerne i 1981 på ny kom op på samme relative niveau som i 1975, og at de i 1982 kom op over 1,1% af BNP.

2.3. Sammenligning med USA

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

2.3.1. I 1982 beløb de føderale F&U-udgifter sig til i alt 39 mia USD svarende til en stigning på 11,6% i forhold til 1981, hvilket er lidt mere end den gennemsnitlige årlige vækst, der siden 1975 har ligget på tæt ved 11%. Når de føderale forskningsudgifter deflateres med det implicitte indeks, der anvendes til at beregne BNP i faste priser (jf. tabel 16.2), ses en stigning i faste priser på 1,1% i 1982, hvilket er mindre end den gennemsnitlige årlige stigning på 3,1% i perioden 1975–1982.

2.3.2. I hele perioden 1975–1982 er de føderale bevillinger til civil F&U steget mindre end det samlede føderale F&U-budget. Denne opbremsning af stigningen i de føderale bevillinger til civil F&U er særlig markant for perioden efter 1981, og den ser ud til at være fortsat i 1983 (jf. tabel 16.2).

2.3.3. Tabel 16.2 viser også, at intensiteten i den føderale finansiering af amerikansk F&U – udtrykt ved forholdet mellem de føderale forskningsbevillinger og bruttonationalproduktet – siden 1975 har ligget lidt over 1,2% og i 1982 kom op på 1,27%, hvilket er højere end i Fællesskabet (1,11%).

2.4 Udviklingen i de offentlige bevillinger til F&U i medlemsstaterne

2.4.1. Den stigning i de offentlige F&U-bevillinger på 0,9% i faste priser, der ses på EF-plan i 1982, dækker over en stærkt divergerende udvikling i de enkelte medlemsstater.

- I tre lande steg de offentlige F&U-bevillinger i faste priser væsentligt mere end fællesskabsgennemsnittet i 1982, nemlig i Forbundsrepublikken Tyskland (4%), Belgien (2,9%) og Frankrig (2,6%).

- I to lande steg de offentlige F&U-bevillinger i faste priser lidt mere end fællesskabsgennemsnittet i 1982, nemlig i Irland (1,6%) og Danmark (1,3%).

- De øvrige lande havde i 1982 en tilbagegang i de offentlige forskningsbevillinger i faste priser: Nederlandene (– 1,1%), Italien (– 2,2%), Det forenede Kongerige (– 4,5%) og Grækenland (– 6,5%). Det skal bemærkes, at man for Det forenede Kongeriges vedkommende har set bort fra den udvidelse af undersøgelsesområdet der fandt sted i 1982.

- En sammenligning af initialbudgetterne for 1982 og 1983 tyder på, at der i forhold til tendenserne i 1982 er udsigt til følgende ændringer i 1983:

- I de tre lande der i 1982 havde en højere realstigning end fællesskabsgennemsnittet, dvs. Forbundsrepublikken Tyskland, Belgien og Frankrig, ventes en betydelig tilbagegang i de offentlige F&U-bevillinger i 1983.

- I de to lande, hvor de offentlige F&U-bevillinger er steget lidt mere end i Fællesskabet som helhed, ventes en divergerende udvikling i 1983, idet der

forudses en kraftig vækst for Danmark og en betydelig tilbagegang for Irland (jf. tabel I).

- Med hensyn til de andre lande, nemlig de lande, der i 1982 oplevede en nedgang i de offentlige forskningsbevillinger i faste priser, anslås det, at de offentlige F&U-bevillinger i 1983 vil forøges i Det forenede Kongerige og holde sig stabilt i Nederlandene, og at de i Italien på ny vil stige kraftigt i lighed med perioden efter 1980.

2.4.2. Som tidligere nævnt steg de offentlige bevillinger til civil F&U i 1982 kraftigere end de samlede offentlige bevillinger til F&U på fællesskabsplan (2,5% i faste priser mod 0,9%). Denne tendens går igen i to store lande, idet de offentlige bevillinger til civil forskning er steget med 4,4% i faste priser i Forbundsrepublikken Tyskland og med 7,7% i Frankrig. For Frankrigs vedkommende er der tale om et brud med den generelle udvikling, der konstateredes i perioden 1975–1982, hvor de offentlige bevillinger til civil F&U steg langsommere end de samlede offentlige bevillinger til F&U (jf. tabel I). Tabel I viser også, at den udvikling, der blev påbegyndt i 1982 i Frankrig, ventes at fortsætte i 1983.

2.4.3. Når man sætter den offentlige finansiering til F&U i forhold til de samlede offentlige budgetter, opdager man, at det relativt konstante forhold, der har været på fællesskabsplan i de seneste år, kun gælder tre lande, nemlig Frankrig, når man ikke tager hensyn til ajourføringen af tallene i 1981, Forbundsrepublikken Tyskland og Grækenland. I to lande ses der derimod en stigning i de offentlige F&U-bevillingers andel af de samlede budgetter, nemlig i Det forenede Kongerige og Italien (i det mindste indtil 1981). I alle de øvrige lande har der været tilbagegang i de seneste år (jf. diagram 2).

2.4.4. Når de offentlige F&U-bevillinger sættes i forhold til bruttonationalproduktet, kan det konstateres, at de seneste års stigning i F&U-bevillingernes andel af bruttonationalproduktet har været fælles for de fleste lande med undtagelse af Nederlandene, Danmark, Irland og Grækenland, hvor denne andel har holdt sig på samme niveau eller er gået lidt tilbage (jf. diagram 3).

I øvrigt må det bemærkes, at den tendens til konstant vækst i F&U-bevillingernes andel af bruttonationalproduktet, der siden 1978 ses på EF-plan, skyldes udviklingen i de fire store lande (Forbundsrepublikken Tykskland, Frankrig, Det forenede Kongerige og Italien), hvis offentlige forskningsbevillinger tilsammen tegner sig for 90% af de samlede bevillinger i Fællesskabet som helhed målt i faste priser (jf. tabel I), og det er så godt som sikkert, at denne tendens vil fortsætte i 1983.

TABEL I

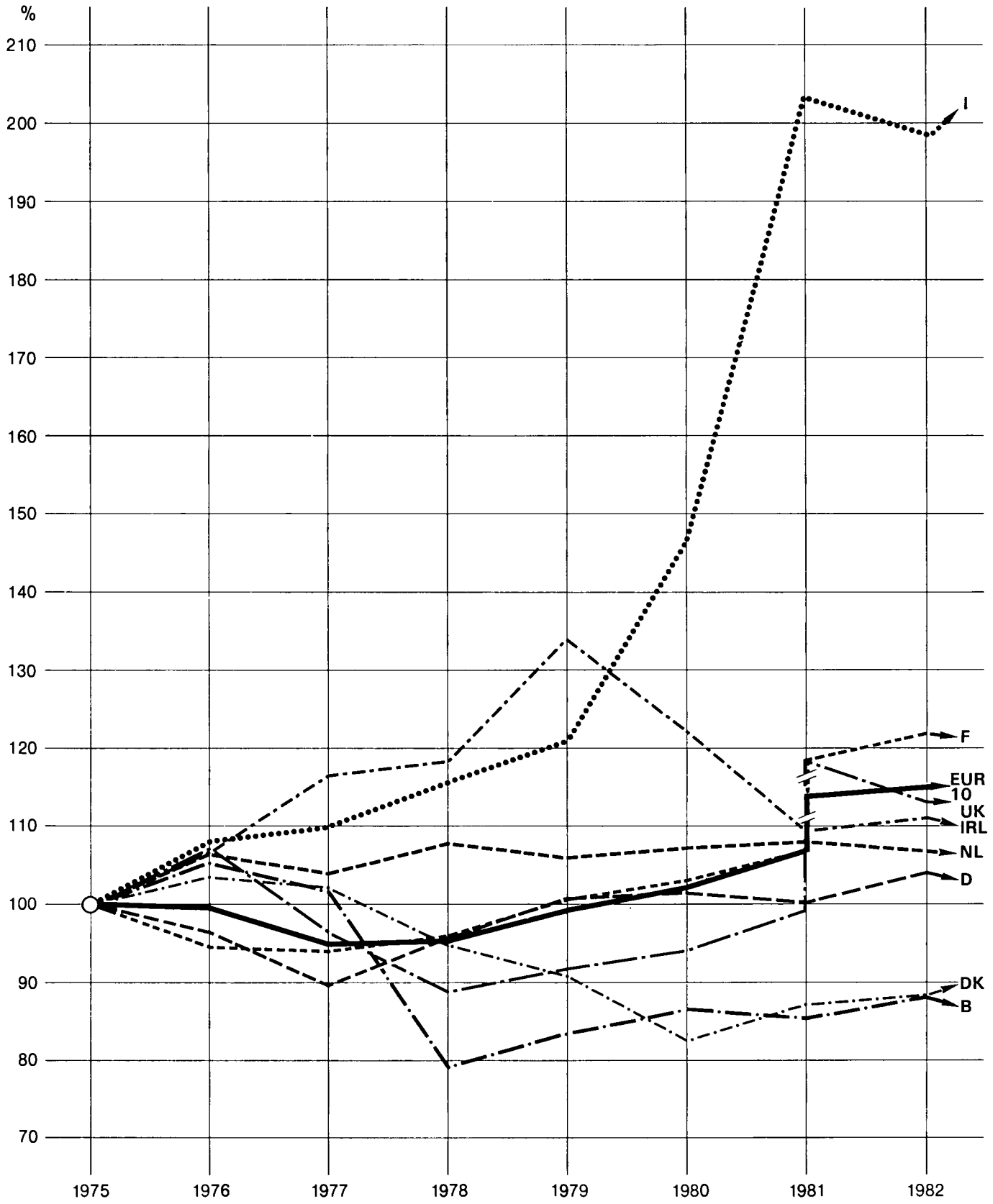
Offentlige bevillinger til F&U i 1982

	Offentlige bevillinger til F&U i løbende priser og valutakurser 1982 (Mio ERE)		Offentlige bevillinger til F&U i 1975-priser og 1975-valutakurser: Gennemsnitlig årlig ændring (%)				Medlemsstaternes andel af de samlede bevillinger i Fællesskabet (%)		Offentlige bevillinger til F&U/det samlede budget (%)		Offentlige bevillinger til F&U/bruttonationalproduktet (%)	
	I alt	Civil	I alt		Civil		1975	1982	1975	1982	1975	1982
			1975–1982	1982–1983[1])	1975–1982	1982–1983[1])						
FR Tyskland	8 125	7 432	0,6	–1,8	1,0	–2,4	36,3	32,8	4,37	4,21	1,23	1,20
Frankrig	7 337	4 740	2,9	–1,9	1,7	0,9	27,7	29,3	5,50	5,79	1,17	1,36
Italien	2 264	2 156	10,3	23,3	10,1	24,1	4,9	8,4	1,40	1,36	0,36	0,64
Nederlandene	1 307	1 267	0,9	0,0	1,0	0,0	5,6	5,2	3,15	2,65	0,96	0,92
Belgien	556	553	–1,8	–8,4	–1,8	–8,5	3,2	2,4	2,23	1,40	0,73	0,68
Det forenede Kongerige	6 550	3 263	1,8	2,0	0,8	6,6	20,6	20,2	2,86	3,19	1,27	1,36
Irland	74	74	1,6	–13,9	1,6	–13,9	0,2	0,2	0,94	0,62	0,44	0,41
Danmark	272	271	–1,8	13,3	–1,7	13,4	1,6	1,2	1,76	1,30	0,58	0,48
Grækenland	76	76	–	–	–	–	–	0,3	–	0,59	–	0,20
EUR 10	26 560	19 832	2,0	0,8	1,8	2,2	100,0	100,0	3,59	3,23	1,03	1,11
EF-institutionerne	389	389	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EUR 10 + EF-institutionerne	26 949	20 221	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

[1]) Sammenligning af initialbudgetterne.

DIAGRAM 1

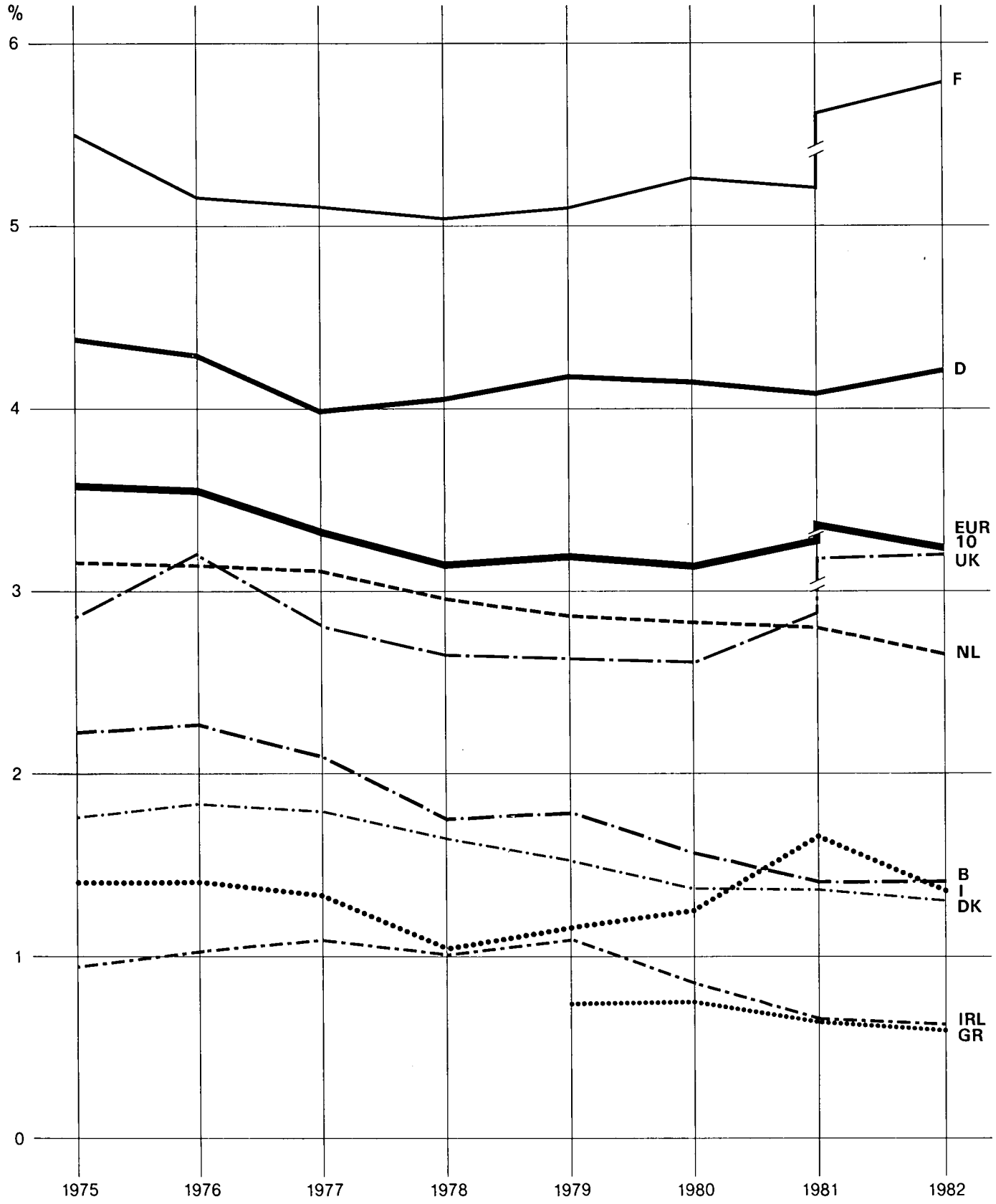
Udviklingen i den offentlige finansiering af F & U (i 1975-priser og 1975-valutakurser)



Anm.: **Diagrammerne gengiver tallene i det statistiske bilag; dobbeltstregen (//) angiver brud i tidsserien.**

DIAGRAM 2

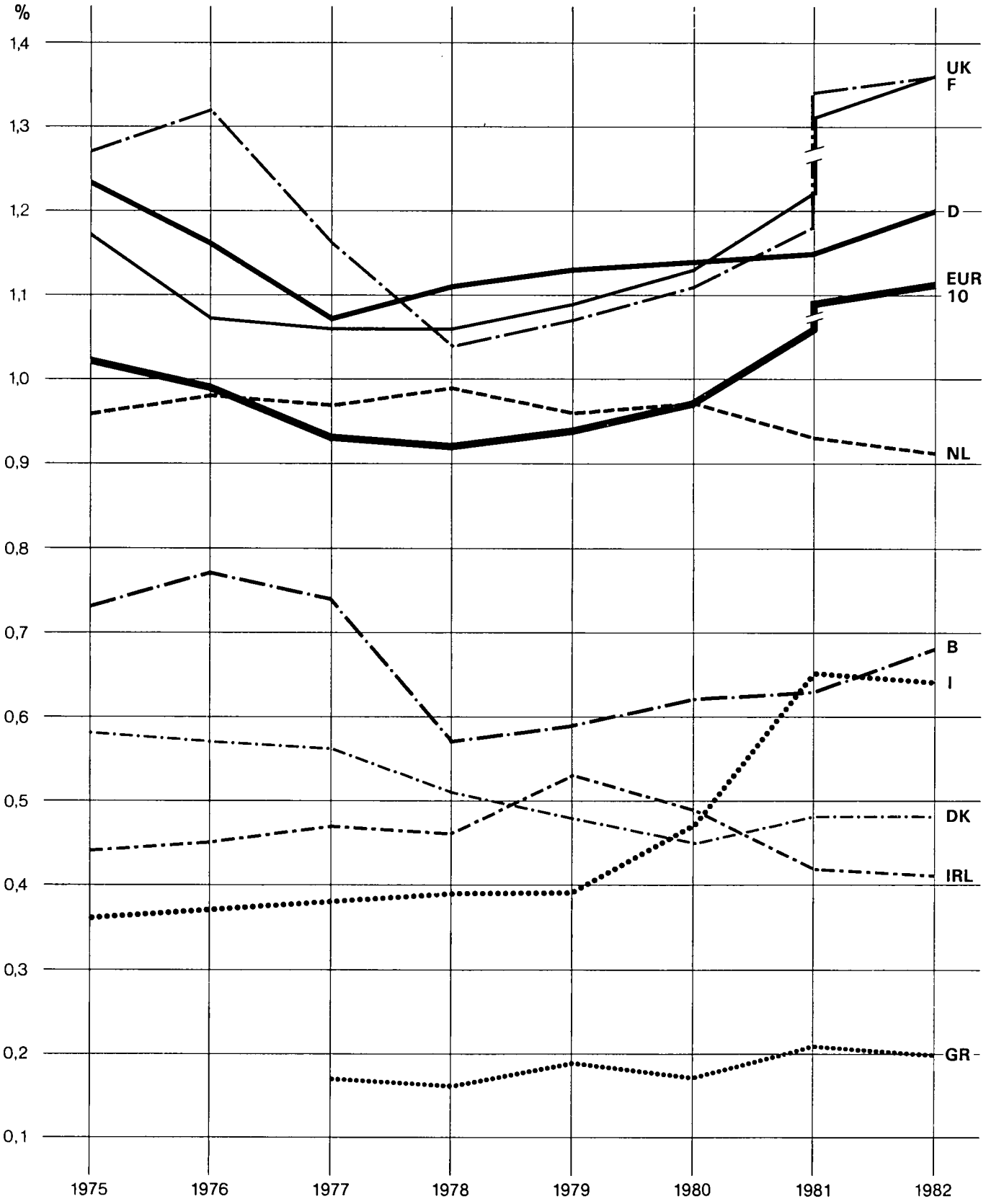
De offentlige F&U-bevillingers andel af de samlede budgetter



Anm.: **Diagrammerne gengiver tallene i det statistiske bilag; dobbelstregen (//) angiver brud i tidsserien.**

DIAGRAM 3

De offentlige F&U-bevillingers andel af bruttonationalproduktet (i markedspriser)



Anm.: **Diagrammerne gengiver tallene i det statistiske bilag; dobbelstregen (//) angiver brud i tidsserien.**

3. STRUKTUREN I BEVILLINGERNE TIL F&U, FORDELT EFTER FORMÅL

Ligesom i det foregående skelnes der her mellem offentlige bevillinger til civil F&U og offentlige bevillinger til forsvarsområdet.

3.1. Udviklingen i strukturen i de samlede F&U-bevillinger

Selv om der er betydelige forskelle i de offentlige F&U-bevillingers struktur landene imellem, er det et generelt træk, at området »almen videnskabelig udvikling«, der i det væsentligste omfatter statsfinansieret forskning på de højere læreanstalter (universiteternes almindelige budgetter), indtager den mest fremtrædende plads. Dette formål, der på EF-plan tegner sig for omkring en tredjedel af de offentlige F&U-bevillinger, udgør over 50% i Forbundsrepublikken Tyskland, mellem 25 og 35% i Italien, Danmark, Belgien[1]), Grækenland og Det forenede Kongerige og mellem 20 og 25% i Frankrig og Irland (jf. tabel V).

Koncentrationen af de offentlige forskningsudgifter på ét af de ti kapitler i NABS-nomenklaturen reducerer rækkevidden af de konklusioner, man kan drage om udgifterne inden for de øvrige kapitler. Hvis man imidlertid foretager en gruppering af beslægtede formål, får man et indtryk af de vigtigste ændringer i strukturen i den offentlige F&U-finansiering. Tabel II viser fordelingen af samtlige bevillinger til F&U i Fællesskabet efter en sådan gruppering i

TABEL II

EUR 10: Offentlige bevillinger til F&U fordelt efter formålsgruppe

(i %)

Formålsgruppe	1975	1981	1982	1983[1])
Menneskelige og sociale formål (NABS, kapitel 2, 3, 7)	10,4	10,6	10,5	10,3
Teknologi (NABS, kapitel 1, 4, 6, 8)	26,0	26,7	28,1	28,3
Landbrug (NABS, kapitel 5)	3,6	3,6	3,8	3,5
Forsvar (NABS, kapitel 9)	22,2	27,2	25,3	24,3
Almen videnskabelig udvikling (NABS, kapitel 10)	37,5	31,5	32,0	32,9
Ikke klassificerede formål	0,3	0,3	0,3	0,6
I alt	100,0	100,0	100,0	100,0

[1]) Foreløbige tal (initialbudgetter).

[1]) Som nævnt i den foregående beretning er kapitlet 10's andel af de samlede offentlige F&U-bevillinger i virkeligheden større i Belgien og Danmark end angivet her, da disse lande klassificerer en del af bevillingerne til almen videnskabelig udvikling under de øvrige NABS-kapitler.

såkaldte formålsgrupper, som har til formål at give et samlet overblik over hovedlinjerne i den offentlige finansiering af europæisk forskning.

Denne tabel viser, at bevillingerne til de enkelte formålsgrupper på EF-plan, enten er steget eller har holdt sig uændret fra 1981 til 1982, dog med bevillingerne til forsvarsområdet som en bemærkelsesværdig undtagelse. Denne tendens, som ifølge initialbudgetterne sandsynligvis vil fortsætte i 1983, analyseres mere indgående under pkt. 3.3.

Tabel II viser en særlig markant stigning for teknologi (kapitel 1, 4, 6, 8) og en mindre udtalt fremgang for almen videnskabelig udvikling (kapitel 10).

Hvis man ser på tabel 7 i det statistiske bilag, fremgår det, at den stigning i de teknologiske formåls bevillingsandel, som konstateres på EF-plan for 1982, er fælles for alle EF-lande med undtagelse af tre lande, nemlig Italien, Det forenede Kongerige og Irland. Dette er så meget mere bemærkelsesværdigt, som Italien er det EF-land, der prioriterer de teknologiske formål højest (ca. halvdelen af de offentlige F&U-bevillinger) og der samme år skete en betydelig real stigning i de offentlige F&U-bevillinger i de to andre lande. Stigningen i de teknologiske formåls andel er særlig udtalt i Forbundsrepublikken Tyskland (33,1% i 1981, 36,6% i 1982) og Frankrig (22,7% i 1981, 25,9% i 1982), og også i Danmark, Nederlandene, Grækenland og Belgien ses en betydelig fremgang.

Den generelle fremgang for almen videnskabelig udvikling i 1982 kan hovedsagelig tilskrives udviklingen i Grækenland (29,9% i 1981, 34,4% i 1982) og i mindre grad udviklingen i Italien. Den kraftige stigning i dette kapitels andel af de samlede offentlige F&U-bevillinger i Det forenede Kongerige skyldes hovedsalig, at der for universitetsforskningens vedkommende er sket en udvidelse af undersøgelsesområdet i det forløbne år. Kapitel 10's andel er steget fra 27,1% i 1981 (dette tal er baseret på det udvidede undersøgelsesområde) til 27,3% i 1982. I de øvrige lande har denne procentsats enten holdt sig uændret eller er gået tilbage; dette gælder navnlig Irland (27,8% i 1981, 21,1% i 1982) og Forbundsrepublikken Tyskland (42,3% i 1981, 39,8% i 1982).

På EF-plan ligger de menneskelige og sociale formåls bevillingsandel (kapitel 2, 3, 7) i 1982 på samme niveau som i 1981, men denne generelle stabilitet forsvinder, når man når ned på det enkelte lands niveau. Selv i de lande, som prioriterer dette område højt, ses en divergerende udvikling: Belgien (33% i 1981, 31,9% i 1982), Danmark (22,2% i 1981, 21,2% i 1982), Irland (16,8% i 1981, 20,5% i 1982) og Grækenland (16,8% i 1981, 21,9% i 1982).

Endelig dækker den relative stabilitet på landbrugsområdet over en divergerende udvikling i de medlemsstater, som prioriterer dette område højest. I Irland tegnede dette område sig for 31% af de offentlige F&U-bevillinger i 1981 og for 34,5% i 1982, medens landbrugsforskningens andel i Grækenland faldt fra 30% i 1981 til 24% i 1982. I de andre lande, hvor bevillingerne til landbrugsforskning tegner sig for en mindre del af de offentlige F&U-bevillinger, er der kun sket ubetydelige ændringer.

3.2. Udviklingen i strukturen i bevillingerne til civil F&U

De offentlige bevillinger til civil F&U udgjorde i 1982 ¾ af de offentlige forskningsbevillinger i Fællesskabet. Civil F&U udgør 50% i Det forenede Kongerige, 65% i Frankrig, 91% i Forbundsrepublikken Tyskland, 94% i Italien og over 95% i de øvrige lande.

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

TABEL III

EUR 10: Offentlige bevillinger til civil F&U fordelt efter formål

(i %)

NABS-kapitel	1975	1981	1982	1983[1])
1 – Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	2,4	2,9	2,7	2,5
2 – Udformning af de menneskelige omgivelser	4,1	4,1	3,8	3,6
3 – Beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed	5,5	6,9	6,8	6,8
4 – Produktion, distribution samt rationel anvendelse af energi	11,9	14,9	15,4	14,7
5 – Landbrugets produktivitet og teknologi	4,7	5,0	5,1	4,6
6 – Industriel produktivitet og teknologi	13,7	13,9	14,7	15,1
7 – Samfundsforhold	3,8	3,6	3,4	3,3
8 – Udforskning og udnyttelse af rummet	5,5	5,1	4,8	3,8
10 – Almen videnskabelig udvikling	48,3	43,3	42,8	43,3
Ikke klassificeret	0,2	0,4	0,4	0,8
I alt	100,0	100,0	100,0	100,0

[1]) Foreløbige tal (initialbudgetter).

Det fremgår af tabellen, at de vigtigste civile formål næst efter almen videnskabelig udvikling i øjeblikket er energiforskning og industriel produktivitet og teknologi. Der mindes imidlertid om, at offentlige virksomheder, der udfører forskning inden for energisektoren, ikke er medregnet i den offentlige finansiering af F&U, og at det derfor er vanskeligt at drage konklusioner på grundlag af disse oplysninger.

Det kan dog konstateres, at de offentlige F&U-bevillinger – som altså ikke omfatter de offentlige virksomheders forskningsudgifter – til energiområdet på EF-plan udgør omkring 15% af de samlede offentlige bevillinger til civil F&U. Tabel VII viser, at der i perioden 1981–1982 skete en kraftig stigning i energiområdets bevillingsandel i ét land, nemlig Forbundsrepublikken Tyskland, hvor den steg fra 16,7% til 20,1%. Derimod ses i Det forenede Kongerige en tilbagegang (12,0% i stedet for 13,6% i 1981, når man tager hensyn til korrektionen af undersøgelsesområdet – og 10,7% i 1982). I Italien, som er det EF-land, hvor energiforskningen tegner sig for den største del af de offentlige bevillinger til civil F&U, ses en tilbagegang fra 26,3% i 1981 til 24,4% i 1982.

I 1982 steg bevillingsandelen for industriel produktivitet og teknologi, som er det kapitel, der i betydning følger lige efter energiområdet, i samme størrelsesorden som energiområdets andel. Tabel VII viser et fremgang for dette kapitel i alle EF-lande med undtagelse af Det forenede Kongerige (14,7% i stedet for 16,1% i 1981, når man tager højde for korrektionen af undersøgelsesområdet – og 13% i 1982) og Irland (18,7% i 1981, 17,9% i 1982). Dette kapitel er et af de områder, hvor der i 1982 ses en ensartet tendens på EF-plan.

3.3. Udviklingen i strukturen i forsvarsbevillingerne

Bevillingerne til forsvarsområdet, som udgjorde 25% af de samlede bevillinger til F&U i EF i 1982, er hovedsagelig koncentreret på følgende tre lande:

TABEL IV

Forsvarsbevillingernes andel af de samlede bevillinger

(I %)

Land	1975	1981	1982	1983[1])
Det forenede Kongerige	46,4	52,1 (48,9)	50,2	50,0
Frankrig	29,8	38,5	35,4	33,0
Forbundsrepublikken Tyskland	11,0	8,8	8,5	9,4
EUR 10	22,2	27,2 (26,2)	25,3	24,3

[1]) Foreløbige tal (initialbudgetter).

Også efter den udvidelse af det britiske undersøgelsesområde, som i 1982 fandt sted for universitetsforskningens vedkommende, udgør forsvarsområdet det dominerende område i Det forenede Kongerige, nemlig 50% af de samlede offentlige F&U-bevillinger. Procentsatsen er dog stadig lavere end i USA (53%). For Frankrigs vedkommende ventes i 1983 en tilbagegang i forsvarsområdets andel, som tidligere lå på 35%. Kun i Forbundsrepublikken Tyskland ventes procentsatsen at stige i 1983, men den vil dog fortsat ligge langt under 1985-niveauet. Som helhed er der således tendens til en divergerende udvikling i de offentlige bevillinger til militær forskning efter 1983.

TABEL V

Sammenligning og de endelige F&U-bevillingers fordeling efter formål i 1975 og 1982[1])

(i %)

NABS-kapitel	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		GR		EUR 10	
	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975[2])	1982
1 – Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	1,8	2,4	3,0	3,0	1,1	1,7	1,0	0,9	2,5	3,7	0,7	0,6	2,9	0,8	1,7	2,9	–	6,0	1,8	2,0
2 – Udformning af de menneskelige omgivelser	2,6	3,4	4,5	3,5	1,3	1,5	5,8	5,9	1,4	3,8	2,5	1,1	7,6	8,2	1,5	3,1	–	1,8	3,1	2,9
3 – Beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed	4,3	5,8	4,9	5,7	2,6	5,5	6,5	5,1	3,8	16,6	3,2	2,0	7,0	4,4	7,6	11,2	–	11,2	4,3	5,1
4 – Produktion, distribution samt rationel anvendelse af energi	10,5	18,4	8,6	7,4	17,6	23,3	4,5	4,4	13,2	9,2	7,3	5,3	0,7	3,7	2,8	11,2	–	9,5	9,3	11,5
5 – Landbrugets produktivitet og teknologi	1,9	2,0	3,8	4,1	3,0	4,2	7,6	7,6	4,4	4,4	4,4	4,2	40,8	34,5	9,7	9,0	–	24,0	3,6	3,8
6 – Industriel produktivitet og teknologi	7,4	11,7	14,3	11,2	10,3	19,4	4,7	10,5	13,3	15,8	12,4	6,5	21,9	17,9	9,5	17,3	–	4,3	10,6	11,0
7 – Samfundsforhold	4,9	3,8	1,1	1,4	1,4	1,4	7,2	5,4	4,9	11,5	1,0	0,9	6,7	7,9	4,2	7,0	–	8,9	3,0	2,5
8 – Udforskning og udnyttelse af rummet	4,2	4,2	5,6	4,3	8,5	4,1	2,4	3,3	3,6	4,7	2,3	1,9	0,0	1,5	3,7	3,4	–	0,3	4,3	3,6
9 – Forsvar	11,0	8,5	29,8	35,4	3,4	4,8	3,5	3,0	0,7	0,5	46,4	50,2	0,0	0,0	0,7	0,3	–	0,0	22,2	25,3
10 – Almen videnskabelig udvikling	51,5	39,8	24,1	23,4	50,8	33,8	54,3	53,2	52,2	29,8	19,9	27,3	12,5	21,1	58,7	34,8	–	34,0	37,5	32,0
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	100,0
Heraf civile bevillinger	89,0	91,5	70,2	64,6	96,6	95,2	96,5	97,0	99,3	99,5	53,6	49,8	100,0	100,0	99,3	99,7	–	100,0	77,8	74,7

[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.
[2]) EUR 9.

TABEL VI

Sammenligning af fordelingen af initialbudgetterne til F&U efter formål i 1982 og 1983[1])

NABS-kapitel	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		GR		EUR 10[2])	
	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983
1 – Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	2,7	2,2	2,9	2,9	1,8	1,6	0,9	0,8	3,7	3,5	0,6	0,6	1,3	0,8	2,9	2,8	–	–	2,1	1,9
2 – Udformning af de menneskelige omgivelser	3,5	3,2	3,5	3,4	0,7	1,0	6,0	5,6	3,9	4,0	1,3	1,1	6,8	7,5	3,1	2,9	–	–	2,9	2,7
3 – Beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed	6,0	5,8	5,4	5,3	4,8	5,3	5,1	6,1	16,6	17,9	2,2	2,1	4,3	6,4	11,3	10,7	–	–	5,0	5,1
4 – Produktion, distribution samt rationel anvendelse af energi	16,1	16,9	7,1	7,1	21,7	23,3	4,7	4,4	9,3	7,9	6,2	5,3	4,8	2,9	11,3	10,5	–	–	10,6	11,1
5 – Landbrugets produktivitet og teknologi	2,0	2,1	3,9	3,2	3,0	4,1	6,9	7,6	4,4	2,9	3,9	4,0	33,1	31,4	9,0	9,3	–	–	3,6	3,5
6 – Industriel produktivitet og teknologi	12,0	11,0	12,5	12,4	13,5	19,3	10,3	10,9	16,4	16,6	7,0	6,6	18,9	20,6	16,8	19,0	–	–	11,1	11,5
7 – Samfundsforhold	4,0	3,7	1,2	1,5	1,4	1,6	5,6	5,0	11,1	12,2	1,1	0,8	6,7	8,2	7,4	6,7	–	–	2,5	2,5
8 – Udforskning og udnyttelse af rummet	4,1	4,3	4,2	4,4	5,8	4,6	3,3	3,9	4,7	5,1	1,7	1,9	1,3	1,2	3,4	3,3	–	–	3,7	3,8
9 – Forsvar	8,9	9,4	35,1	33,2	6,7	6,1	3,0	3,0	0,3	0,4	52,2	50,0	0,0	0,0	0,3	0,2	–	–	26,6	24,3
10 – Almen videnskabelig udvikling	40,7	41,3	23,5	25,3	40,3	31,8	53,1	51,5	29,4	29,6	23,7	27,7	22,7	21,0	34,6	34,6	–	–	31,5	32,9
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	91,1	91,6	64,9	66,8	93,3	93,9	97,7	97,0	99,7	99,6	47,8	50,0	100,0	100,0	97,7	99,8	–	–	73,4	75,7

[1]) Jf. fodnote [1]) til tabel V.
[2]) EUR 9.

TABEL VII

Fordeling af de endelige civile F&U-bevillinger efter formål i 1981 og 1982[1])
(I % af de samlede civile F&U-bevillinger)

NABS-kapitel	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		GR		EF	
	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982
1 - Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	3,1	2,6	4,5	4,6	2,0	1,7	0,9	0,9	4,1	3,7	1,5	1,2	0,9	0,8	2,9	2,9	5,1	6,0	0,7	0,6
2 - Udformning af de menneskelige omgivelser	4,3	3,8	5,9	5,5	0,9	1,6	6,1	6,0	3,5	3,8	2,8	2,3	5,7	8,2	3,2	3,1	2,0	1,8	0,0	-
3 - Beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed	6,5	6,4	8,8	8,8	4,9	5,8	5,3	5,3	17,9	16,7	4,7	4,0	3,8	4,4	11,4	11,2	6,7	11,2	12,9	12,3
4 - Produktion, distribution samt rationel anvendelse af energi	16,7	20,1	11,7	11,4	26,3	24,4	4,8	4,6	8,7	9,2	13,6	10,7	3,2	3,7	10,0	11,2	9,7	9,5	71,8	71,1
5 - Landbrugets produktivitet og teknologi	2,2	2,2	6,2	6,3	3,2	4,4	7,7	7,8	4,8	4,4	8,1	8,4	31,0	34,5	9,5	9,0	31,6	24,0	1,0	1,4
6 - Industriel produktivitet og teknologi	11,9	12,8	14,0	17,3	19,9	20,4	8,3	10,8	14,7	15,9	16,1	13,0	18,7	17,9	16,2	17,3	4,2	4,3	10,2	12,2
7 - Samfundsforhold	4,5	4,2	2,0	2,2	1,5	1,5	6,6	5,6	11,7	11,5	2,2	1,7	7,2	7,9	7,7	7,0	8,8	8,9	1,5	1,1
8 - Udforskning og udnyttelse af rummet	4,5	4,6	6,7	6,7	6,3	4,3	3,5	3,3	5,0	4,8	4,3	3,9	1,7	1,5	3,2	3,4	0,3	0,3	1,8	1,2
10 - Almen videnskabelig udvikling	46,3	43,5	39,1	36,1	34,7	35,5	55,9	54,8	29,8	20,0	46,8	54,8	27,8	21,1	35,7	34,9	31,6	34,0	0,1	0,1
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	100,0	100,0

[1]) Jf. fodnote [1]) til tabel V.
Note: For EUR 10 se tabel III.

4. KARAKTERISTIKA VED DE OFFENTLIGE F&U-BEVILLINGER I DE ENKELTE MEDLEMSSTATER

4.1. Forbundsrepublikken Tyskland

Ifølge de endelige budgetoverslag for forbundsstaten og delstaterne androg de statsfinansierede F&U-udgifter i 1982 19,3 mia DM, hvilket er en nominel stigning på ca. 8,8% i forhold til finansåret 1981 (17,7 mia DM). Da F&U-prisindekset i samme periode steg med 4,6%, var der tale om en stigning i de offentlige F&U-bevillinger på 4,2% i faste priser. I forhold til de foreløbige tal for 1982 ses en stigning i bevillingerne på 2,6%, hvilket bl. a. skyldes, at der er afsat større bevillinger til udvikling af reaktorerne SNR-300 og THTR-300. Dette har medført visse strukturelle forskydninger, navnlig mellem kapitel 4 og 10.

På basis af forbundsstatens og delstaternes foreløbige budgetter (delvis suppleret med skøn) udgør F&U-udgifterne for 1983 19,2 mia DM, hvilket er en stigning på 1,9% i forhold til de foreløbige tal for 1982.

Ser man på de forskellige formålsgrupper, konstaterer man, at det tekniske områdes (NABS-kapitel 1, 4, 6, 8) bevillingsandel er blevet kraftigt forøget og nu overstiger universiteternes forskningsudgifter. Med den betydelige forøgelse af bevillingerne til reaktorudvikling kommer det tekniske områdes andel op på 36,6% i 1981 og 34,4% ifølge overslagene for 1983. Forsvarsområdets andel, som i de seneste år har ligget på under 9%, kommer ifølge de foreløbige til for 1983 op på 9,4%.

Statsfinansierede F&U-udgifter i Forbundsrepublikken Tyskland, fordelt på formålsgruppe i %

(i %)

Formålsgruppe	Endelige tal		Foreløbige tal	
	1981	1982	1982	1983
Menneskelige og sociale formål (NABS-kapitel 2, 3, 7)	13,7	13,1	13,5	12,8
Teknologi (NABS-kapitel 1, 4, 6, 8)	33,1	36,6	34,9	34,4
Landbrug (NABS-kapitel 5)	2,0	2,0	2,0	2,1
Forsvar (NABS-kapitel 9)	8,9	8,5	8,9	9,4
Almen videnskabelig udvikling (NABS-kapitel 10)				
a) universitetsforskning	33,0	30,9	31,7	32,1
b) diverse	9,3	8,9	9,0	9,2
I alt	100,0	100,0	100,0	100,0

I sammenligning med den samlede udvikling i den statslige F&U-finansiering (8,8% stigning i det endelige budget for 1982 i forhold til det foregående år og 1,9% stigning i udgiftsposterne i det foreløbige tal for 1982) konstateres en divergerende

udvikling mellem de enkelte NABS-kapitler. Det afgørende element i den samlede udvikling er kapitel 4, »Produktion, distribution samt rationel anvendelse af energi«, som tegner sig for 50% af den samlede stigning i udgifterne i de to finansår 1982/81 og 1983/82.

De vigtigste ændringer er sket inden for følgende kapitler:

Kapitel 4

I forhold til 1981 ses i det endelige budget for 1982 en stigning på 31,4% (0,8 mia DM), hvilket hovedsagelig skyldes den samlede tildeling til forskning vedrørende formeringsreaktoren (SNR-300) og højtemperaturreaktoren (THTR-300) (konto 4.2.2.). Desuden er F&U-bevillingerne til teknologi vedrørende kul og andre fossile energikilder steget i denne periode. Stigningen i budgetoverslaget for 1983 i forhold til udgifterne i det foregående år skyldes endvidere, at der er afsat større bevillinger til reaktorudvikling, hvilket til en vis grad udlignes af, at bevillingerne til forskning i ikke-nukleare energiformer og teknologi i forbindelse hermed er blevet reduceret.

Kapitel 5

Dette kapitel, som kun tegner sig for ca. 2% af statens F&U-finansiering, udviser for de to finansår, der her er tale om, stigningstakter (på henholdsvis 9,0% og 7,2%), som er højere end de gennemsnitlige stigningstakter, hvilket hovedsagelig skyldes stigningen i bevillingerne til de statslige forskningsinstitutter.

Kapitel 6

I perioden 1982/81 (endelige tal) steg bevillingerne til dette kapitel med 327 mio DM (svarende til 16,9%), medens de i perioden 1983/82 (foreløbige tal) gik tilbage med 6,5% (145,4 mio DM). Dette skyldes hovedsagelig de særlige programmer, der i 1982 blev iværksat inden for forskning på jern- og stålområdet, udvikling af produkter og processer baseret på mikroelektroniske medier (dette program er navnlig til gavn for små og mellemstore virksomheder) samt udvikling og fremstilling af komponenter til brug for informationsteknologien i forbindelse med optiske fibre. Stigningen i en del af bevillingerne til disse programmer i budgetoverslaget for 1983 modsvares af en nedgang i bevillingerne til andre projekter (herunder udvikling af civile fly).

Kapitel 9

Forskningsbevillingerne til forsvarsområdet steg i 1982 med 4,7% i forhold til 1981 (endelige tal). Der ses en ny stigning i bevillingerne til udvikling af MRCA-projektet, som gennemføres af Forbundsrepublikken Tyskland, Storbritannien og Italien i fællesskab, men denne modsvares af en nedgang i bevillingerne til andre projekter. I budgetoverslaget for 1983 ses en stigning på 7,9% i forhold til udgifterne i 1982 som følge af en forøgelse af bevillingerne til udvikling af forsvarsteknologi.

Kapitel 10

Bevillingerne til dette kapitel steg i perioden 1982/81 (foreløbige tal) med 2,3%, hvilket er langt mindre end den gennemsnitlige stigningstakt. I samme periode steg de F&U-udgifter, der afholdes over universiteternes almindelige budget, og som er opført under dette kapitel, kun med 1,7%, medens de øvrige bevillinger til almen videnskabelig udvikling steg med 4,2%. I forhold til udgifterne i 1982 er der i overslaget for 1983 budgetteret med en stigning på 3,5%, hvilket er mere end den gennemsnitlige stigningstakt for samtlige F&U-udgifter under ét.

En betydelig del af statens F&U-bevillinger går til erhvervslivet, hvis bevillingsandel i perioden 1981/1982 steg med 25,4% (4,5 mia DM), medens den ifølge overslag steg med 30% (6,0 mia DM) i finansåret 1982. Af de bevillinger, der går til erhvervslivet, tegner kapitel 4,6 og 9 sig for 85%. I finansåret 1981 gik der inden for hvert enkelt kapitel ca. 1,3 mia DM til den private sektor, men i 1982-budgettet indtog kapitel 4 en mere fremtrædende position med et beløb på 2,2 mia DM.

4.2. Frankrig

De offentlige F&U-bevillinger lå i 1982 på over 47 mia FF, hvilket er 6,35 mia mere end i 1981 og svarer til en nominel vækst på 15,7%. Da F&U-prisindekset samtidig steg med 12,7%, androg væksten i den offentlige finansiering af F&U i 1982 2,6% i faste priser i forhold til 1981. Denne stigning ligger lidt under de offentlige bevillingers årlige gennemsnitlige vækst i faste priser, som i perioden 1975–1982 lå på 2,9%, uden at der dog er tale om noget brud på de seneste års konstante stigning. Udsigterne for 1983 tyder imidlertid på en kraftig nedgang i de offentlige F&U-bevillinger målt i faste priser (jf. tabel I).

En undersøgelse af de årlige ændringer i de offentlige forskningsbevillinger mellem 1980 og 1981 viser følgende fordeling omkring stigningen i F&U-priserne (12,7%) på de enkelte områder:

(i %)

	Nominel ændring (1982/1981)
a) *Kapitler, hvor den nominelle vækst er større end eller lig med stigningen i F & U-priserne*	
6 – Industriel produktivitet og teknologi	50
7 – Samfundsforhold	37
1 – Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	23
3 – Beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed	22
5 – Landbrugets produktivitet og teknologi	22
8 – Udforskning og udnyttelse af rummet	22
4 – Produktion, distribution og rationel anvendelse af energi	18
Alle kapitler tilsammen	16
2 – Udformning af de menneskelige omgivelser	13
b) *Kapitler, hvor den nominelle vækst er lavere end stigningen i F & U-priserne*	
10 – Almen videnskabelig udvikling	12
9 – Forsvar	6

Disse forskelle i udviklingen inden for de forskellige kapitler giver følgende ændringer i formålsgruppernes struktur:

(i %)

	Andel i F&U-bevillingerne		
	1981	1982	1983[1])
Menneskelige of sociale formål (NABS, Kapitel 2, 3, 7)	10,2	10,6	10,2
Teknologi (NABS, kapitel 1, 4, 6, 8)	22,7	25,9	26,8
Landbrug (NABS, kapitel 5)	3,8	4,1	3,2
Forsvar (NABS, Kapitel 9)	38,5	35,4	33,2
Almen videnskabelig udvikling (NABS, kapitel 10)	24,1	23,4	25,3
Ikke klassificeret	0,7	0,7	1,5
I alt	100,0	100,0	100,0

[1]) Foreløbige tal (initialbudget)

Det mest iøjnefaldende træk i 1981 og 1982 var den indsats, der blev gjort på de teknologiske områder, herunder navnlig inden for industriel produktivitet og teknologi. Bevillingsandelen for dette område, som både på landsplan og i forbindelse med det internationale samarbejde indtager en fremtrædende stilling blandt de civile forskningsområder i Frankrig steg fra 8,6% i 1981 til 11,2% i 1982 (jf. tabel 7). Denne tendens hænger sammen med en omfordeling af de offentlige forskningsbevillinger, der hovedsagelig er sket på bekostning af bevillingerne til forsvarsområdet, hvis andel i perioden 1981–1982 gik tilbage fra 38,5% til 35,4%. Det må imidlertid nævnes, at forskningsområdet industriel produktivitet og teknologi i 1982 endnu ikke har genvundet den rolle, det spillede i 1975, hvor det tegnede sig for 14% af de offentlige forskningsbevillinger (jf. tabel V).

4.3. Italien

De offentlige F & U-bevillinger lå i 1982 på omkring 3 bio LIT, hvilket er 395 mia mere end i 1981 og svarer til en nominel vækst på 15%. Sættes denne nominelle vækst i forhold til en stigning i F & U-prisindekset på tæt ved 18%, når man frem til en nedgang i faste priser på 2,2% i samme år. Denne nedgang står i en iøjnefaldene kontrast til de betydelige stigninger i de to foregående år. Den årlige gennemsnitsvækst i perioden 1975–1982 i de offentlige F & U-bevillinger er imidlertid fortsat den højeste blandt alle medlemsstater, idet den ligger på over 10% i faste priser.

Sammenligner man initialbudgetterne for 1982 og 1983, ses en kraftig stigning i de offentlige F & U-bevillinger i 1983 på over 20% i faste priser, dvs. nogenlunde samme stigning som i 1980 og 1981. Den stigning i de offentlige F & U-bevillinger, som standsede i 1982, ser således ud til at tage fat igen.

Foretager man en mere detaljeret undersøgelse af de ændringer, der mellem 1981 og 1982 skete inden for de enkelte forskningsområder, kan forskningsområderne fordeles som følger omkring stigningen i F & U-priserne (17,6%):

(i %)

	Nominel ændring (1982/1981)
a) *Kapitler, hvor den nominelle vækst er større end eller lig med stigningen i F & U-priserne*	
2 – Udforming af de menneskelige omgivelser	*108*
5 – Landbrugets produktivitet og teknologi	*60*
3 – Beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed	*40*
7 – Samfundsforhold	*22*
6 – Industriel produktivitet og teknologi	*20*
10 – Almen videnskabelig udvikling	*20*
b) *Kapitler, hvor den nominelle vækst er lavere end stigningen i F & U-priserne*	
Alle kapitler tilsammen	15
4 – Produktion, distribution samt rationel anvendelse af energi	9
1 – Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	1
9 – Forsvar	–15
8 – Udforskning og udnyttelse af rummet	–20

Disse ændringer har haft følgende virkninger for de offentlige F & U-bevillingers fordeling på formålsgrupperne:

(i %)

	Andel af F&U-bevillingerne		
	1981	1982	1983[1])
Menneskelige og sociale formål (NABS, kapitel 2, 3, 7)	6,9	8,4	7,9
Teknologi (NABS, kapitel 1, 4, 6, 8)	51,0	48,7	48,8
Landbrug (NABS, kapitel 5)	3,0	4,2	4,1
Forsvar (NABS, kapitel 9)	6,5	4,8	6,1
Almen videnskabelig udvikling (NABS, kapitel 10)	32,4	33,8	31,8
Ikke klassificeret	–	–	1,3
I alt	100,0	100,0	100,0

[1]) Foreløbige tal (initialbudget).

I modsætning til Frankrig skete der i Italien i 1982 en mindre tilbagegang i de teknologiske områders andel, som her er langt større end i Frankrig. Denne nedgang berørte ikke området industriel produktivitet og teknologi, som gik frem fra 18,6% i 1981 til 19,4%, men derimod især energiområdet (hvor der ses bort fra offentlige virksomheder), som i 1982 tegnede sig for 23,3% af de offentlige F&U-bevillinger mod 24,6% i 1981, samt rumforskning. Det må imidlertid bemærkes, at Italien fortsat er det land, som prioriterer energiforskningen højst (jf. tabel V), og at en stor del af bevillingerne til rumforskning går til projekter, der gennemføres som led i internationalt samarbejde. Bidragene hertil kan variere kraftigt fra det ene år til det andet alt afhængigt af programmerne.

Stigningen i de sociale og menneskelige formåls bevillingsandel, som fortsat er den laveste i Europa næst efter Det forenede Kongeriges vedrører hovedsagelig udformning af de menneskelige omgivelser og beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed, som udgjorde 5,5% af de offentlige F&U-bevillinger i 1981 og 7% i 1982.

4.4. Nederlandene

De offentlige F&U-bevillinger udgjorde i 1982 3416 mio HFL, hvilket er næsten 150 mio mere end i 1981 og svarer til en nominel vækst på 4,6%. Da F&U-prisindekset i samme periode steg med 5,7% androg væksten i de offentlige forskningsbevillinger i 1982 1,1% i faste priser i forhold til 1981. At den gennemsnitlige årlige stigningstakt i de offentlige F&U-bevillinger var positiv (1% i faste priser) i perioden 1975-1982, skyldes hovedsalig året 1976, eftersom bevillingerne siden dette tidspunkt konstant har ligget lidt under 1976-niveauet. Ifølge udsigterne for 1983 vil stigningerne i bevillingerne kun lige netop udligne prisstigningerne.

Sammenlignes ændringerne mellem 1981 og 1982 for de enkelte forskningsområder, kan man opdele dem i to grupper omkring stigningen i F&U-priserne (5,7%):

(i %)

	Nominel ændring (1982/1981)
a) *Kapitler, hvor den nominelle vækst er større end eller lig med stigningen i F&U-priserne*	
6 – Industriel produktivitet og teknologi	36
5 – Landbrugets produktivitet og teknologi	6
b) *Kapitler, hvor den nominelle vækst er lavere end eller lig med stigningen i F&U-priserne*	
3 – Beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed	5
9 – Forsvar	5
Alle kapitler tilsammen	5
1 – Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	4
2 – Udformning af de menneskelige omgivelser	3
10 – Almen videnskabelig udvikling	3
4 – Produktion, distribution samt rationel anvendelse af energi	0
8 – Udforskning og udnyttelse af rummet	0
7 – Samfundsforhold	–11

Disse forskelle har ført til følgende ændringer i de offentlige F&U-bevillingers fordeling på de enkelte formålsgrupper:

(i %)

	Andel i F&U-bevillingerne		
	1981	1982	1983[1])
Menneskelige og sociale formål (NABS, kapitel 2, 3, 7)	17,5	16,4	16,7
Teknologi (NABS, kapitel 1, 4, 6, 8)	16,9	19,0	20,0
Landbrug (NABS, kapitel 5)	7,5	7,6	7,6
Forsvar (NABS, kapitel 9)	3,0	3,0	3,0
Almen videnskabelig udvikling (NABS, kapitel 10)	54,2	53,2	51,5
Ikke klassificeret	0,8	0,8	1,2
I alt	100,0	100,0	100,0

[1]) Foreløbige tal (initialbudget)

Det mest iøjnefaldende træk er stigningen i de teknologiske formåls bevillingsandel i 1982 og 1983. Den største fremgang ses inden for området industriel produktivitet og teknologi, hvis bevillingsandel steg fra 8% i 1981 til 10,5% i 1982, medens der i samme periode ikke var nogen nominel stigning i de offentlige bevillinger til energiforskning og rumforskning.

Inden for kapitel 10 er udviklingen gået i den modsatte retning, idet dette kapitels bevillingsandel siden 1981 konstant har været faldende.

Tilbagegangen for menneskelige og sociale formål har navnlig ramt forskningen vedrørende samfundsforhold, hvis bevillingsandel faldt fra 6,4% i 1981 til 5,4% i 1982.

4.5. Belgien

F&U-bevillingerne på det belgiske statsbudget androg i 1982 24,8 mia BFR, hvilket er 2,4 mia mere end i 1981 og svarer til en nominel stigning på 11%. Da F&U-prisindekset samtidig steg med tæt ved 8%, var der dette år tale om en stigning på næsten 3% i faste priser. Denne stigning er imidlertid ikke tilstrækkelig til at bringe de offentlige F&U-bevillinger i Belgien op på samme niveau i faste priser som i 1975. I perioden 1975–1982 er de offentlige F&U-bevillinger målt i faste priser gennemsnitlig faldet med lidt under 2% om året. Udsigterne for 1983 tyder ikke på nogen bedring i denne tendens. For 1983 ventes tværtimod en kraftig nedgang i de offentlige F&U-bevillinger målt i faste priser (jf. tabel I).

Undersøges ændringen inden for de enkelte forskningsområder mellem 1982 og 1981, kan de opdeles i to grupper omkring stigningen i F&U-priserne (7,8 %):

(i %)

	Nominel ændring (1982/1981)
a) *Kapitler, hvor den nominelle vækst er større end eller lig med stigningen i F&U-priserne*	
9 – Forsvar	100
2 – Udformning af de menneskelige omgivelser	21
6 – Industriel produktivitet og teknologi	20
4 – Produktion, distribution samt rationel anvendelse af energi	18
10 – Almen videnskabelig udvikling	12
Alle kapitler tilsammen	11
7 – Samfundsforhold	9
b) *Kapitler, hvor den nominelle vækst er lavere end stigningen in F&U-priserne*	
8 – Udforskning og udnyttelse af rummet	6
3 – Beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed	3
5 – Landbrugets produktivitet og teknologi	2
1 – Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	2

Disse forskelle medfører følgende ændringer i de offentlige F&U-bevillingers fordeling på formålsgrupper:

(i %)

	Andel i F&U-bevillingerne		
	1981	1982	1983[1])
Menneskelige og sociale formål (NABS, kapitel 2, 3, 7)	33,0	31,9	34,1
Teknologi (NABS, kapitel 1, 4, 6, 8)	32,4	33,4	33,1
Landbrug (NABS, kapitel 5)	4,7	4,4	2,9
Forsvar (NABS, kapitel 9)	0,3	0,5	0,4
Almen videnskabelig udvikling (NABS, kapitel 10)	29,7	29,8	29,6
Ikke klassificeret	–	–	–
I alt	100,0	100,0	100,0

[1]) Foreløbige tal (initialbudget)

Rent bortset fra den meget kraftige stigning i bevillingerne til forsvarsområdet, som kun udgør en meget lille procentdel af de samlede offentlige forskningsbevillinger, er der tale om en mindre tilbagegang i de sociale og menneskelige formåls bevillingsandel. Dette område er dog det dominerende forskningsområde i Belgien, og nedgangen udlignes af en tilsvarende vækst i de teknologiske formåls bevillingsandel. Tilbagegangen for de sociale og menneskelige formål har navnlig ramt området beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed, hvis bevillingsandel faldt fra 17,9% i 1981 til 16,6% i 1982, selv om Belgien dog fortsat er det EF-land, der prioriterer dette område højest. Fremgang ses navnlig for energiforskning, hvis bevillingsandel steg fra 8,6% i 1981 til 9,2% i 1982, og industriel produktivitet og teknologi, som i samme periode steg fra 14,7% til 15,8%. Udsigterne for 1983 tyder imidlertid på, at denne tendens på ny vil vende.

4.6. Det forenede Kongerige

De offentlige F&U-bevillinger i Det forenede Kongerige udgjorde i 1982 i alt 3671 mio UKL. Dette beløb omfatter en revision af tallene for kapitlet »almen videnskabelig udvikling«, som navnlig skyldes to forhold:

- Der indgik oplysninger for nye kilder om offentlig finansiering af F&U.
- Det blev muligt at udarbejde overslag over:
  - forskning og udvikling udført af studerende med eksamen fra højere læreanstalter inden for videnskab og teknologi;
  - samtlige bevillinger til F&U inden for humaniora og samfundsvidenskab.

Den heraf følgende udvidelse af undersøgelsesområdet bevirker, at tallene for 1982 ikke er direkte sammenlignelige med tallene for 1981 og der kan først efter en tilsvarende korrektion af tallene for 1981 drages den konklusion, at den offentlige finansiering i Det forenede Kongerige steg med 141 mio i forhold til 1981 og ikke med de tidligere anførte 355 mio; der har således været tale om en nominel stigning på 4% og altså ikke de 11%, som bruttotallene ellers tydede på.

Da F&U-prisindekset i mellemtiden steg med 8,9%, var der samme år tale om en nedgang i de offentlige F&U-bevillinger målt i faste priser på 4,5%. Denne udvikling kontrasterer således med den gennemsnitlige årlige vækst i de offentlige forskningsbevillinger målt i faste priser i perioden 1975–1982.

De foreløbige tal for 1983 tyder på, at tendenserne i 1982 vil fortsætte i 1983.

Foretager man en sammenligning af ændringerne i 1982 og 1981, fordeler de enkelte forskningsområder sig på følgende vis omkring stigningen i F&U-priserne (8,9%):

(i %)

	Nominel ændring (1982/1981)
a) *Kapitler, hvor den nominelle vækst er større end eller lig med stigningen i F&U-priserne*	
5 – Landbrugets produktivitet og teknologi	20
b) *Kapitler, hvor den nominelle vækst er lavere end stigningen i F&U-priserne*	
9 – Forsvar	7
10 – Almen videnskabelig udvikling	(5)
Alle kapitler tilsammen	(4)
8 – Udforskning og udnyttelse af rummet	4
3 – Beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed	0
1 – Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	– 5
2 – Udformning af de menneskelige omgivelser	– 6
6 – Industriel produktivitet og teknologi	– 7
7 – Samfundsforhold	–10
4 – Produktion, distribution samt rationel anvendelse af energi	–10

Hvor tallene i parentes angiver de faktiske ændringer.

Denne uensartede udvikling har haft følgende virkninger for de offentlige F&U-bevillingers fordeling på formålsgrupper:

(i %)

	Andel i F&U-bevillingerne		
	1981	1982	1983[1])
Menneskelige og sociale formål (NABS, kapitel 2, 3, 7)	4,7 (4,4)	4,0	4,0
Teknologi (NABS, kapitel 1, 4, 6, 8)	16,9 (16,0)	14,3	14,3
Landbrug (NABS, kapitel 5)	3,9 (3,6)	4,2	4,0
Forsvar (NABS, kapitel 9)	52,0 (48,9)	50,2	50,0
Almen videnskabelig udvikling (NABS, kapitel 10)	22,4 (27,1)	27,3	27,7
Ikke klassificeret	–	–	–
I alt	100,0(100,0)	100,0	100,0

[1]) Foreløbige tal (initialbudget) hvor tallene i parentes omfatter den udvidelse af undersøgelsesområdet, der blev foretaget i 1982.

En sammenligning af de korrigerede tal for 1981 og 1982 tyder på en tilbagegang for de teknologiske formål, hovedsagelig til fordel for forsvarsområdet. Denne relative tilbagegang for de teknologiske områder har navnlig ramt energiforskning (offentlige virksomheder ikke medregnet) og industriel produktivitet og teknologi.

Generelt må man imidlertid huske, at de britiske tal for de offentlige F&U-bevillinger nødvendigvis må fortolkes med forsigtighed. Tallene er faktisk kun overslag over de faktisk afsatte bevillinger. Desuden foretages der revisioner af bevillingerne, og oplysningerne om den seneste revision foreligger først 2 år efter at de første oplysninger forelå. Det vil sige, at analyserne af det foregående års data aldrig foretages på gundlag af reviderede tal, men kun ud fra foreløbige tal.

4.7. Irland

I 1979 påbegyndte Irland indførelsen af et videnskabeligt budget, som nu er godt indkørt og giver gode muligheder for at sammenligne årene 1982 og 1981. I 1982 androg de offentlige F&U-bevillinger 50,7 mio IRL, hvilket er 6,8 mio eller 15% mere end i 1982. Denne nominelle vækst er større end stigningen i F&U-priserne, som i samme periode lå på 13,5%, hvilket giver en stigning i bevillingerne på 1,7% i faste priser. Dette svarer nogenlunde til den gennemsnitlige årlige vækst i perioden 1975–1983, som lå på 1,5% i faste priser. En sammenligning af de foreløbige tal for 1982 og 1983 tyder på en klar nedgang i de offentlige F&U-bevillinger målt i faste priser i 1983 (jf. tabel I).

Sammenligner man ændringerne mellem 1981 og 1982, kan de enkelte forskningsområder fordeles på følgende vis i to grupper omkring stigningen i F&U-priserne (13,5%).

(i %)

	Nominel ændring (1982/1981)
a) *Kapitler, hvor den nominelle vækst er større end eller lig med stigningen in F& U-priserne*	
2 – Udformning af de menneskelige omgivelser	64
3 – Beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed	37
4 – Produktion, distribution samt rationel anvendelse af energi	31
5 – Landbrugets produktivitet og teknologi	29
7 – Samfundsforhold	26
Alle kapitler tilsammen	15
b) *Kapitler, hvor den nominelle vækst er lavere end stigningen i F& U-priserne*	
6 – Industriel produktivitet og teknologi	11
1 – Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	8
8 – Forskning og udnyttelse af rummet	–1
10 – Almen videnskabelig udvikling	–13

Disse ændringer fører til følgende ændringer i de offentlige F&U-bevillingers fordeling på formålsgrupper:

(i %)

	Andel i F&U-bevillingerne		
	1981	1982	1983[1])
Menneskelige og sociale formål (NABS, kapitel 2, 3, 7)	16,8	20,5	22,1
Teknologi (NABS, kapitel 1, 4, 6, 8)	24,5	23,9	25,5
Landbrug (NABS, kapitel 5)	31,0	34,5	31,4
Forsvar (NABS, kapitel 9)	0,0	0,0	0,0
Almen videnskabelig udvikling (NABS, kapitel 10)	27,8	21,1	21,0
Ikke klassificeret	–	–	–
I alt	100,0	100,0	100,0

[1]) Foreløbige tal (initialbudget)

I modsætning til Det forenede Kongerige ses i Irland en klar tilbagegang i de offentlige bevillinger til almen videnskabelig udvikling, nemlig fra 27,8% i 1981 til 21,1% i 1982. Denne udvikling er hovedsagelig kommet følgende områder til gode:

– Hele det menneskelige og sociale område, hvis bevillingsandel er kommet op på nogenlunde samme niveau som i Danmark, navnlig hvad angår udformningen af de menneskelige omgivelser. Dette forskningsområdes bevillingsandel er steget fra 5,8% i 1981 til 8,2% i 1982. I intet andet europæisk land lægges der så stor vægt på statsfinansieret forskning inden for udformning af de menneskelige omgivelser;

– landbruget, som fortsat prioriteres højt i Irland (31% af de samlede offentlige bevillinger i 1981, 34,5% i 1982); kun Grækenland prioriterer dette område lige så højt;

– blandt de teknologiske formål er der også fremgang for energiforskningen (offentlige virksomheder ikke medtaget), som dog kun tegner sig for 4% af de samlede offentlige F&U-bevillinger.

4.8. Danmark

De offentlige F&U-bevillinger androg i 1982 2219 mio DKR, hvilket er 237 mio mere end i 1981 og svarer til en nominel stigning på cirka 12%. Da F&U-prisindekset samtidig steg med 10,6%, bliver stigningen i de offentlige F&U-bevillinger målt i faste priser på 1,3% i 1982. Denne stigning er slet ikke stor nok til, at de offentlige F&U-bevillinger i Danmark igen når op på 1975-niveauet målt i faste priser. Udsigterne for 1983 tyder imidlertid på en kraftig real stigning i de offentlige F&U-bevillinger (jf. tabel I).

Ændringerne mellem 1982 og 1981 for de enkelte forskningsområder fordeler sig omkring stigningen i F&U-priserne (10,5):

(i %)

	Nominel ændring (1982/1981)
a) *Kapitler, hvor den nominelle vækst er større end eller lig med stigningen i F&U-priserne*	
4 – Produktion, distribution samt rationel anvendelse af energi	25
6 – Industriel produktivitet og teknologi	20
8 – Udforskning og udnyttelse af rummet	18
Alle kapitler tilsammen	12
b) *Kapitler, hvor den nominelle vækst er lavere end stigningen i F&U-priserne*	
1 – Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	10
3 – Beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed	10
9 – Forsvar	10
10 – Almen videnskabelig udvikling	9
2 – Udformning af de menneskelige omgivelser	8
5 – Landbrugets produktivitet og teknologi	7
7 – Samfundsforhold	3

(i %)

	Andel i F&U-bevillingerne		
	1981	1982	1983[1])
Menneskelige og sociale formål (NABS, kapitel 2, 3, 7)	22,2	21,2	20,3
Teknologi (NABS, kapitel 1, 4, 6, 8)	32,3	34,7	35,6
Landbrug (NABS, kapitel 5)	9,5	9,0	9,3
Forsvar (NABS, kapitel 9)	0,3	0,3	0,2
Almen videnskabelig udvikling (NABS, kapitel 10)	35,6	34,8	34,6
Ikke klassificeret	–	–	–
I alt	100,0	100,0	100,0

[1]) Foreløbige tal (initialbudget).

Den væsentlige ændring er stigningen i de teknologiske formåls bevillingsandel, og dette gælder navnlig:

- energiforskning (offentlige virksomheder ikke medregnet), der tegnede sig for 10% af de offentlige F&U-bevillinger i 1981 og 11,2% i 1982.

- industriel produktivitet og teknologi, som i 1981 tegnede sig for 16,2% og i 1982 17,3% af bevillingerne, og som prioriteres meget højt.

Derimod er der sket en tilbagegang for alle kapitler på det sociale og menneskelige område, som ellers også prioriteres højt.

(i %)

	Nominel ændring (1982/1981)
a) *Kapitler, hvor den nominelle vækst er større end eller lig med stigningen i F&U-priserne*	
3 – Beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed	105
1 – Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	42
10 – Almen videskabelig udvikling	32
6 – Industriel produktivitet og teknologi	27
7 – Samfundsforhold	25
b) *Kapitler, hvor den nominelle vækst er lavere end stigningen i F&U-priserne*	
4 – Produktion, distribution samt rationel anvendelse af energi	20
Alle kapitler tilsammen	16
2 – Udformning af de menneskelige omgivelser	9
8 – Udforskning og udnyttelse af rummet	4
5 – Landbrugets produktivitet og teknoligi	–7
9 – Forsvar	–100

(i %)

	Andel i F&U-bevillingerne	
	1981	1982
Menneskelige og sociale formål (NABS, kapitel 2, 3, 7)	16,8	21,9
Teknologi (NABS, kapitel 1, 4, 6, 8)	18,4	20,1
Landbrug (NABS, kapitel 5)	30,0	24,0
Forsvar (NABS, kapitel 9)	5,2	0,0
Almen videnskabelig udvikling (NABS, kapitel 10)	29,9	34,0
Ikke klassificeret	–	–
I alt	100,0	100,0

4.9. Grækenland

De offentlige F&U-bevillinger lå i 1982 på 4 947 mio DR, hvilket er 693 mio mere end i 1981 svarende til en nominel vækst på 15%. Da F&U-prisindekset samtidig steg med 24,5%, gik de offentlige F&U-bevillinger målt i faste priser tilbage med tæt ved 7% i samme år.

En undersøgelse af de årlige ændringer i de offentlige forskningsbevillinger mellem 1981 og 1982 giver følgende fordeling af de enkelte forskningsområder omkring stigningen i F&U-priserne (24,5%):

Det mest iøjnefaldene træk er tilbagegangen for landbrugsforskningen, som efter at have ligget på nogenlunde samme niveau som i Irland faldt fra 30% i 1981 til 24% i 1982, samt at der i 1982 ikke blev afsat bevillinger til forsvarsområdet.

Omvendt var der fremgang for almen videnskabelig udvikling fra 30% i 1981 til 34% i 1982 og for beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed, som i 1981 tegnede sig for 6% af de offentlige forskningsbevillinger og i 1982 tegnede sig for over 11%. Sidstnævnte område har i Grækenland fået en betydning, det ikke ser ud til at have haft tidligere, og som ellers kun ses i Belgien og Danmark.

5. EF-SAMARBEJDE OG MULTILATERALT SAMARBEJDE

Den offentlige finansiering af det internationale F&U-samarbejde må analyseres særskilt såvel på bi- og multilateralt plan som på EF-plan

5.1. Samarbejde inden for rammerne af Fællesskabets institutioner

EF-institutionerne finansierer fuldstændigt (direkte aktioner) eller delvis (indirekte aktioner) forskningsprojekter på det civile område. Bevillingerne til EF-forskning indgår ikke i medlemsstaternes F&U-udgifter, og de må derfor lægges til disse, for at man kan nå frem til de samlede forskningsbevillinger i EF.

EF-institutionernes bidrag til forskningsprogrammer udgjorde i 1982 1,5% af de samlede offentlige bevillinger til F&U og 1,9% af bevillingerne til civil F&U. EF-institutionernes forskningsbevillinger lå i 1982 på 389 mio ERE svarende til en nominel stigning på 10,5% i forhold til 1981, hvilket er langt lavere end den årlige gennemsnitlige stigning i perioden 1975–1982 på 17,3%.

Sammenligner man tallene for 1982 med tallene for 1981 i tabel 8 i det statistiske bilag, ses det, at energiområdet fortsat er det dominerende forskningsområde, og dette gælder navnlig projekter vedrørende termonuklear fusion. Også bevillingsandelen for industriel produktivitet og teknologi er steget, nemlig fra 10,2% i 1981 til 12,2% i 1982, men dette skyldes i det væsentligste fremgangen inden for forskning i databehandlingsanlæg (NABS 651). Der er også fremgang for landbrugets produktivitet og teknologi, men den er for lille til at være signifikant. De øvrige kapitlers bevillingsandel har holdt sig uændret eller er faldet i 1982.

5.2. Multilateralt samarbejde

5.2.1. De offentlige bevillinger til det multilaterale F&U-samarbejde udgjorde i 1982 ca. 9,7% af de samlede offentlige bevillinger til F&U. Denne relative stigning i forhold til 1981 skyldes ikke så meget en reel stigning i bevillingerne til det multilaterale samarbejde som en bedre sondring mellem disse og de øvrige offentlige F&U-bevillinger.

Hvis man for samtlige EF-lande og for hvert enkelt NABS-kapitel sætter de offentlige bevillinger til F&U-samarbejde i forhold til de samlede offentlige forskningsbevillinger, får man følgende tabel, som giver et indtryk af samarbejdets omfang på de enkelte områder:

TABEL VIII

EUR 10 [1]: Bevillinger til multilateralt samarbejde i % af de samlede bevillinger til F&U

Kapitel	1975	1982
1 – Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	6,3	7,2
2 – Udformning af de menneskelige omgivelser	0,5	3,9
3 – Beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed	2,0	1,9
4 – Produktion, distribution samt rationel anvendelse af energi	5,3	16,2
5 – Landbrugets produktivitet og teknologi	4,8	8,3
6 – Industriel produktivitet og teknologi	17,9	11,3
7 – Samfundsforhold	1,1	4,0
8 – Udforskning og udnyttelse af rummet	62,4	53,4
9 – Forsvar	12,0	8,9
10 – Almen videnskabelig udvikling	5,4	5,1
I alt	10,2	9,7

[1]) Undtagen Grækenland.

Det fremgår umiddelbart, at den bedre afgrænsning af samarbejdsaktiviteterne inden for F&U hovedsagelig gælder energisektoren, navnlig for Frankrigs vedkommende (jf. tabel IX). Den fører til en betydelig forøgelse af samarbejdsaktiviteternes andel af de samlede F&U-bevillinger til trods for, at der er sket en relativ nedgang i bevillingerne til rumforskningssamarbejde. Der er ganske vist fortsat tale om en udbygning af dette forskningsområde, fordi mere end halvdelen af bevillingerne hertil er blevet samlet i Den europæiske Rumorganisation (ESA), men bevillingerne til samarbejdet er ikke desto mindre i tilbagegang, navnlig som følge af, at en række forskningsprogrammer som f.eks. ARIANE og SPACE LAB er afsluttet.

Rumforskningen er som nævnt det helt dominerende område efterfulgt af energiområdet og industriområdet. Det må imidlertid bemærkes, at samarbejdsbevillingernes andel af de samlede offentlige bevillinger til industriområdet i 1982 endnu ikke var nået op på det ret høje niveau fra 1975.

Den rolle, samarbejdet på forsvarsområdet spiller, ser ud til at være blevet formindsket lidt siden 1975, men dette afspejler af flere årsager ikke den virkelige situation:

- I nogle lande er det stadig væk ikke muligt at skelne mellem bevillingerne til samarbejde på forsvarsområdet og de samlede bevillinger til militær forskning.

- Arten af samarbejdet på dette forskningsområde afhænger i vid udstrækning af landets størrelse, idet de små lande normalt søger multilateralt samarbejde, medens de store lande snarere indgår bilaterale aftaler.

● Bevillingerne til militært forskningssamarbejde tegner sig i de store lande for en langt større del af de samlede bevillinger til forskningssamarbejdet end bevillingerne til militær F&U gør det af de samlede offentlige F&U-bevillinger, hvilket i høj grad fordrejer sammenligninger mellem store og små lande.

Som følge heraf vedrører analysen af områdefordelingen af de offentlige forskningsbevillinger til samarbejde kun bevillingerne til civil F&U.

5.2.2. De vanskeligheder, der er forbundet med at analysere samarbejdsbevillingerne til militær forskning, gør sig også gældende, om end i mindre udtalt grad, for de civile F&U-formål. Tallene for F&U-samarbejde kan uddrages af de nationale budgetter, når de klart og utvetydigt fremgår af budgetposterne. Det drejer sig i dette tilfælde fortrinsvis om støtte til internationale videnskabelige organisationer eller til store videnskabelige programmer. Det forekommer imidlertid, at samarbejdsprojekterne er indarbejdet i nationale projekter, og at finanslovforslagene ikke altid indeholder nøjagtige oplysninger herom. I sidstnævnte tilfælde, må man, hvis det er muligt, ty til andre kilder, der kan vise modtagerne af de offentlige midler, og som gør det muligt at vurdere størrelsen af de forskningsbevillinger, der er beregnet til udlandet og dermed til samarbejdet. Tabel IX viser fordelingen af samarbejdsbevillingerne til civil F&U.

Samarbejdet om civil F&U er i alle lande hovedsagelig koncentreret om to formål, nemlig rumforskning og almen videnskabelig udvikling (idet Irland dog danner en undtagelse med hensyn til sidstnævnte område). Tilsammen tegner disse to områder sig for en tredjedel af bevillingerne til F&U-samarbejde i Irland og over halvdelen for de øvrige landes vedkommende.

De øvrige formål spiller en mere eller mindre fremtrædende rolle alt efter det enkelte land. Det kan her være interessant at sammenligne den prioritering, der konstateres på samarbejdsområdet, og den, der ses på nationalt plan for at se, i hvilket omfang, der er tale om et sammenfald.

På følgende områder ses samme prioritering:

- Industriel produktivitet og teknologi samt energi i Forbundsrepublikken Tyskland og Frankrig.
- Industriel produktivitet og teknologi i Det forenede Kongerige.
- Landbrugets produktivitet og teknologi i Irland.

Derimod prioriteres fremme og beskyttelse af den menneskelige sundhed i Nederlandene ikke så højt på nationalt plan som i det multilaterale samarbejde, og det samme gælder energiområdet i Belgien.

TABEL IX

Bevillinger til multilateralt samarbejde om civil F&U fordelt efter formål og efter land i 1982

NABS-kapitel	D	F	I	NL	B	UK	IRL	DK
1 – Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	0,6	4,1	0,2	–	3,7	–	0,2	–
2 – Udformning af de menneskelige omgivelser	0,8	0,6	–	22,6	1,8	–	6,4	–
3 – Beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed	1,2	1,3	1,1	1,1	4,5	0,4	10,1	–
4 – Produktion, distribution samt rationel anvendelse af energi	38,5	15,0	1,8	8,8	19,5	30,8	8,1	1,3
5 – Landbrugets produktivitet og teknologi	1,2	8,7	2,1	–	–	5,1	28,0	–
6 – Industriel produktivitet og teknologi	16,7	25,3	1,2	0,2	0,9	1,2	4,0	–
7 – Samfundsforhold	0,7	0,6	1,2	10,0	8,4	0,7	9,7	0,2
8 – Udforskning og udnyttelse af rummet	25,6	22,9	54,3	29,1	31,4	11,6	32,4	45,7
10 – Almen videnskabelig udvikling	14,7	20,4	38,2	28,1	29,8	50,3	1,2	52,8
Ikke fordelt	–	1,1	–	–	–	–	–	–
Samarbejdsbevillinger til civil F&U i alt (i %)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
(i mio ERE)	1099	733	107	80	68	130	3	20
Bevillingerne til multilateralt samarbejde om civil F&U i % af de samlede offentlige bevillinger til civil F&U	11,2	15,4	5,0	6,3	12,3	4,0	4,5	7,4

6. SÆRLIG ANALYSE AF DE OFFENTLIGE BEVILLINGER TIL F&U INDEN FOR BIOTEKNOLOGI

I dette afsnit gøres først et forsøg på at vurdere størrelsen af de offentlige bevillinger til forskning i bioteknologi som helhed, og derefter foretages en særskilt analyse af forholdene i de enkelte lande.

6.1. Arten af de offentlige bevillinger til F&U inden for bioteknologi

NABS-nomenklaturen, der anvendes til fordeling af de offentlige F&U-bevillinger, er en endimensionel nomenklatur, og dette indebærer, at en forskningsaktivitet, som omfatter flere områder, fordeles på disse, uden at det altid er muligt af få noget fuldstændigt overblik over den pågældende aktivitet som helhed. For en række aktiviteter, der kan klassificeres under flere forskellige forskningsområder, har det derfor været nødvendigt at foretage en analyse af finansieringen, inden bevillingerne fordeles på NABS-områderne. Dette gælder bioteknologi eller snarere de bioteknologier, der vedrører rationel og systematisk udnyttelse af levende væseners egenskaber på celle-og molekyleniveau. Med disse bioteknologier er i sagens natur tale om komplekse aktiviteter, dvs. aktiviteter, som både griber ind i forskellige forskningsniveauer og forskellige fagområder. Vil man undersøge bioteknologierne både ud fra et tværfagligt synspunkt og med hensyn til de forskellige anvendelsesområder, må man se på fire NABS-kapitler:

- Kapitel 3: beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed
- Kapitel 5: landbrugets produktivitet og teknologi
- Kapitel 6: industriel produktivitet og teknologi
- Kapitel 10: almen videnskabelig udvikling

og inden for disse kapitler er der nogle afsnit, der i højere grad end andre involverer bioteknologi.

Selv en analyse af de bevillinger, der går til bioteknologi inden for disse kapitler, giver ikke altid oplysninger, der åbner mulighed for en fuldstændig sammenligning mellem de forskellige EF-lande. For det første findes der ingen definition, som anvendes ensartet i medlemsstaterne, og der er stor risiko for, at de forskningsaktiviteter, der vedrører bioteknologier, har forskelligt omfang fra det ene land til det andet. Dette problem kan desuden ikke løses ved udelukkende at holde sig til de NABS-rubrikker, som er stærkest knyttet til forskning inden for bioteknologi. Som følge af den bioteknologiske forsknings meget komplekse karakter er der nemlig altid en vis grad af vilkårlighed i den måde, hvorpå oplysninger om bioteknologi henføres under det ene eller det andet forskningsområde. I øvrigt foretager medlemsstaterne ikke nogen ensartet sondring mellem på den ene side de F&U-områder, der er stærkest knyttet til forskning i bioteknologi, nemlig biologi (rubrik 10.13 i NABS) og lægevidenskabelig forskning (rubrik 10.3 i NABS), og på den anden side medicinsk forskning (rubrik 3.1 i NABS). Endelig er oplysningerne ikke altid centraliseret, de findes undertiden spredt eller registreres på grundlag af forskellige kriterier, hvilket ofte er tilfældet, når der er tale om nye forskningsområder eller forskningsområder i rivende udvikling.

Den eneste fremgangsmåde, der kan anvendes i forbindelse med en mere eller mindre omfattende definition af bioteknologi, ville derfor være at sætte de samlede offentlige bevillinger til de forskellige rubrikker i NABS, som involverer denne form for forskning. Denne fremgangsmåde har imidlertid desværre ikke givet oplysninger, der er sammenlignelige mellem de enkelte lande, og man har derfor måttet opgive den. Underudvalget har derfor besluttet udelukkende at foretage en særskilt analyse af forskningen inden for bioteknologi i de forskellige lande, der har givet oplysning herom.

Af hensyn til behovet for oplysninger, der gør det muligt at foretage sammenligninger på dette meget vigtige område, der er i fuld udvikling, har underudvalget alligevel besluttet, at det til brug for den næste årsberetning vil indsamle mere detaljerede oplysninger om bioteknologi og for hver enkelt NABS-rubrik udskille den del, der vedrører bioteknologisk forskning. I øvrigt vil man med den nye udgave af NABS, som vil blive anvendt i den næste årsberetning, kunne opnå en langt bedre sammenlignelighed mellem landene, bl.a. inden for lægevidenskabelig forskning og biologi. Der er derfor al mulig grund til at tro, at man i 1983 ikke blot kommer til at råde over oplysninger, som kan anvendes til en sammenligning, men også oplysninger, som giver et overblik over den bioteknologiske forsknings betydning på de F&U-områder, der også involverer bioteknologi.

6.2. Forbundsrepublikken Tyskland

Overalt i verden er det i dag den almindelige opfattelse, at bioteknologi har et stort innovationspotentiel og er af stigende teknologisk betydning for en lang række tekniske områder. Næsten alle industrilande er gået i gang med at fastlægge centrale forskningsområder, skabe forskningskapacitet i den offentlige sektor og i industrien og indføre foranstaltninger til støtte for denne forskning.

Ud fra et forskningspolitisk synspunkt er bioteknologien en nøgleteknik, som vil få stor indflydelse på vor fremtid, og som i vid udstrækning ventes at kunne forbedre livskvaliteten og stimulere den øko-

nomiske vækst. Den tyske forskningspolitik er tilrettelagt under hensyntagen til disse faktorer.

Navnlig siden begyndelsen af halvfjerdserne har det tyske forbundsministerium for forskning og teknologi iværksat selektive foranstaltninger med støtte til forskningsinstitutter og projekter med det formål at skabe et effektivt forskningspotentiel inden for bioteknologi, både i den offentlige sektor og i industrien, således at man ikke bliver uddistanceret af den internationale udvikling på dette område.

Som et led i projektstøtten har ministeriet navnlig koncentreret sig om at tilskynde til indførelsen af moderne metoder inden for bioteknologisk forskning på universiteterne, i industrien og i forskningsinstitutterne, idet hovedvægten er lagt på de mest aktuelle problemer såsom gæring, enzymer, cellekultur og genteknik.

Formålet med disse foranstaltninger er:

- at sikre levnedsmiddelforsyningen
- at nedbringe forureningen
- at forbedre diagnosticering og terapi inden for lægevidenskaben
- at sikre råstofforsyningen
- at udvikle industriprocesser
- at opnå større viden om bioteknologi.

I forbindelse med støtten til forskningsinstitutter må nævnes, at »Gesellschaft für Biotechnologische Forschung GmbH« (GBF) nu er blevet til et centralt forskningsinstitut, og at tre bioteknologiske institutter er blevet knyttet til atomforskningscentret i Jülich (KFA). Disse to institutioner finansieres – ligesom alle andre centrale forskningsinstitutioner – af forbundsstaten og delstaterne i fællesskab i forholdet 90 til 10.

Samtidig er det videnskabelige grundlag for grundforskning inden for biologi blevet udvidet på universiteterne og i de øvrige videnskabelige institutioner gennem selektive foranstaltninger iværksat af delstaterne, forskningsorganisationer og organisationer, som støtter forskning, ligesom forbundsstaten har iværksat en række støtteforanstaltninger.

I de kommende år skal støtten hovedsagelig gå til genteknik, cellekultur og cellefusionsteknikker samt teknikker vedrørende biologiske processer (bl. a. enzymteknikker). På alle disse områder, herunder konstruktion og analyse af nye bioreaktorsystemer og anvendelse heraf i spildevandsbehandling eller ved biosyntese, fremstilling af ikke-forurenende stoffer, immobilisering af enzymer, genoverførsel og plasmide-forskning, nitrogenfiksering, bioenergi og vedvarende råstoffer, må der gøres en endnu større indsats for at indhente de øvrige industrilandes forspring og samtidig udvikle teknikker og processer, som kan være til gavn for borgerne og den tyske økonomi som helhed.

Man råder imidlertid kun over ufuldstændige kvantitive oplysninger om de foranstaltninger, forbundsstaten og delstaterne har iværksat.

Ministeriets budget til finansiering af projekter, forbundsstatens og delstaternes støtte til GBF og de bioteknologiske forskningsinstitutter under KFA samt bidraget til Den europæiske Konference vedrørende Molekylærbiologi (EMBC) og Det europæiske Laboratorium for Molekylærbiologi (EMBL) beløber sig i alt til over 100 mio DM om året. Hertil kommer de foranstaltninger, der iværksættes i Max Planck- og Fraunhofer-institutterne, i andre institutter, der finansieres af forbundsstaten og delstaterne i fællesskab, og i forbundsstatens og delstaternes forskningscentre, samt den bioteknologiske forskning, der finansieres over universiteternes almindelige budget.

På nuværende tidspunkt er det, navnlig i mangel af en nøjagtig definition af bioteknologi, ikke muligt at give oplysninger om eller overslag over de samlede offentlige bevillinger til bioteknologisk forskning med henblik på en international sammenligning.

6.3. Frankrig

I juli 1982 fremlagde forsknings- og industriministeren et igangsætningsprogram med titlen »Essor des biotechnologies«. Dette program er et resultat af det arbejde, der er udført i det bioteknologiske udvalg, som var blevet nedsat året før. Det er udformet af en snes eksperter fra de store offentlige forskningsinstitutter (CNRS, INRA, INSERM, Institut Pasteur) industrien og de ministerialafdelinger, der beskæftiger sig med bioteknologi.

Der er her tale om i samarbejde med de store offentlige forskningsinstitutter og industrivirksomheder at skabe en helhedsramme for alt det F & U-arbejde, der udføres på de forskellige trin inden for bioteknologi (lige fra kognitiv grundforskning og målrettet forskning, udformning af processer og systemer samt gennemførelse af pilotprojekter til masseproduktion) og samtidig styrke virksomhedernes forskningspotential gennem mobilitetsfremmende foranstaltninger og programkontrakter.

Programmet indeholder forslag om:

1 – forskning i bioteknologiske agenser og forberedelse heraf,

2 – undersøgelse og iværksættelse af biologiske reaktioner,

3 – målrettet forskning på levnedsmiddelområdet, det kemiske område, medicinalområdet, miljøområdet og inden for vedvarende energikilder.

Med hensyn til problemet i forbindelse med grund- og videreuddannelse af specialiserede forskere foreslås det i programmet, at antallet af forskere (ca. 800) fordobles inden for tre år, således at det øges med omkring 200 om året med en ligelig fordeling på offentlig forskning og forskning i industrien.

Endelig foreslås en række foranstaltninger vedrørende internationalt samarbejde, lovgivning og formidling af videnskabelig og teknisk information til forskningsorganerne, erhvervslivet, de socio-økonomiske grupperinger og den brede offentlighed.

Programmet har til formål at give industrien et videnskabeligt og teknologisk potentiel, som inden for de kommende ti år kan sikre den mindst 10% af verdens samlede omsætning.

Med henblik herpå fastsættes der en lille snes prioriterede mål, som dels vedrører processer, dels produkter:

- for processernes vedkommende er der navnlig tale om genteknik, cellefusion, enzymteknik, gæring, egnede cellekulturer og instrumentering;

- for produkternes vedkommende, er der tale om lægemidler til mennesker og dyr, bioreaktive stoffer til diagnosticering, landbrugsprodukter, levnedsmidler, råstoffer, kosmetiske midler, parfumer, bionedbrydende stoffer og forureningsbekæmpende stoffer.

I en halv snes »regionale centre« (Alsace, Bourgogne, Languedoc-Roussillon, Lorraine, Midi-Pyrénées, Picardie, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Rhône-Alpes), der kendetegnes af stærkt specialiseret forskning og særlige erhvervsforhold og projekttyper, skal der gives tilskyndelse til at oprette grupper i samfundets interesse og grupper af økonomisk interesse.

I løbet af meget kort til vil der i Frankrig findes:

- seks selskaber, som arbejder med genteknik på forskellige områder
- tre selskaber, som arbejder med celleimmunologi (monoklonale antistoffer)
- et stort selskab, som producerer bioreaktive stoffer og vacciner, samt flere små virksomheder på samme område.

Endelig har de store medicinalfirmaer (Rhône-Poulenc, Sanofi, Roussel-Uclaf og desuden Institut Mérieux, Pharmuka, Elf-Aquitaine, BSN-Gervais Danone) fremlagt projekter, som falder ind under igangsætningsprogrammet.

Til igangsætningsprogrammet inden for bioteknologi afsatte det offentlige i 1982 over 650 mio FF, indbefattet støtten fra ANVAR, DESTI og CODIS samt de offentlige forskningslaboratoriers og -organers interne udgifter.

I 1983 ventes der at blive tale om tæt ved 890 mio FF, og sigtet vil især være en optimal udnyttelse af den store indsats, der allerede er gjort, ved iværksættelse af pilotprojekter og aktioner.

I 1984 ventes beløbet at komme op over 1 mia FF.

6.4. Det forenede Kongerige

Der findes ingen statistiske oplysninger om de samlede britiske forsknings- og udviklingsudgifter på bioteknologiområdet. Dette skyldes i det væsentligste definitionsvanskeligheder, fordi bioteknologi mere er en proces end et produkt, og endda en ny proces i fuld udvikling. I de statistikker, der findes om F&U i den britiske industri, klassificeres udgifterne og anvendelsen heraf efter slutproduktet, og i de offentlige statistikker klassificeres de efter forskningens »formål«.

Som følge heraf råder man kun over ufuldstændige tal. Industriministeriet har udarbejdet et treårigt helhedsprogram, som har til formål at lette finansieringen af undersøgelser og forskning, som gennemføres af virksomheder i Det forenede Kongerige (eller datterselskaber i udlandet). Dette program, der går under navnet »Biotech«, skal bidrage til finansieringen af projektomkostninger, lønninger samt udvikling af højtspecialiserede centre. Der er afsat 16 mio UKL fordelt over 3 år, og dette beløb skal supplere de 20 mio UKL, der allerede er afsat til bioteknologi. I sidstnævnte beløb indgår en bevilling på 7 mio UKL til forskningsrådene, navnlig Science and Engineering Research Council (SERC). Der er her kun tale om støtte til bioteknologi, og beløbene omfatter således ikke grundforskning inden for f.eks. genetik eller mikrobiologi.

Sideløbende med denne støtte, der navnlig går til industrien, er der under industriministeriet nedsat en Interdepartmental Committee on Biotechnology (ICBT), som skal koordinere regeringens indsats på dette område. Dette udlvalg, der gennemgår og støtter konkrete forskningsprojekter, styrer og centraliserer regeringens indsats med henblik på at fremme udnyttelsen af bioteknologi i den britiske industri. Agricultural Research Council, Medical Research Council og SERC er repræsenteret i ICBT.

SERC deltager desuden aktivt i den igangværende forskning på universiteter og højere læreanstalter, og her kan blot nævnes Imperial College, Edinburgh, Cranfield, Sheffield, Swansea og Warwick. Forskningen gennemføres under tilsyn af bioteknologistyrelsen, som i 1981/1982 fik tildelt 1 mio UKL og i 1983/1984 ca. 2,25 UKL af SERC.

Centre for Applied Microbiological Research (CAMR) i Porton Down er et betydeligt center, der har specialiseret sig i bioteknologisk forskning, herunder observation af viras indvirkninger på dyreceller. Det arbejder nært sammen med Medical Research Council og sundheds- og socialministeriet.

Endelig gennemfører Agricultural Research Council løbende forskning vedrørende parasitter og plantesygdomme samt forbedring af klassiske vacciner mod dyresygdomme.

6.5. Irland

I Irland er bioteknologi ikke nogen særlig højt udviklet industriaktivitet. Udenlandske investeringer har imidlertid skabt er kraftigt opsving i sundhedssektoren, som kan danne grundlag for projekter inden for bioteknologi, f. eks. fremstilling af interferon. For kort tid siden blev der bebudet foranstaltninger på dette område.

Statsfinansieret F&U gennemføres inden for rammerne af Institute for Industrial Research and Standards og Agricultural Institute. Desuden finansierer staten F&U i form af tilskud til udvikling af bioteknologiske produkter og processer. Også universiteter og højere læreanstalter deltager i forskningsprojekter inden for bioteknologi, f. eks. vedrørende rekombinant DNA, enzymteknik og gæring. De offentlige bevillinger til disse projekter udbetales via National Board for Science and Technology Industry/University Cooperative Scheme. På højere læreanstalter afholdes der desuden kurser inden for bioteknologi og tilknyttede fag, både for studerende og færdiguddannede.

Mulighederne for fortsat industriel udvikling på dette område afhænger af en række faktorer, og den vigtigste vil sandsynligvis være, hvorvidt den irske industristrategi vil få held til at tiltrække udenlandsk kapital, både i form af deltagelse i fællesforetagender og i form af direkte investeringer i produktionsanlæg i Irland. Ifølge en nylig undersøgelse af industristrategien lægges hovedvægten imidlertid i øjeblikket navnlig på foranstaltninger til fremme af udviklingen af den nationale industri, især inden for nye teknoligier for rekombinant DNA og forskning vedrørende monoklonale antistoffer.

I en rapport, der er under udarbejdelse, analyseres problemerne i forbindelse med udvikling af bioteknologi i Irland, og der fremsættes en række forslag vedrørende den fremtidige udvikling. Rapporten beskæftiger sig bl. a. med:

- industripolitikken, herunder initiativer til fremme af den nationale industri;
- F&U-politikken, herunder fastlæggelse af prioriterede forskningsområder med offentlig finansiering;
- højt specialiserede centre, som allerede er oprettet eller skal oprettes i forbindelse med universiteterne;
- udbudet af arbejdskraft;
- analyse af de enkelte sektorer, herunder den irske industris muligheder og de farer, som truer den.

BEREGNING AF F&U-PRISINDEKSET

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 de to betragtede år

W_i (t = 1, 2, 3) er vægtene

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

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

   a) lønudgifter
   b) andre driftsudgifter
   c) 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 Europæisk Nationalregnskabssystem og er defineret således:

P_1 (t) lønindkomst per capita

P_2 (t) det almindelige forbrugerprisindeks

P_3 (t) indeks for faste bruttoinvesteringer.

Stigning i F&U-prisindekset

(i %)

	D	F	I	NL	B	UK	IRL	DK	GR
1976/75	6,2	12,6	19,6	10,2	13,2	15,4	18,9	10,4	20,0
1977/76	5,3	11,2	19,7	9,0	8,1	12,6	14,2	10,1	18,7
1978/77	4,7	10,9	14,3	6,4	6,1	11,4	12,4	9,4	19,4
1979/78	5,5	12,4	17,1	5,7	5,1	15,1	15,7	9,6	21,1
1980/79	6,7	14,3	21,8	6,1	7,9	19,2	19,0	10,8	18,4
1981/80	5,4	13,9	21,1	4,5	7,3	13,1	19,0	10,8	23,5
1982/81	4,6	12,7	17,7	5,7	7,8	8,9	13,5	10,6	24,5
1983/82[1])	3,8	9,5	14,8	2,4	6,6	6,4	12,0	5,1	20,5

[1]) Skøn.

BEMÆRKNINGER TIL OPGØRELSESMETODEN

Forsknings- og udviklingsformål

Den anvendte klassifikation er Nomenklatur til analyse og sammenligning af videnskabelige programmer og budgetter (NABS), 1975-udgaven (Eurostat/200/75/1).

Offentlig finansiering

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

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

Der er et mindre brud i tallene for Italien fra 1973. Fra og med dette år blev en mindre del af forskningen og udviklingen, hovedsagelig inden for sundhed og landbrug, gradvis overført fra centraladministrationens budget til de autonome regioners budgetter, som ikke længere falder ind under undersøgelsesområdet. Virkningerne af denne overførsel kan ikke opgøres præcist, men er sandsynligvis af størrelsesordenen 1–2%. 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 1979; årsagen er at man i disse lande løbende søger at forbedre definitionerne. 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 bevillingerne for 1979/1980 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.

Endvidere 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.

Endelig har Frankrig gennemført en ajourføring af tallene for offentlig finansiering af F&U i 1981, således at der må foretages en korrektion, hvis de skal være sammenlignelige med tallene fra tidligere år.

Desuden udvidede Det forenede Kongerige i 1982 undersøgelsesområdet, for så vidt angår universitetsforskningen. I den næste beretning vil der blive foretaget en fuldstændig revision af tidsserierne for universitetsforskningen.

Samlede bevillinger til F&U

For perioden 1975–1982 drejer det sig om de samlede bevillinger til F&U i medlemsstaternes endelige budgetter inkl. de ændringer, der er sket i finansåret. For 1983 drejer det sig om de bevillinger, der er afsat i initialbudgetterne.

Der er to problemer i forbindelse med anvendelsen af tallene i initialbudgetterne:

- spørgsmålet om 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 1982 og 1983 er pålidelige indikatorer for de ændringer, der vil finde sted i udviklingen og i strukturen;

- spørgsmålet om 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 afvigelsernes 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 overraskende, idet de institutionelle forbindelser mellem de to bugetter varierer fra land til land. Totalbeløbet i initialbudgettet ser ud til at give oplysninger af en vis værdi – denne oplysningsværdi er tilstrækkelig til at begrunde anvendelsen af dette beløb, som det er sket i tabel II, men ikke til, at man kan benytte dette totalbeløb i hovedtabellerne på lige fod med de endelige budgetter.

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 medlemstaterne.

Befolkning

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

Data for De europæiske Fællesskabers 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 1975 blev Kommissionens bevillinger udtrykt i »budgetregnskabsenheder«, der var lig med 1 USD eller 50 BFR efter valutakursen i 1970. De blev derefter omregnet til EUR. Da budgettet siden 1978 angives i ERE, er de foregående budgetter ligeledes blevet omregnet til denne regningsenhed.

Sammenligning mellem EUR 10 og USA

Tallene er hentet fra følgende publikationer: »An Analysis of Federal R&D Funding by Function« NSF 82–329 fra National Science Foundation, »Survey of Current Business« fra USA's handelsministerium samt »Økonomiske Prognoser maj–juni 1983« fra GD II.

Bruttonationalproduktet (BNP)

Tallene for bruttonationalproduktet er udarbejdet i henhold til Europæisk Nationalregnskabssystem (ENS) (jf. »Økonomiske Prognoser maj–juni 1983«).

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 på grundlag af centralkurserne eller markedskurserne, alt efter hvilket land det drejer sig om (jf. Eurostatistik: data til konjunkturanalyse). 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 1982 og marts 1983 er blevet benyttet (jf. tabel 16.2 i det statistiske bilag).

Tal i faste priser

Tallene i løbende nationale priser er for perioden 1975–1982 blevet deflateret ved hjælp af prisindekset for F&U. Med hensyn til sammenligningen mellem 1982 og 1983 er deflateringen sket på grundlag af et skøn over udviklingen i prisindekset for F&U.

DE

Analyse nach Zielsetzungen
Ausführlicher Bericht 1975–1983

Bericht des Unterausschusses „Statistik"
an den „Ausschuß für wissenschaftliche und technische Forschung" (CREST)
Der vorliegende Bericht wurde vom CREST in seiner Sitzung vom 23. März 1984 genehmigt.

DE

Inhalt

Tabellenverzeichnis

Einleitung

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 vom Unterausschuß verfaßten Handbuch zu entnehmen([1]).

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 die öffentlichen Unternehmen, von denen nur die Haushaltsfinanzierung im FuE-Budget berücksichtigt wird. 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 1982, soweit sie im Mai 1983 zur Verfügung standen, und der vorläufigen Haushalte 1983 sowie einige bis 1975 zurückgehende Zeitreihen. Die Basisdaten sind zu jeweiligen Preisen und Wechselkursen angegeben([2]); am wichtigsten sind jedoch die Tabellen, die einen Eindruck von der Entwicklung der realen FuE-Ausgaben vermitteln. In diesen Tabellen (Tabelle I in Ziff. 2 und Tabelle 3 des statistischen Anhangs)([3]) wurden die FuE-Gesamtausgaben mit Hilfe eines spezifischen FuE-Preisindex deflationiert, dem für die Jahre vor 1982 Daten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung und für das Jahr 1983 Schätzungen der Basisdaten zugrunde liegen.

1.1.3 In dem eigentlichen Bericht wird zwischen der auf den effektiven Mitteln der endgültigen FuE-Haushalte basierenden retrospektiven Analyse der Entwicklung 1975 bis 1982 und dem Vergleich der Daten für 1982 und 1983, die auf vorläufigen Haushalten fußen und noch größeren Änderungen unterliegen können, unterschieden. Beide – die Ansätze aus den vorläufigen sowie den endgültigen Haushaltsplänen – dürfen jedoch nicht mit tatsächlichen Ausgaben gleichgesetzt werden, da es sich in manchen Fällen und in manchen Ländern dabei nur um Haushaltsschätzungen handelt.

1.1.4 Wie in dem vorangegangenen Bericht wird 1975 als Basisjahr benutzt([4]). Für die Wahl dieses Referenzjahres gibt es mehrere Gründe. Abgesehen davon, daß es eine jüngere Vergleichsbasis bietet, ist 1975 das erste Jahr der Verwendung der NABS-Systematik, die im vorliegenden Bericht noch für die Aufgliederung der öffentlichen FuE-Ausgaben nach sozioökonomischen Zielen herangezogen wird([5]). Außerdem stellt es das gemeinsame Basisjahr für die Statistiken der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen und insbesondere der Wirtschaftsdaten dar, auf die sich die Forschungsmittel beziehen.

([1]) Siehe „Methoden und Definitionen für die Erstellung des jährlichen Berichts über die öffentlichen FuE-Ausgaben" (CREST/1217/81). Diese Unterlage wird jedem Interessenten auf Anforderung vom Sekretariat des Unterausschusses zugeleitet.

([2]) Die Vorgehensweise ist in Anlage 2 erläutert.

([3]) Die Tabellen im Text sind fortlaufend mit römischen Zahlen gekennzeichnet, während die Tabellen des statistischen Anhangs arabisch durchnumeriert sind.

([4]) Ein Faltblatt mit den wesentlichsten Merkmalen der öffentlichen FuE-Finanzierung von 1970 bis 1982, mit 1970 als Basisjahr, wird auf Wunsch vom Sekretariat des Unterausschusses zugeschickt.

([5]) Eine neue Fassung der NABS, in der die jüngsten Entwicklungen in bestimmten Forschungssektoren berücksichtigt werden und bei deren Ausarbeitung darauf geachtet wurde, Brüche in den Reihen zu vermeiden, wird demnächst veröffentlicht.

Außerdem findet sich am Ende des Berichts eine eingehendere Analyse der für die multilaterale Zusammenarbeit (Ziff. 5) sowie der für ein Forschungsgebiet bestimmten Haushaltsmittel, das nicht explizit in der NABS-Systematik erscheint, das jedoch wegen seiner wachsenden Bedeutung für eine Ad-hoc-Analyse herausgestellt wird: die öffentlichen Mittel für die Biotechnologie (Ziff. 6).

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

Um den Stellenwert der öffentlichen FuE-Ausgaben im Rahmen der FuE-Gesamtmittel 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 interessanten 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 post festgestellten tatsächlichen Ausgaben(1). Nichtsdestoweniger liefern diese Vergleichselemente aussagekräftige Größenordnungen für das Jahr 1979 als dem letzten Jahr, für das Daten vorliegen.

1.2.1 Zu den jeweiligen Wechselkursen bewertet, hatten die FuE-Gesamtmittel der Vereinigten Staaten und Japan 1979 1,25- bzw. 0,45mal den Umfang der entsprechenden Gesamtmittel 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-Mittel, stellt man fest, daß die vorgenannten Relationen auf 1,1 bzw. 0,5 im Jahre 1979 sinken.

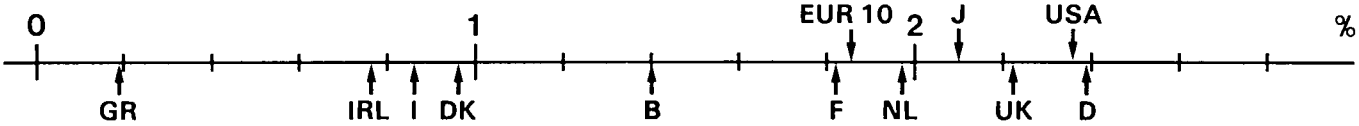
Auf der Ebene der Mitgliedstaaten ist zu beobachten, daß 3 Länder mehr als 80% der Forschungsausgaben der Gemeinschaft auf sich vereinigen (Bundesrepublik Deutschland, Frankreich, Vereinigtes Königreich), während die restlichen 20% im wesentlichen auf Italien und die Niederlande entfallen, deren Forschungsausgaben im Jahre 1979 die gleiche Größenordnung haben.

1.2.2 Setzt man die FuE-Gesamtmittel zu dem Aggregat des Bruttoinlandsprodukts in Beziehung, um sich eine Vorstellung von der Auswirkung der Forschungsarbeiten auf die Volkswirtschaft zu machen, betragen die Quotienten für die Gemeinschaft, die Vereinigten Staaten und Japan im Jahre 1979 1,9%, 2,4% bzw. 2,1%.

Unter den Gemeinschaftsländern haben vier Länder eine Relation FuE-Gesamtmittel/Bruttoinlandsprodukt, die über oder nahe bei dem entsprechenden Gemeinschaftsquotienten liegt: Bundesrepublik Deutschland (2,4%), Vereinigtes Königreich (2,2%), Niederlande (2,0%) und Frankreich (1,9%).

Von diesen Ländern erreicht nur die Bundesrepublik Deutschland 1979 eine Relation, die sich mit der der Vereinigten Staaten messen läßt. Ausschlaggebend hierfür war die erstmalige Einbeziehung eines erweiterten Bereichs der kleinen und mittleren Unternehmen (+ 2,8 Mio DM) in die FuE-Daten des Wirtschaftssektors.

Verhältnis der FuE-Gesamtausgaben zum Bruttoinlandsprodukt im Jahre 1979



1.2.3 Hinsichtlich der Entwicklung des Anteils der eigentlichen öffentlichen Finanzierung an den FuE-Gesamtmitteln lag dieser für die Gemeinschaft bei 48% und betrug für die Vereinigten Staaten 52% und für Japan 29%.

Bei vier Mitgliedstaaten übersteigt der Anteil der öffentlichen Finanzierung 50% der FuE-Gesamtausgaben: Griechenland (100%), Irland (57%), Frankreich (56%) und Dänemark (52%).

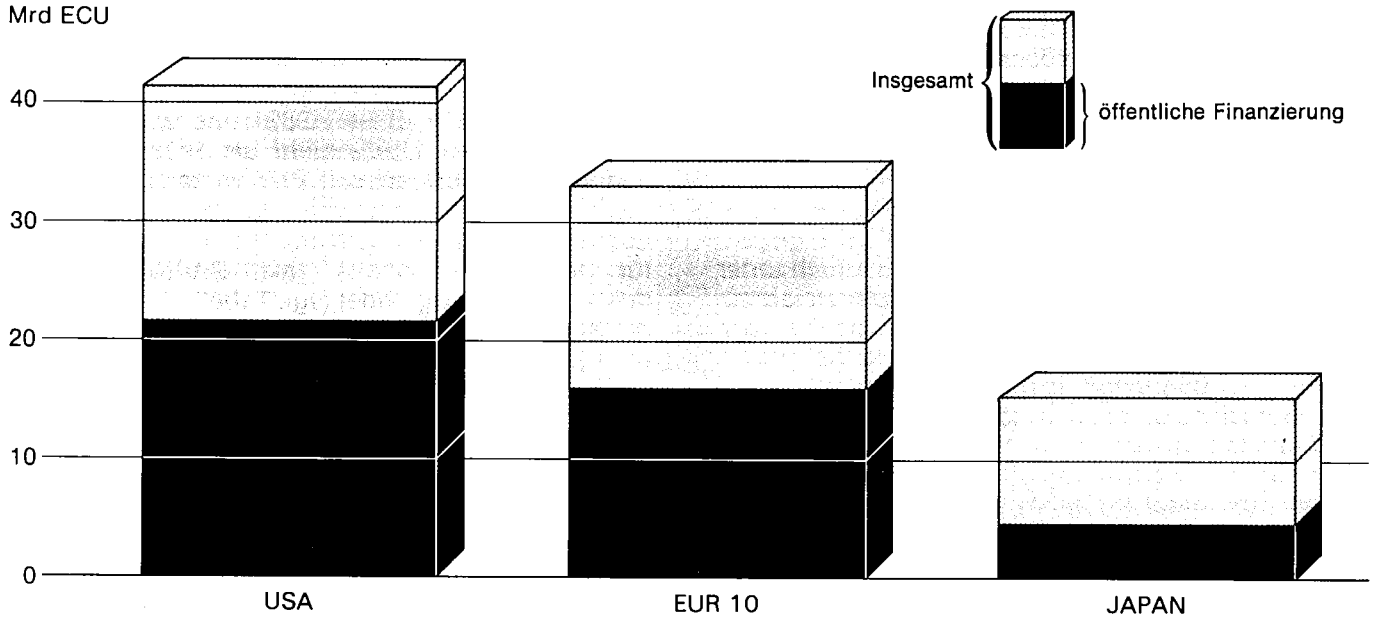
Von den anderen Ländern hat Belgien mit 31% den niedrigsten Staatsanteil an der FuE-Finanzierung.

1.2.4 Eine Prüfung der Aufteilung nach von der öffentlichen FuE-Finanzierung begünstigten Sektoren zeigt, daß in den Vereinigten Staaten ungefähr 43% dieser Mittel an öffentliche oder private Unternehmen gehen, in Japan nur 3% und in der Gemeinschaft 25%.

Dieser Anteil schwankt zwischen 39% im Vereinigten Königreich, 30% in der Bundesrepublik

(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.

Gesamtausgaben für FuE im Jahre 1979 und öffentliche Finanzierung



Deutschland und 23% in Frankreich, während er in den übrigen Ländern weniger als 10% beträgt. In den letztgenannten kommen vor allem die öffentlichen Verwaltungen und die Hochschulen in ausgewogener Weise in den Genuß dieser Mittel, mit Ausnahme Irlands, wo die Verwaltung der eigentliche Nutznießer ist.

2 ENTWICKLUNG DER HÖHE DER FuE-AUSGABEN

Ehe die Entwicklung der Haushaltsmittel für FuE auf Gemeinschaftsebene, auf Ebene der für einen Vergleich interessanten Drittländer wie auf Ebene der einzelnen Mitgliedstaaten geprüft wird, soll das Gewicht der einzelnen Gemeinschaftsländer unter dem Gesichtspunkt der öffentlichen FuE-Finanzierung festgestellt werden.

2.1 Entwicklung der Aufteilung der Haushaltsmittel für FuE innerhalb der Gemeinschaft

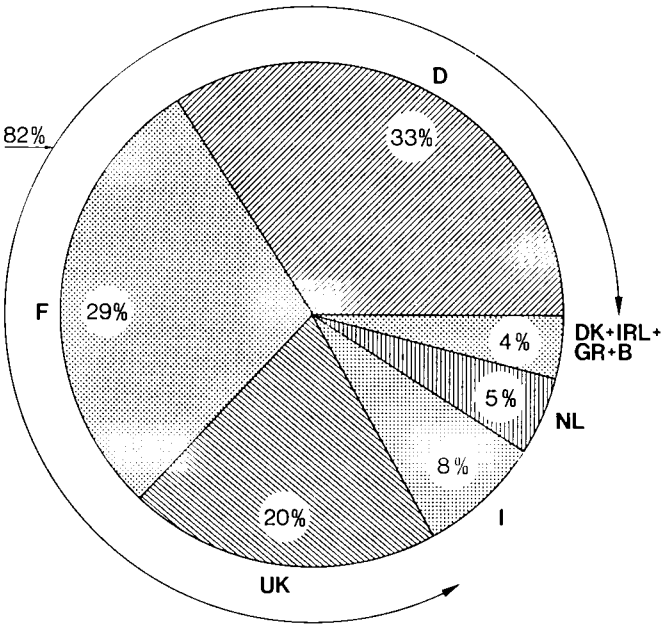
Um bei dem Vergleich die Auswirkungen von Schwankungen der Wechselkurse und der Preise auszuschalten, werden mit Hilfe des FuE-Preisindex deflationierte und auf Grundlage der Wechselkurse von 1975 umgerechnete Daten verwendet. Auf dieser Basis stellt sich die Aufteilung der Haushaltsmittel für FuE innerhalb der Gemeinschaft wie nebenstehend dar.

Wie Tabelle I zeigt, ist in den drei großen Ländern der Gesamtbeitrag zur öffentlichen FuE-Finanzierung aller Gemeinschaftsländer von 85% im Jahre 1975 auf 82% im Jahre 1982 gesunken. Der Anteil der Bundesrepublik Deutschland am Gesamtbetrag der Haushaltsmittel auf Gemeinschaftsebene ist von 36% im Jahre 1975 auf 33% im Jahre 1982 gesunken, während der Anteil Italiens im gleichen Zeitraum von 5% auf 8% stieg.

2.2 Entwicklung der Haushaltsmittel für FuE auf Gemeinschaftsebene

2.2.1 Die Haushaltsansätze für FuE erreichten in der Gemeinschaft 1982 zu jeweiligen Preisen und Wechselkursen insgesamt 26,6 Milliarden ERE und damit nominal ungefähr 2,6 Milliarden ERE oder 11% mehr als 1981. Diese nominale Zunahme liegt ein wenig unter der jahresdurchschnittlichen

Aufteilung der Haushaltsmittel für FuE (zu Preisen und Wechselkursen von 1975) innerhalb der Gemeinschaft im Jahre 1982



Zuwachsrate der öffentlichen FuE-Mittel des Zeitraums 1975–1982 von 12,7% (vgl. Tabelle 1 des statistischen Anhangs).

Jedoch sind die britischen Daten für 1981 nicht mit denen für 1982 vergleichbar, da das Vereinigte Königreich 1982 seinen Erhebungsbereich gegenüber 1981 ausgeweitet hat (vgl. Ziff. 4.6). Berücksichtigt man diese Vergrößerung des Erhebungsbereichs bei den Daten für 1981, erreicht die nominale Zuwachsrate der FuE-Mittel kaum noch 9%.

Zu Preisen und Wechselkursen von 1975 entspricht dieses korrigierte nominale Wachstum von 9% einer effektiven realen Erhöhung im Jahre 1982 gegenüber 1981 um 0,9%. Diese Rate liegt deutlich unter der für den Zeitraum 1975–1982 errechneten jahresdurchschnittlichen Veränderungsrate von 2% (vgl. Tabelle I).

Auf Gemeinschaftsebene läßt ein Vergleich der vorläufigen Haushaltspläne 1982 und 1983 Stabilität oder einen sehr geringfügigen Rückgang der öffentlichen FuE-Mittel im Jahre 1983 vorhersagen. Mit anderen Worten ist damit zu rechnen, daß die öffentlichen FuE-Mittel im Zeitraum 1981–1983 kaum zunehmen, was mit der kräftigen Zunahme der voraufgegangenen Jahre kontrastiert.

2.2.2 Die in Preisen und Wechselkursen von 1975 ausgedrückten Haushaltsmittel für die zivile FuE haben sich 1982 gegenüber 1981 um 2,5% und damit stärker erhöht als die gesamten öffentlichen FuE-Mittel (0,9%). Daß die in die zivile FuE fließenden öffentlichen Mittel schneller wachsen als die gesamten öffentlichen FuE-Mittel, dürfte unter Zugrundelegung des Vergleichs der vorläufigen Haushalte 1982 und 1983 im Jahre 1983 anhalten. Dies könnte eine Tendenzwende bedeuten, da die für die zivile FuE bestimmten öffentlichen Mittel im Zeitraum 1975–1982 eine etwas niedrigere jahresdurchschnittliche Wachstumsrate verzeichneten als die gesamten öffentlichen FuE-Mittel (vgl. Tabelle I).

2.2.3 Der Anteil der öffentlichen FuE-Mittel am gesamten Haushaltsvolumen auf Gemeinschaftsebene schwankt seit 1978 zwischen 3,1 und 3,3%, wenn man die erneute Aktualisierung der französischen Daten im Jahre 1981 außer Betracht läßt (vgl. Schaubild 2). Diese Stabilität in der Zeit kontrastiert mit der Entwicklung der öffentlichen FuE-Finanzierung im Verhältnis zum BIP.

2.2.4 Auf Gemeinschaftsebene erhöhte sich der Anteil der öffentlichen FuE-Mittel am Bruttoinlandsprodukt seit 1978 ständig, wenn man auch hier von der erneuten Aktualisierung der französischen Daten im Jahre 1981 abstrahiert (vgl. Schaubild 3). Unabhängig von dieser Aktualisierung hat die Forschungsintensität seit 1981 wieder ihr Niveau von 1975 und, in 1982, die Schwelle von 1,1% überschritten.

2.3 Vergleich mit den Vereinigten Staaten

Das bis heute keine ausreichenden statistischen Informationen über die öffentliche Forschungsfinanzierung in Japan zur Verfügung stehen, die einen Vergleich mit der Gemeinschaft ermöglichen würden, beschränkt sich die Gegenüberstellung der Haushaltsmittel auf einen Vergleich EG–USA.

2.3.1 Die FuE-Ausgaben der amerikanischen Bundesregierung erreichten 1982 rund 39 Milliarden USD, das waren 11,6% mehr als 1981. Sie lagen damit leicht über dem seit 1975 verzeichneten Jahresdurchschnitt von etwa 11%. Nach einer Inflationsbereinigung mit dem impliziten Index, der auch für die Berechnung des realen Bruttoinlandsprodukts Verwendung findet (vgl. Tabelle 16.2), stiegen die Ausgaben des Bundes für die Forschung 1982 um real 1,1%; sie lagen damit unter dem Durchschnitt der Jahre 1975–1982 von real 3,1% pro Jahr.

2.3.2 In den Jahren 1975–1982 stiegen die Mittelansätze des Bundeshaushalts für die zivile FuE weniger als der gesamte FuE-Etat des Bundes. Diese Verlangsamung des Wachstums der aus Bundesmitteln finanzierten zivilen FuE ist besonders deutlich seit 1981 und scheint sich 1983 fortzusetzen (vgl. Tabelle 16.2).

2.3.3 Aus der gleichen Tabelle 16.2 geht auch hervor, daß das Gewicht der Forschungsfinanzierung durch den Bund, gemessen am BIP, sich seit 1975 leicht oberhalb von 1,2% hält und 1982 nahe bei 1,27% liegt und damit höher ist als in der Gemeinschaft (unter 1,11%).

2.4 Entwicklung der Haushaltsmittel für FuE in den Mitgliedstaaten

2.4.1 Hinter dem realen Anstieg der FuE-Haushaltsmittel in den Ländern der Gemeinschaft im Jahre 1982 um 0,9% verbergen sich auf Ebene der Länder recht unterschiedliche Entwicklungen:

- In drei Ländern verzeichneten die realen öffentlichen FuE-Mittel 1982 eine Zuwachsrate, die deutlich über dem Gemeinschaftsdurchschnitt liegt: die Bundesrepublik Deutschland (4%), Belgien (2,9%) und Frankreich (2,6%).

- In zwei Ländern vergrößerte sich 1982 das Volumen ihrer öffentlichen FuE-Mittel mit einer Rate, die über der Gemeinschaftsrate liegt: Irland (1,6%) und Dänemark (1,3%).

- Die übrigen Länder verzeichneten 1982 einen Rückgang des Volumens ihrer öffentlichen Forschungsmittel: die Niederlande (– 1,1%), Italien (– 2,2%), das Vereinigte Königreich (– 4,5%) und Griechenland (– 6,5%), wobei in der Berechnung für das Vereinigte Königreich die Auswirkung der 1982 vorgenommenen Ausweitung des Erhebungsbereichs zum Verschwinden gebracht wurde.

Die sich aus einem Vergleich der vorläufigen Haushalte für 1982 und 1983 ergebenden Perspektiven lassen die folgenden Veränderungen gegenüber den 1982 beobachteten Trends vorhersagen:

● In den drei Ländern – der Bundesrepublik Deutschland, Belgien und Frankreich –, deren reales Wachstum 1982 oberhalb der Gemeinschaftsrate lag, wird das Volumen der öffentlichen FuE-Mittel 1983 deutlich zurückgehen.

● Die beiden Länder, deren FuE-Mittel eine niedrigere Zuwachsrate hatten als die Gemeinschaft insgesamt, dürften 1983 stark abweichende Entwicklungen dieser Mittel verzeichnen: ein kräftiges Wachstum für Dänemark und eine deutliche Abnahme für Irland (vgl. Tabelle I).

● Was die anderen Länder angeht, deren nominale öffentliche Forschungsmittel 1982 geschrumpft sind, dürften die öffentlichen FuE-Mittel 1983 im Vereinigten Königreich vorwärtsgehen und sich in den Niederlanden stabilisieren, während sie in Italien zu dem seit 1980 beobachteten steilen Anstieg zurückfinden dürften.

2.4.2 Wie weiter oben vermerkt, haben die in die zivile FuE fließenden Haushaltsmittel 1982 stärker zugenommen als die gesamten öffentlichen FuE-Mittel auf Gemeinschaftsebene (real 2,5% im Vergleich zu 0,9%). Diese Tendenz findet sich auf Ebene der beiden großen Länder wieder, deren öffentliche Mittel für die zivile Forschung 1982 real für die Bundesrepublik Deutschland um 4,4% und für Frankreich um 7,7% anstiegen. Für das letztgenannte Land stellt dies einen Bruch in der im Durchschnitt beobachteten Entwicklung im Zeitraum 1975–1982 dar, wo die in die zivile FuE fließenden öffentlichen Mittel langsamer zunahmen als die gesamten Haushaltsmittel für FuE (vgl. Tabelle I). Diese Tabelle zeigt, daß die Perspektiven für 1983 die Tendenz verstärken dürften, die 1982 in diesem Land eingesetzt hat.

2.4.3 Mißt man die FuE-Ansätze am Haushaltsvolumen, dann zeigt sich, daß sich die im Laufe der letzten Jahre auf Gemeinschaftsebene beobachtete relative Stabilität dieser Relation nur in drei Ländern wiederfindet: Frankreich, wenn man die erneute Aktualisierung seiner Daten im Jahre 1981 unberücksichtigt läßt, Bundesrepublik Deutschland und Griechenland. Dagegen zeigt sich in zwei Ländern, dem Vereinigten Königreich und Italien (zumindest bis 1981), ein Anstieg dieses Quotienten. In sämtlichen anderen Ländern sank diese Relation im Laufe der letzten Jahre (vgl. Schaubild 2).

2.4.4 Betrachtet man nunmehr den Anteil der öffentlichen FuE-Mittel am Bruttoinlandsprodukt, so findet sich der in den letzten Jahren auf Gemeinschaftsebene beobachtete Anstieg dieser Relation in den meisten Ländern, mit Ausnahme der Niederlande, Dänemarks, Irlands und Griechenlands, wieder, wo sie sich auf ihrem Nieveau hält oder langsam sinkt (vgl. Schaubild 3).

Im übrigen fällt auf, daß die seit 1978 anhaltende Tendenz dieses Anteils zu ständiger Ausweitung den vier großen Ländern zuzuschreiben ist (Bundesrepublik Deutschland, Frankreich, Vereinigtes Königreich, Italien), deren öffentliche Forschungsmittel 90% des Gemeinschaftsvolumens auf sich vereinigen (vgl. Tabelle I), und es ist mehr als wahrscheinlich, daß sich diese Tendenz 1983 fortsetzt.

TABELLE I

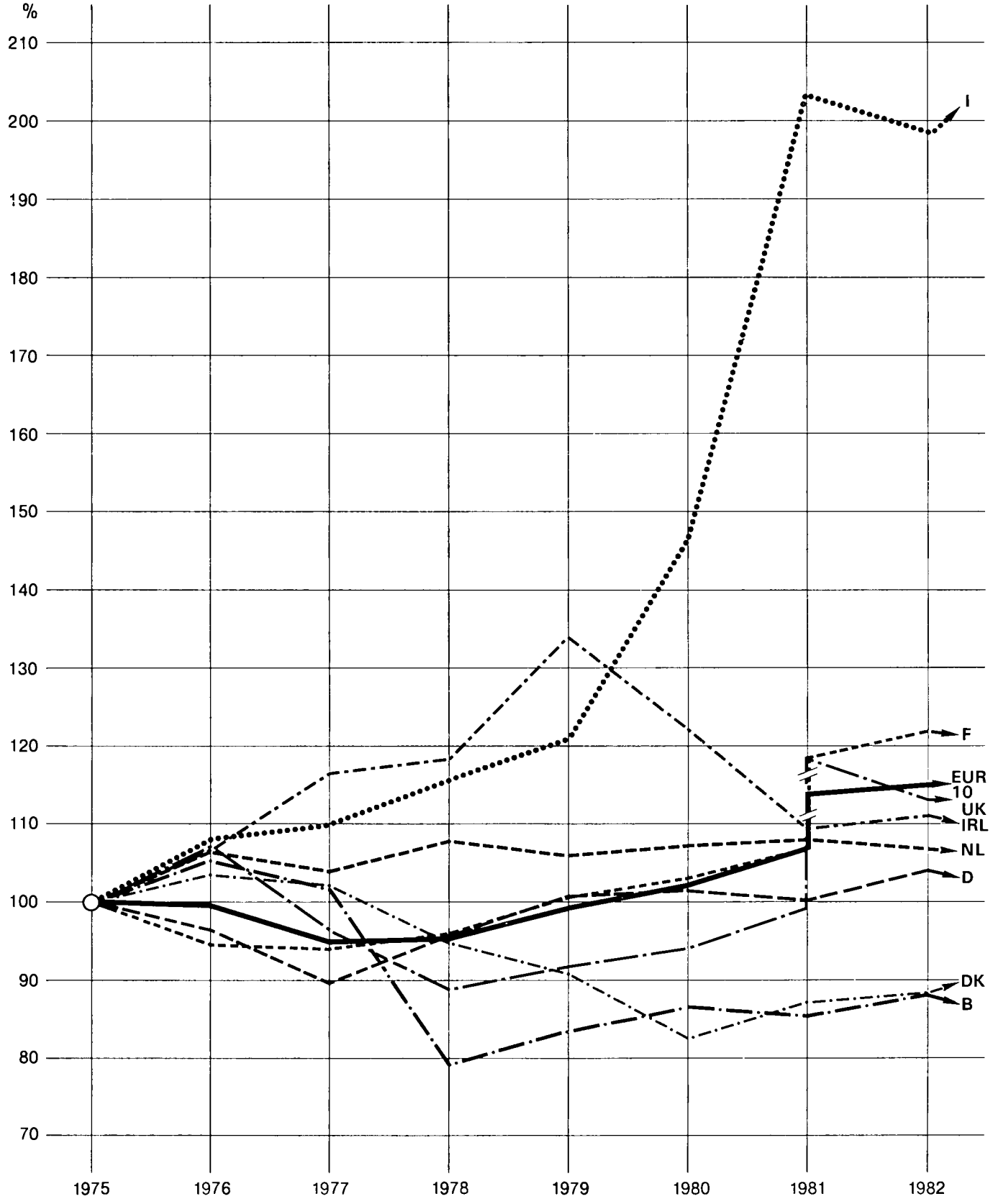
Allgemeine Merkmale der FuE-Ausgaben im Jahre 1982

	Öffentliche FuE-Ausgaben zu jeweiligen Preisen und Wechselkursen im Jahre 1982 (in Mio ERE)		Öffentliche FuE-Ausgaben zu konstanten Preisen und Wechselkursen von 1975						Verhältnis öffentliche FuE-Ausgaben/Gesamthaushalt (%)		Verhältnis öffentliche FuE-Ausgaben/Bruttoinlandsprodukt (%)	
			Jahresdurchschnittliche Veränderungsrate (%)				Anteil der Mitgliedstaaten an den Gesamtausgaben der Gemeinschaft (%)					
	insgesamt	zivil	insgesamt		zivil		1975	1982	1975	1982	1975	1982
			1975–1982	1982–1983 (¹)	1975–1982	1982–1983 (¹)						
BR Deutschland	8 125	7 432	0,6	–1,8	1,0	–2,4	36,3	32,8	4,37	4,21	1,23	1,20
Frankreich	7 337	4 740	2,9	–1,9	1,7	0,9	27,7	29,3	5,50	5,79	1,17	1,36
Italien	2 264	2 156	10,3	23,3	10,1	24,1	4,9	8,4	1,40	1,36	0,36	0,64
Niederlande	1 307	1 267	0,9	0,0	1,0	0,0	5,6	5,2	3,15	2,65	0,96	0,92
Belgien	556	553	–1,8	–8,4	–1,8	–8,5	3,2	2,4	2,23	1,40	0,73	0,68
Vereinigtes Königreich	6 550	3 263	1,8	2,0	0,8	6,6	20,6	20,2	2,86	3,19	1,27	1,36
Irland	74	74	1,6	–13,9	1,6	–13,9	0,2	0,2	0,94	0,62	0,44	0,41
Dänemark	272	271	–1,8	13,3	–1,7	13,4	1,6	1,2	1,76	1,30	0,58	0,48
Griechenland	76	76	–	–	–	–	–	0,3	–	0,59	–	0,20
EUR 10	26 560	19 832	2,0	0,8	1,8	2,2	100,0	100,0	3,59	3,23	1,03	1,11
EG	389	389	–	–	–	–	–		–	–	–	–
EURO 10 + EG	26 949	20 221	–	–	–	–	–		–	–	–	–

(¹) Vergleich der vorläufigen Haushalte.

SCHAUBILD 1

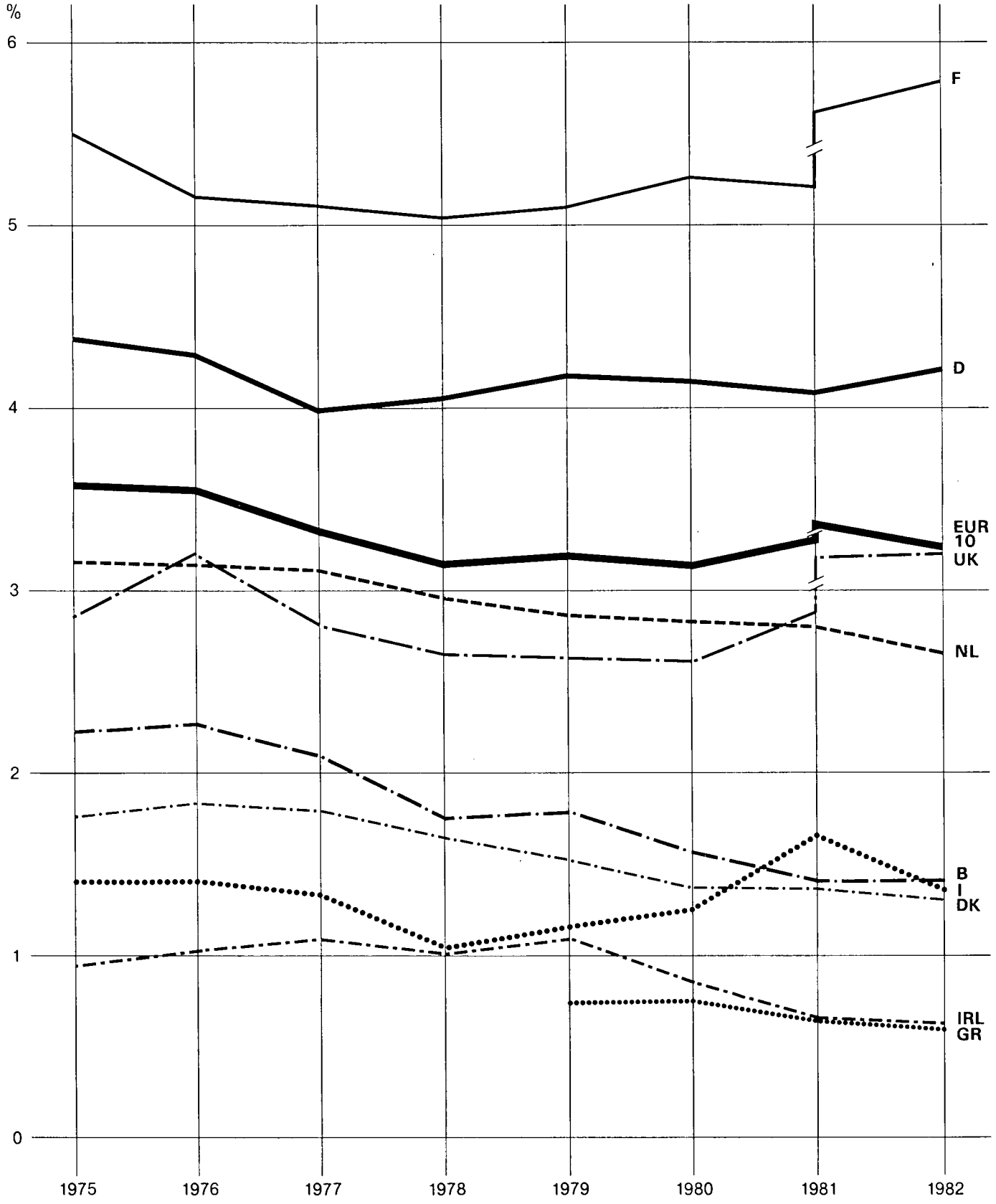
Entwicklung der öffentlichen FuE-Finanzierung (Preise und Wechselkurse von 1975)



Anmerkung: In den Schaubildern sind die im Anhang vorgelegten Daten wiedergegeben, wobei Brüche in den Reihen durch einen Doppelstrich gekennzeichnet wurden (*//*).

SCHAUBILD 2

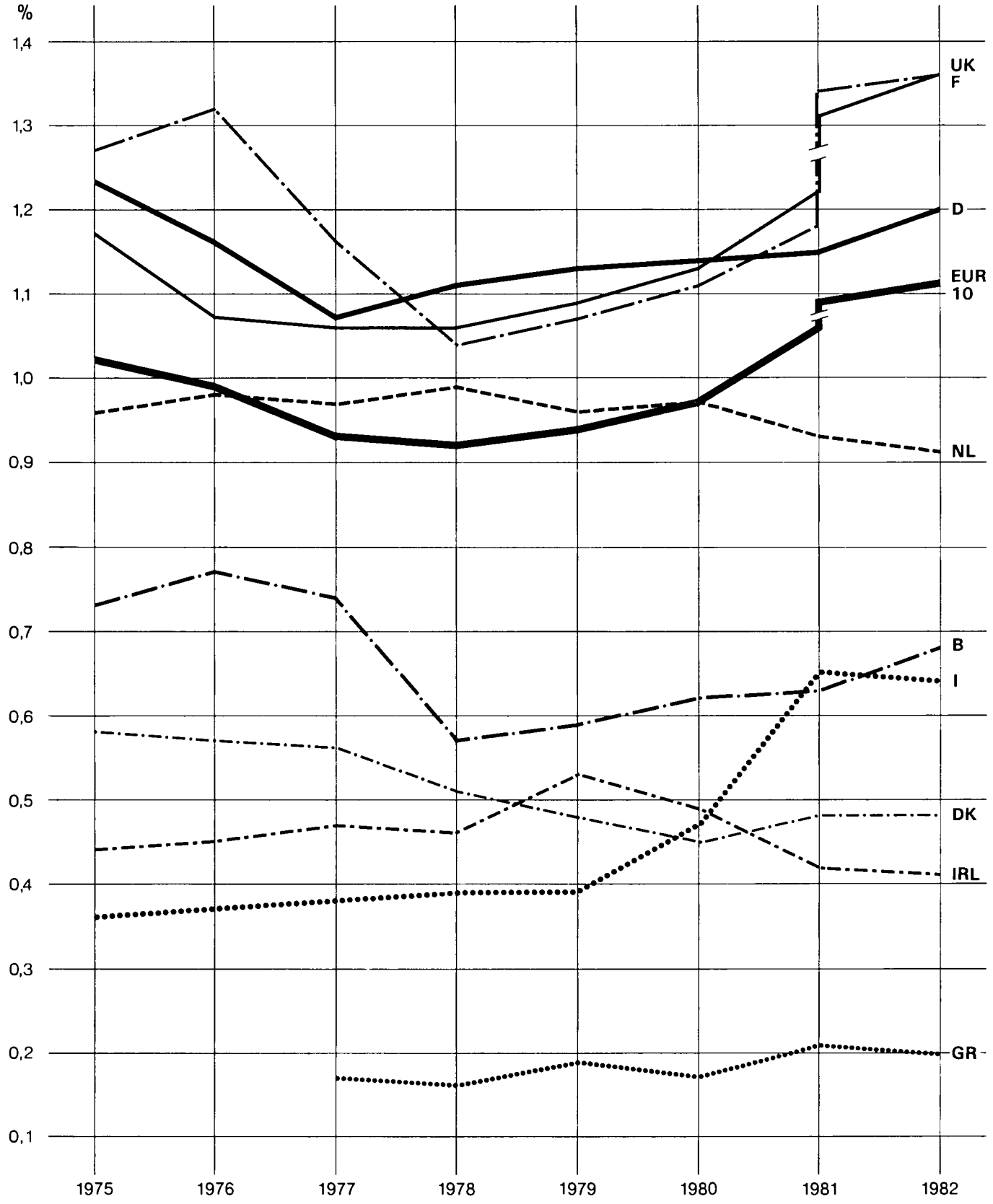
Anteil der öffentlichen FuE-Mittel am Haushaltsvolumen



Anmerkung: In den Schaubildern sind die im Anhang vorgelegten Daten wiedergegeben, wobei Brüche in den Reihen durch einen Doppelstrich gekennzeichnet wurden (*//*).

SCHAUBILD 3

Anteil der öffentlichen FuE-Mittel am Bruttoinlandsprodukt (zu Marktpreisen)



Anmerkung: In den Schaubildern sind die im Anhang vorgelegten Daten wiedergegeben, wobei Brüche in den Reihen durch einen Doppelstrich gekennzeichnet wurden (*//*).

3 ENTWICKLUNG DER STRUKTUR DER FuE-AUSGABEN NACH ZIELEN

Wie im Voraufgegangenen wird wieder bei den öffentlichen FuE-Ausgaben zwischen den in die zivile FuE und den in die Verteidigung fließenden Mitteln unterschieden.

3.1 Entwicklung der Struktur der FuE-Gesamtausgaben

Obgleich die strukturellen Unterschiede der FuE-Haushaltsausgaben zwischen den einzelnen Ländern sehr groß sind, sind diese Ausgaben sämtlich dadurch gekennzeichnet, daß das Ziel „allgemeine Forschungsförderung" – im wesentlichen die staatlich finanzierte Hochschulforschung – eine überragende Stellung einnimmt. Auf dieses Ziel, das auf Gemeinschaftsebene ein Drittel der öffentlichen FuE-Ausgaben (allgemeine Hochschulmittel) absorbiert, entfallen in den Niederlanden mehr als 50% der gesamten Forschungsausgaben, in der Bundesrepublik Deutschland über 40%, in Italien, Dänemark, Belgien (¹), Griechenland und dem Vereinigten Königreich zwischen 25 und 35% und in Frankreich und Irland zwischen 20 und 25% (vgl. Tabelle V).

Die Konzentration der öffentlichen Forschungsausgaben in einem von zehn Kapiteln der NABS-Systematik vermindert die Aussagekraft eventueller Schlußfolgerungen über die Ausgaben für die übrigen Kapitel. Durch die Zusammenfassung gleichartiger Ziele können jedoch die wichtigsten Veränderungen in der Struktur der öffentlichen FuE-Finanzierung deutlich gemacht werden. Tabelle II enthält die Aufgliederung der öffentlichen FuE-Gesamtmittel der Gemeinschaft nach Gruppen von Zielen, die eine Gesamtsicht der wichtigsten Orientierungen der öffentlichen Finanzierung der europäischen Forschung vermitteln sollen.

TABELLE II

Öffentliche FuE-Ausgaben EUR 10 nach Gruppen von Zielen

(in %)

Zielgruppen	1975	1981	1982	1983 (¹)
Ziele im humanitären und sozialen Bereich (NABS, Kapitel 2, 3, 7)	10,4	10,6	10,5	10,3
Ziele im technischen Bereich (NABS, Kapitel 1, 4, 6, 8)	26,0	26,9	28,1	28,3
Landwirtschaft (NABS, Kapitel 5)	3,6	3,6	3,8	3,5
Verteidigung (NABS, Kapitel 9)	22,2	27,2	25,3	24,3
Allgemeine Forschungsförderung (NABS, Kapitel 10)	37,5	31,5	32,0	32,9
Sonstiges	0,3	0,3	0,3	0,6
Insgesamt	100,0	100,0	100,0	100,0

(¹) Vorläufige Angaben (vorläufiger Haushalt).

Diese Tabelle zeigt auf Gemeinschaftsebene einen Anstieg oder eine Stabilisierung der Zielbereiche im Jahre 1982 gegenüber 1981, wovon die Verteidigung deutlich eine Ausnahme macht. Diese Tendenz, die sich 1983 fortsetzen dürfte, zieht man die vorläufigen Haushaltsansätze heran, wird unter Ziffer 3.3 genauer untersucht.

Tabelle II ist zu entnehmen, daß der seit 1982 beobachtete Anstieg vor allem auf Ebene der technologischen Ziele deutlich wird (Kapitel 1, 4, 6, 8) und, in geringerem Maße, des Zieles Allgemeine Forschungsförderung (Kapitel 10).

Eine Prüfung von Tabelle 7 des Statistischen Anhangs ergibt, daß sich die 1982 auf Gemeinschaftsebene beobachtete Ausweitung des Anteils der technologischen Ziele auf Ebene der Gemeinschaftsländer wiederfindet, mit Ausnahme Italiens, des Vereinigten Königreichs und Irlands. Dieser Umstand verdient es um so mehr, hervorgehoben zu werden, als Italien das Gemeinschaftsland ist, das den technologischen Zielen die größte Priorität einräumt (ungefähr die Hälfte der öffentlichen FuE-Mittel) und in den beiden anderen Ländern die realen öffentlichen FuE-Mittel im Laufe dieses Jahres zugenommen haben. Der Anstieg des Anteils dieser Ziele ist besonders ausgeprägt in der Bundesrepublik Deutschland (1981: 33,1%; 1982: 36,6%) und in Frankreich (1981: 22,7%; 1982: 25,9%), aber auch in Dänemark, den Niederlanden, Griechenland und Belgien deutlich zu erkennen.

Die Ausweitung des Anteils der Allgemeinen Forschungsförderung im Jahre 1982 findet sich im wesentlichen in Griechenland (1981: 29,9%; 1982: 34,4%) und in geringerem Ausmaß in Italien wieder. Der deutliche Anstieg des Anteils dieses Kapitels an den gesamten öffentlichen FuE-Mitteln des Vereinigten Königreichs ist im wesentlichen auf die Ausweitung des Erhebungsbereichs im Bereich der Hochschulforschung zurückzuführen, die in dem letztgenannten Jahr stattgefunden hat. Der Anteil dieses Kapitels steigt nämlich von 27,1% im Jahre 1981 (in dieser Zahl ist die 1982 durchgeführte Ausweitung des Erhebungsbereichs berücksichtigt) auf 27,3% im Jahre 1982. In den übrigen Ländern könnte sich der Anteil dieses Zieles halten oder ist zurückgegangen, besonders in Irland (1981: 27,8%; 1982: 21,1%) und in der Bundesrepublik Deutschland (1981: 42,3%; 1982: 39,8%).

Die auf Gemeinschaftsebene im Jahre 1982 gegenüber 1981 zu beobachtende Stabilität des Anteils der sozialen und humanitären Ziele (Kapitel 2, 3, 7) ist auf Ebene der einzelnen Länder nicht gegeben. Selbst die Länder, die diesen Zielen eine hohe Priorität einräumen, verzeichnen divergierende Entwicklungen: Belgien (1981: 33%; 1982: 31,9%), Dänemark (1981: 22,2%; 1982: 21,2%), Irland (1981: 16,8%; 1982: 20,5%) und Griechenland (1981: 16,8%; 1982: 21,9%).

(¹) Wie im voraufgegangenen Bericht vermerkt, ist der Anteil des Kapitels 10 an den gesamten FuE-Mitteln in Belgien und in Dänemark zu niedrig geschätzt, da diese Länder einen Teil der entsprechenden Mittel nach den übrigen NABS-Kapiteln aufgliedern.

Hinter der relativen Stabilität des Zieles landwirtschaftliche Produktivität und Technologie verbergen sich divergierende Entwicklungen auf Ebene der Mitgliedstaaten, die diesem Ziel die höchste Priorität einräumen. In Irland verschlang dieses Ziel 31% der öffentlichen FuE-Mittel im Jahre 1981 und 34,5% im Jahre 1982, während dieser Anteil in Griechenland zwischen 1981 und 1982 von 30% auf 24% schrumpfte. In den übrigen Ländern, wo die in die Landwirtschaft fließenden Mittel einen geringeren Anteil der öffentlichen FuE-Mittel ausmachen, sind die Veränderungen deutlich schwächer.

3.2 Entwicklung der Struktur der zivilen FuE-Ausgaben

Drei Viertel der öffentlichen FuE-Mittel entfielen 1982 in der Gemeinschaft auf den zivilen Bereich. Der Anteil der zivilen FuE in den einzelnen Ländern beträgt im Vereinigten Königreich 50%, in Frankreich 65%, in der Bundesrepublik Deutschland 91%, in Italien 94% und in den übrigen Ländern mehr als 95%.

Tabelle III gibt für die Gemeinschaft einen Überblick über die zivilen FuE-Mittel nach Zielen.

TABELLE III

Öffentliche Ausgaben EUR 10 für zivile FuE nach Zielen

(in %)

NABS-Kapitel	1975	1981	1982	1983(¹)
1 – Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	2,4	2,9	2,7	2,5
2 – Gestaltung der menschlichen Umwelt	4,1	4,1	3,8	3,6
3 – Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	5,5	6,9	6,8	6,8
4 – Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	11,9	14,9	15,4	14,7
5 – Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie	4,7	5,0	5,1	4,6
6 – Industrielle Produktivität und Technologie	13,6	13,9	14,7	15,1
7 – Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	3,8	3,6	3,4	3,3
8 – Weltraumforschung und -nutzung	5,5	5,1	4,8	3,8
10 – Allgemeine Forschungsförderung	48,3	43,3	42,8	43,3
Sonstiges	0,2	0,4	0,4	0,8
Insgesamt	100,0	100,0	100,0	100,0

(¹) Vorläufige Angaben (vorläufige Haushalte).

Eine Prüfung dieser Tabelle zeigt, daß gegenwärtig – außer der allgemeinen Forschungsförderung – die Energieforschung und die industrielle Produktivität und Technologie die bedeutendsten zivilen Ziele sind. Dabei darf man jedoch nicht aus den Augen verlieren, daß die öffentlichen Unternehmen, die Forschungen im Energiesektor durchführen, bei der öffentlichen FuE-Finanzierung außer Betracht bleiben und es demzufolge schwierig ist, aus den entsprechenden Daten Schlußfolgerungen zu ziehen.

Wir können jedoch zur Kenntnis nehmen, daß sich der Anteil der in die Energieforschung fließenden und nicht von öffentlichen Unternehmen stammenden öffentlichen Mittel an den zivilen öffentlichen FuE-Mittel auf Gemeinschaftsebene um 15% bewegt. Tabelle VII ist zu entnehmen, daß der Anteil eines Landes, nämlich der Bundesrepublik Deutschland, zwischen 1981 und 1982 von 16,7% auf 20,1% deutlich angestiegen ist. Dagegen geht der entsprechende Anteil im Vereinigten Königreich (bei Berücksichtigung der Korrektur aufgrund des vergrößerten Erhebungsbereichs 12,0% anstelle von 13,6% im Jahre 1981; 10,7% im Jahre 1982) zurück. Außerdem sinkt in Italien, dem Gemeinschaftsland, das der Energieforschung den überwiegenden Anteil seiner für die zivile FuE bestimmten Mittel widmet, dieser Anteil von 26,3% im Jahre 1981 auf 24,4% im Jahre 1982.

Das Kapitel, das der Energieforschung an Bedeutung kaum nachsteht, nämlich die industrielle Produktivität und Technologie, konnte 1982 einen relativen Anstieg in der gleichen Höhe wie die Energieforschung verzeichnen. Tabelle VII zeigt, daß dieses Kapitel seinen Anteil in den Gemeinschaftsländern außer dem Vereinigten Königreich (bei Berücksichtigung der Korrektur aufgrund der Vergrößerung des Erhebungsbereichs 14,7% anstelle von 16,1% im Jahre 1981; 13% im Jahre 1982) und Irland (1981: 18,7%; 1982: 17,9%) vergrößern konnte. Dieses Kapitel gehört zu denen, wo sich auf Gemeinschaftsebene 1982 eine Tendenz zur Konvergenz gezeigt hat.

3.3 Entwicklung der Struktur der FuE-Ausgaben im Verteidigungsbereich

Der Anteil des Verteidigungsbereichs lag für die Gemeinschaft 1982 bei 25% der FuE-Mittel. Den Hauptanteil haben die drei in der Tabelle aufgeführten Länder:

TABELLE IV

Verteidigungsausgaben in % der Gesamtausgaben

Land	1975	1981	1982	1983(¹)
Vereinigtes Königreich	46,4	52,1 (48,9)	50,2	50,0
Frankreich	29,8	38,5	35,4	33,0
BR Deutschland	11,0	8,8	8,5	9,4
EUR 10	22,2	27,2 (26,2)	25,3	24,3

(¹) Vorläufige Angaben (vorläufige Haushalte).

Im Gefolge der Erweiterung des Erhebungsbereichs auf Ebene der Hochschulforschung im Jahre 1982 bleibt der Anteil des Ziels Verteidigung immer noch am größten und vereinigt 50% der gesamten öffentlichen FuE-Mittel auf sich. Damit wird aber noch nicht der entsprechende Anteil der Vereinigten Staaten erreicht (53%). In Frankreich dürfte der Anteil der in die Verteidigung fließenden öffentlichen Mittel, die zuvor 35% ausmachten, 1983 zurückgehen. Nur in der Bundesrepublik Deutschland dürfte sich dieser Anteil 1983 vergrößern, jedoch beträchtlich unter dem Prozentsatz von 1975 bleiben. Somit dürfte ab 1983 eine rückläufige Tendenz der öffentlichen Mittel für die militärische Forschung zu beobachten sein.

TABELLE V

Anteile der endgültigen FuE-Mittel nach Zielen 1975 und 1982 (¹)

(in %)

NABS-Kapitel	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		GR		EUR 10	
	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975(²)	1982
1 – Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	1,8	2,4	3,0	3,0	1,1	1,7	1,0	0,9	2,5	3,7	0,7	0,6	2,9	0,8	1,7	2,9	–	6,0	1,8	2,0
2 – Gestaltung der menschlichen Umwelt	2,6	3,4	4,5	3,5	1,3	1,5	5,8	5,9	1,4	3,8	2,5	1,1	7,6	8,2	1,5	3,1	–	1,8	3,1	2,9
3 – Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	4,3	5,8	4,9	5,7	2,6	5,5	6,5	5,1	3,8	16,5	3,2	2,0	7,0	4,4	7,6	11,2	–	11,2	4,3	5,1
4 – Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	10,5	18,4	8,6	7,4	17,6	23,3	4,5	4,4	13,2	9,2	7,3	5,3	0,7	3,7	2,8	11,2	–	9,5	9,3	11,5
5 – Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie	1,9	2,0	3,8	4,1	3,0	4,2	7,6	7,6	4,4	4,4	4,4	4,2	40,8	34,5	9,7	9,0	–	24,0	3,6	3,8
6 – Industrielle Produktivität und Technologie	7,4	11,7	14,3	11,2	10,3	19,4	4,7	10,5	13,3	15,8	12,4	6,5	21,9	17,9	9,5	17,3	–	4,3	10,6	11,0
7 – Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	4,9	3,8	1,1	1,4	1,4	1,4	7,2	5,4	4,9	11,5	1,0	0,9	6,7	7,9	4,2	7,0	–	8,9	3,0	2,5
8 – Weltraumforschung und -nutzung	4,2	4,2	5,6	4,3	8,5	4,1	2,4	3,3	3,6	4,7	2,3	1,9	0,0	1,5	3,7	3,4	–	0,3	4,3	3,6
9 – Verteidigung	11,0	8,5	29,8	35,4	3,4	4,8	3,5	3,0	0,7	0,5	46,4	50,2	0,0	0,0	0,7	0,3	–	0,0	22,2	25,3
10 – Allgemeine Forschungsförderung	51,5	39,8	24,1	23,4	50,8	33,8	54,3	53,2	52,2	29,8	19,9	27,3	12,5	21,1	58,7	34,8	–	34,8	37,5	32,0
Mittel insgesamt	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	100,0
davon ziviler Bereich	89,0	91,5	70,2	64,6	96,6	95,2	96,5	97,0	99,3	99,5	53,6	49,8	100,0	100,0	99,3	99,7	–	100,0	77,8	74,7

(¹) Die Anteile summieren sich möglicherweise aufgrund von Auf- und Abrundungen und einer kleinen Zahl sonstiger, nicht einzuordnender Ausgaben nicht auf 100%.
(²) EUR 9.

TABELLE VI

Anteile der vorläufigen FuE-Mittel nach Zielen 1982 und 1983 (¹)

(in %)

NABS-Kapitel	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		GR		EUR 10 (²)	
	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983
1 – Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	2,7	2,2	2,9	2,9	1,8	1,6	0,9	0,8	3,7	3,5	0,6	0,6	1,3	0,8	2,9	2,8	–	–	2,1	1,9
2 – Gestaltung der menschlichen Umwelt	3,5	3,2	3,5	3,4	0,7	1,0	6,0	5,6	3,9	4,0	1,3	1,1	6,8	7,5	3,1	2,9	–	–	2,9	2,7
3 – Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	6,0	5,8	5,4	5,3	4,8	5,3	5,1	6,1	16,6	17,9	2,2	2,1	4,3	6,4	11,3	10,7	–	–	5,0	5,1
4 – Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	16,1	16,9	7,1	7,1	21,7	23,3	4,7	4,4	9,3	7,9	6,2	5,3	4,8	2,9	11,3	10,5	–	–	10,6	11,1
5 – Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie	2,0	2,1	3,9	3,2	3,0	4,1	6,9	7,6	4,4	2,9	3,9	4,0	33,1	31,4	9,0	9,3	–	–	3,6	3,5
6 – Industrielle Produktivität und Technologie	12,0	11,0	12,5	12,4	13,5	19,3	10,3	10,9	16,4	16,6	7,0	6,6	18,9	20,6	16,8	19,0	–	–	11,1	11,5
7 – Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	4,0	3,7	1,2	1,5	1,4	1,6	5,6	5,0	11,1	12,2	1,1	0,8	6,7	8,2	7,4	6,7	–	–	2,5	2,5
8 – Weltraumforschung und -nutzung	4,1	4,3	4,2	4,4	5,8	4,6	3,3	3,9	4,7	5,1	1,7	1,9	1,3	1,2	3,4	3,3	–	–	3,7	3,8
9 – Verteidigung	8,9	9,4	35,1	33,2	6,7	6,1	3,0	3,0	0,3	0,4	52,2	50,0	0,0	0,0	0,3	0,2	–	–	26,6	24,3
10 – Allgemeine Forschungsförderung	40,7	41,3	23,5	25,3	40,3	31,8	53,1	51,5	29,4	29,6	23,7	27,7	22,7	21,0	34,6	34,6	–	–	31,5	32,9
Mittel insgesamt	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 ziviler Bereich	91,1	91,6	64,9	66,8	93,3	93,9	97,7	97,0	99,7	99,6	47,8	50,0	100,0	100,0	97,7	99,8	–	–	73,4	75,7

(¹) Siehe Fußnote (¹) zu Tabelle V.
(²) EUR 9.

TABELLE VII

Anteile der endgültigen FuE-Mittel im zivilen Bereich nach Zielen 1981 und 1982 (¹)
(in % der gesamten zivilen FuE-Mittel)

NABS-Kapitel	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		GR		EG	
	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982
1 – Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	3,1	2,6	4,5	4,6	2,0	1,7	0,9	0,9	4,1	3,7	1,5	1,2	0,9	0,8	2,9	2,9	5,1	6,0	0,7	0,6
2 – Gestaltung der menschlichen Umwelt	4,3	3,8	5,9	5,5	0,9	1,6	6,1	6,0	3,5	3,8	2,8	2,3	5,7	8,2	3,2	3,1	2,0	1,8	0,0	–
3 – Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	6,5	6,4	8,8	8,8	4,9	5,8	5,3	5,3	17,9	16,7	4,7	4,0	3,8	4,4	11,4	11,2	6,7	11,2	12,9	12,3
4 – Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	16,7	20,1	11,7	11,4	26,3	24,4	4,8	4,6	8,7	9,2	13,6	10,7	3,2	3,7	10,0	11,2	9,7	9,5	71,8	71,1
5 – Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie	2,2	2,2	6,2	6,3	3,2	4,4	7,7	7,8	4,8	4,4	8,1	8,4	31,0	34,5	9,5	9,0	31,6	24,0	1,0	1,4
6 – Industrielle Produktivität und Technologie	11,9	12,8	14,0	17,3	19,9	20,4	8,3	10,8	14,7	15,9	16,1	13,0	18,7	17,9	16,2	17,3	4,2	4,3	10,2	12,2
7 – Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	4,5	4,2	2,0	2,2	1,5	1,5	6,6	5,6	11,7	11,5	2,2	1,7	7,2	7,9	7,7	7,0	8,8	8,9	1,5	1,1
8 – Weltraumforschung und -nutzung	4,5	4,6	6,7	6,7	6,3	4,3	3,5	3,3	5,0	4,8	4,3	3,9	1,7	1,5	3,2	3,4	0,3	0,3	1,8	1,2
10 – Allgemeine Forschungsförderung	46,3	43,5	39,1	36,1	34,7	35,5	55,9	54,8	29,8	20,0	46,8	54,8	27,8	21,1	35,7	34,9	31,6	34,0	0,1	0,1
Mittel insgesamt	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	100,0	100,0

(¹) Siehe Fußnote (¹) zu Tabelle V.
Für EUR 10, siehe Tabelle III.

4 BESONDERHEITEN DER FuE-AUSGABEN IN DEN EINZELNEN MITGLIEDSTAATEN

4.1 Bundesrepublik Deutschland

Die staatlich finanzierten FuE-Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland haben 1982 nach den endgültigen Haushaltsplänen des Bundes und der Länder 19,3 Milliarden DM betragen. Gegenüber den vergleichbaren Ausgaben für das Rechnungsjahr 1981 (17,7 Milliarden DM) bedeutet dies eine nominale Zunahme um 8,8%. Da der FuE-Preisindex im gleichen Zeitraum um 4,6% zugenommen hat, ergibt sich eine reale Zunahme der staatlich finanzierten FuE-Ausgaben um 4,2%.

Gegenüber dem vorläufigen Haushaltssoll 1982 ist ein Anstieg um 2,6% zu verzeichnen, der insbesondere auf der nachträglichen Erhöhung der Mittel für die Reaktorentwicklung (SNR-300 und THTR-300) basiert. Diese Ausgabenerhöhung hat zu Strukturverschiebungen geführt, die sich insbesondere in den Kapiteln 4 und 10 niederschlagen.

Die FuE-Ausgaben für 1983, die aufgrund der vorläufigen Haushaltspläne von Bund und Ländern – teilweise durch Schätzungen ergänzt – erstellt wurden, weisen eine Höhe von 19,2 Milliarden DM auf und liegen somit um 1,9% über den vorläufigen Angaben für 1982.

Bei der Betrachtung der Forschungszielgruppen zeigt sich, daß der Anteil des technischen Bereichs (NABS-Kapitel 1, 4, 6, 8) erheblich gestiegen ist und über den Forschungsausgaben im Hochschulbereich liegt. Infolge der stark erhöhten Mittel für die Reaktorentwicklung betrug der Anteil 1982 36,6% gegenüber 33,1% (1981) und 34,4% nach dem vorläufigen Haushaltssoll 1983. Der Anteil des humanitären und sozialen Bereichs (NABS-Kapitel 2, 3, 7) ist rückläufig und liegt nach dem vorläufigen Haushaltssoll 1983 bei 12,8%. Der Anteil der Verteidigungsforschung, der in den letzten Jahren unter 9% gelegen hat, ist nach dem vorläufigen Haushaltssoll 1983 auf 9,4% angestiegen.

Staatlich finanzierte FuE-Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland nach Gruppen von Forschungszielen

(in %)

Forschungsziel-Gruppen	endgültiger Haushalt		vorläufiger Haushalt	
	1981	1982	1982	1983
Humanitärer und sozialer Bereich (NABS-Kap. 2, 3, 7)	13,7	13,1	13,5	12,8
Technischer Bereich (NABS-Kap. 1, 4, 6, 8)	33,1	36,6	34,9	34,4
Landwirtschaft (NABS-Kap. 5)	2,0	2,0	2,0	2,1
Verteidigung (NABS-Kap. 9)	8,9	8,5	8,9	9,4
Allgemeine Forschungsförderung (NABS-Kap. 10)				
a) Hochschulforschung	33,0	30,9	31,7	32,1
b) Sonstige	9,3	8,9	9,0	9,2
Insgesamt	100,0	100,0	100,0	100,0

Der Entwicklung der staatlich finanzierten FuE-Ausgaben insgesamt – Zunahme des endgültigen Solls 1982 gegenüber den entsprechenden Ausgaben des Vorjahres um 8,8% und der Erhöhung der Ausgaben nach dem vorläufigen Haushaltssoll 1983 gegenüber den vorläufigen Daten für 1982 um 1,9% – stehen in den einzelnen NABS-Kapiteln unterschiedliche Entwicklungen gegenüber. Ausschlaggebend für die Gesamtentwicklung ist das Kapitel 4 – Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie –, auf dessen Ausgabeerhöhung sowohl 1982/81 als auch 1983/82 50% der gesamten Ausgabenerhöhung der jeweiligen Berichtszeiträume entfallen.

Die hauptsächlichen Veränderungen beziehen sich auf die folgenden Kapitel:

Kapitel 4

Die Zunahme des endgültigen Haushaltssolls 1982 gegenüber 1981 beträgt 31,4% (0,8 Mrd DM). Insbesondere bezieht sich diese Steigerung auf die im Nachtragshaushalt bewilligten Mittel für den Schnellen Brutreaktor (SNR-300) und den Hochtemperaturreaktor (THTR-300) – U. Pos. 4. 2. 2 –. Auch die Mittel zur Forschung und Entwicklung über Kohletechnologien und sonstige fossile Energieträger haben im Berichtszeitraum weiter zugenommen. Die Zunahmen im vorläufigen Haushaltssoll 1983 gegenüber den entsprechenden Ausgaben des Vorjahres beziehen sich ebenfalls auf Erhöhung der Mittel für die Reaktorentwicklung. Sie werden z. T. durch Verminderungen bei der nichtnuklearen Energieforschung und -technologie kompensiert.

Kapitel 5

Dieses Kapitel, das nur etwa 2% der gesamten staatlich finanzierten FuE-Ausgaben ausmacht, liegt mit seiner Zuwachsrate in den beiden betrachteten Zeiträumen – 9,0% bzw. 7,2% – über der jeweiligen durchschnittlichen Steigerungsrate. Der Schwerpunkt liegt hier bei der Verstärkung der Mittel für die staatlichen Forschungsanstalten.

Kapitel 6

Die Zunahme beträgt für den Berichtszeitraum 1982/81 (endgültiges Soll) 327 Millionen DM (16,9%) während für den Zeitraum 1983/82 (vorläufiges Soll) ein Absinken der Mittel um 6,5% (145,5 Mio DM) zu verzeichnen ist. Maßgebend für die Entwicklung sind die 1982 aufgelegten Sonderprogramme für die Eisen- und Stahlforschung, für die Produkt- und Verfahrensentwicklung mit Hilfe der Mikroelektronik (das Programm kommt insbesondere den kleinen und mittleren Unternehmen zugute) und für die Entwicklung und den Bau von Komponenten der optischen Nachrichtentechnik. Die teilweise Erhöhung der Mittel für diese Programme im vorläufigen Soll 1983 wird durch die Reduzierung der Mittel für andere Vorhaben – insbesondere für die Entwicklung von zivilen Flugzeugen – kompensiert.

Kapitel 9

Die Mittel für die Verteidigungsforschung haben 1982 gegenüber 1981 (endgültiges Soll) um 4,7% zugenommen. Dem erneuten Anstieg der Mittel für die deutsch-britisch-italienische Gemeinschaftsentwicklung des MRCA stehen verminderte Ausgaben für andere Bereiche gegenüber. Für das vorläufige Haushaltssoll 1983 ergibt sich gegenüber den entsprechenden Angaben 1982 eine Zunahme um 7,9%, die sich auf Verstärkung der Mittel für die wehrtechnische Entwicklung beziehen.

Kapitel 10

Die Zunahme dieses Kapitels um 2,3% für den Zeitraum 1982/81 (endgültiges Soll) liegt erheblich unter der durchschnittlichen Zunahme. Die in diesem Kapitel enthaltenen, aus allgemeinen Hochschulmitteln finanzierten FuE-Ausgaben stiegen im gleichen Zeitraum nur um 1,7% an, während sich die sonstigen Mittel, die der allgemeinen Forschungsförderung zuzurechnen sind, um 4,2% erhöhten. Für das vorläufige Haushaltssoll 1983 ergibt sich gegenüber den entsprechenden Angaben für 1982 eine Zunahme um 3,5%, die über der durchschnittlichen Zunahme der gesamten FuE-Ausgaben liegt.

Von den gesamten staatlich finanzierten FuE-Ausgaben fließt ein beträchtlicher Teil dem Wirtschaftssektor zu. Von 1981 auf 1982 hat sich dieser Anteil von 25,4% (4,5 Mrd DM) nach vorläufigen Schätzungen auf rund 30% (6,0 Mrd DM) im Jahr 1982 erhöht. Der Schwerpunkt der Zuwendungen an den Wirtschaftssektor liegt bei den Kapiteln 4, 6 und 9, auf die rund 85% entfallen. Während im Jahr 1981 aus diesen drei Kapiteln je rund 1,3 Milliarden der Wirtschaft zuflossen, zeigt sich für 1982 bei Kapitel 4 mit 2,2 Milliarden DM ein Schwerpunkt.

4.2 Frankreich

Im Jahre 1982 erreichte die öffentliche FuE-Finanzierung 47 Milliarden FF und war somit um 6,35 Milliarden oder nominal 15,7% höher als 1981. Da sich der FuE-Preisindex inzwischen um 12,7% erhöht hat, so äußert sich dieses nominale Wachstum in einem realen Anstieg der öffentlichen FuE-

Finanzierung im Jahre 1982 gegenüber 1981 von 2,6%. Dieser Anstieg liegt geringfügig unter der realen jahresdurchschnittlichen Zuwachsrate der FuE des Zeitraums 1975-1982 von 2,9%, doch wird dadurch der im Laufe der letzten Jahre verzeichnete anhaltende Anstieg nicht unterbrochen. Die Perspektiven für 1983 lassen jedoch eine deutlich rückläufige Tendenz des realen Wertes der öffentlichen FuE-Mittel vorhersagen (vgl. Tabelle I).

Die Untersuchung der jahresdurchschnittlichen Veränderungen der öffentlichen Forschungsausgaben von 1981 bis 1982 auf Ebene der Ziele ergibt unter Zugrundelegung des Anstiegs der FuE-Preise (12,7%) die nachstehende Aufgliederung:

(in %)

	Nominale Veränderungsrate (1982/81)
a) *Kapitel, deren nominales Wachstum gleich dem Anstieg der FuE-Preise ist oder darüber liegt*	
6 – Industrielle Produktivität und Technologie	50
7 – Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	37
1 – Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	23
3 – Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	22
5 – Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie	22
8 – Weltraumforschung und -nutzung	22
4 – Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	18
Sämtliche Kapitel	16
2 – Gestaltung der menschlichen Umwelt	13
b) *Kapitel, deren nominales Wachstum unter dem Anstieg der FuE-Preise liegt*	
10 – Allgemeine Forschungsförderung	12
9 – Verteidigung	6

Diese Veränderungen in der Entwicklung der einzelnen Ziele äußern sich in den nachstehenden Modifizierungen auf Ebene der Ziel-Gruppen:

(in %)

	Anteil an den FuE-Ausgaben		
	1981	1982	1983 (¹)
Humanitärer und sozialer Bereich (NABS, Kapitel 2, 3, 7)	10,2	10,6	10,2
Technischer Bereich (NABS, Kapitel 1, 4, 6, 8)	22,7	25,9	26,8
Landwirtschaft (NABS, Kapitel 5)	3,8	4,1	3,2
Verteidigung (NABS, Kapitel 9)	38,5	35,4	33,2
Allgemeine Forschungsförderung (NABS, Kapitel 10)	24,1	23,4	25,3
Sonstiges	0,7	0,7	1,5
Insgesamt	100,0	100,0	100,0

(¹) Vorläufige Angaben (vorläufiger Haushalt).

Die Jahre 1981 und 1982 waren geprägt durch die Anstrengung zugunsten der Zielsetzungen mit technologischem Charakter, vor allem die industrielle Produktivität und Technologie. Dieses Ziel, das in Frankreich unter den zivilen FuE-Zielen auf nationaler Ebene wie auf Ebene der internationalen Zusammenarbeit eine Vorrangstellung einnimmt, verzeichnete von 1981 bis 1982 einen Anstieg seines Anteils an den Gesamtausgaben von 8,6% auf 11,2% (vgl. Tabelle 7). Hinter dieser Tendenz verbirgt sich eine Verschiebung der öffentlichen Forschungsmittel hauptsächich zu Lasten der Verteidigungsmittel, deren Anteil von 1981 bis 1982 von 38,5% auf 35,4% zurückgeht. Es sei jedoch vermerkt, daß das Ziel industrielle Produktivität und Technologie 1982 noch nicht seinen Stellenwert von 1975 erreicht hat, wo es 14% der öffentlichen Forschungsmittel in Anspruch nahm (vgl. Tabelle V).

4.3 Italien

Die öffentlichen FuE-Mittel beliefen sich 1982 auf 3 Billionen LIT, d. h. auf 395 Milliarden oder nominal 15% mehr als 1981. Wegen des Anstiegs des FuE-Preisindex um fast 18% verbirgt sich hinter diesem nominalen Wachstum von 1982 eine reale Abnahme um 2,2%. Dieser Rückgang kontrastiert zu den in den beiden voraufgegangenen Jahren verzeichneten starken Erhöhungen. Das reale jahresdurchschnittliche Wachstum der öffentlichen FuE-Ausgaben im Zeitraum 1975–1982 bleibt nichtsdestoweniger das höchste von allen Mitgliedstaaten und liegt über 10%.

Ein Vergleich der vorläufigen Haushalte 1982 und 1983 ergibt eine starke Zunahme der öffentlichen FuE-Mittel im Jahre 1983 von real über 20%, die mit den 1980 und 1981 beobachteten Wachstumsraten vergleichbar ist. Somit haben die öffentlichen FuE-Mittel nach dem 1982 verzeichneten Stillstand ihre Aufwärtsbewegung wieder aufgenommen.

Eine stärker ins einzelne gehende Analyse der jährlichen Veränderungen von 1981–1982 auf Ebene der Zielsetzungen führt bei Zugrundelegung des Anstiegs der FuE-Preise (17,6%) zu der nachstehenden Aufgliederung:

(in %)

	Nominale Veränderungsrate (1982/81)
a) *Kapitel, deren nominales Wachstum gleich dem Anstieg der FuE-Preise ist oder darüber liegt*	
2 – Gestaltung der menschlichen Umwelt	108
5 – Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie	60
3 – Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	40
7 – Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	22
6 – Industrielle Produktivität und Technologie	20
10 – Allgemeine Forschungsförderung	20
b) *Kapitel, deren nominales Wachstum unter dem Anstieg der FuE-Preise liegt*	
Sämtliche Kapitel	15
4 – Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	9
1 – Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	1
9 – Verteidigung	–15
8 – Weltraumforschung und -nutzung	–20

Die Rückwirkungen dieser Veränderungen auf die Struktur der öffentlichen FuE-Finanzierung stellt sich auf Ebene der Gruppen von Zielen wie folgt dar:

(in %)

	Anteil an den FuE-Ausgaben		
	1981	1982	1983(¹)
Humanitärer und sozialer Bereich (NABS, Kapitel 2, 3, 7)	6,9	8,4	7,9
Technischer Bereich (NABS, Kapitel 1, 4, 6, 8)	51,0	48,7	48,8
Landwirtschaft (NABS, Kapitel 5)	3,0	4,2	4,1
Verteidigung (NABS, Kapitel 9)	6,5	4,8	6,1
Allgemeine Forschungsförderung (NABS, Kapitel 10)	32,4	33,8	31,8
Sonstiges	–	–	1,3
Insgesamt	100,0	100,0	100,0

(¹) Vorläufige Angaben (vorläufiger Haushalt).

Im Gegensatz zu Frankreich geht in Italien der sehr viel größere Anteil der technologischen Zielsetzungen 1982 leicht zurück. Von dieser Abnahme sind die industrielle Produktivität und Technologie nicht betroffen, deren Anteil von 18,6% im Jahre 1981 auf 19,4% steigt, dafür aber die Energieforschung (ohne öffentliche Unternehmen), auf die 1982 23,3% der öffentlichen FuE-Mittel entfielen und 1981 sogar 24,6%, sowie die Weltraumforschung und -nutzung. Es sei jedoch vermerkt, daß immer noch Italien dem Energieziel die größte Priorität einräumt (Tabelle V) und daß ein großer Anteil der in die Weltraumforschung fließenden Mittel einen Beitrag zu Vorhaben der internationalen Zusammenarbeit darstellt, dessen Höhe von einem Jahr zum anderen in Abhängigkeit von den Programmen stark schwanken kann.

Was den Anstieg des Anteils der sozialen und humanitären Zielsetzungen angeht, der nach dem Vereinigten Königreich der schwächste von Europa ist, so ist dieser hauptsächlich der Gestaltung der menschlichen Umwelt und dem Schutz und der Förderung der menschlichen Gesundheit zuzuschreiben, die 1981 5,5% der öffentlichen FuE-Mittel ausmachten und 1982 7%.

4.4 Niederlande

Die öffentlichen FuE-Mittel beliefen sich 1982 auf 3,416 Milliarden HFL, was einer Steigerung gegenüber 1981 um 0,15 Milliarden HFL oder nominal 4,6% entspricht. Während dieses Zeitraums kletterte der FuE-Preisindex um 5,7%; somit sind die öffentlichen Forschungsmittel 1982 real gegenüber 1981 um 1,1% geschrumpft. Wenn die jahresdurchschnittliche Zuwachsrate der öffentlichen FuE-Mittel im Zeitraum 1975–1982 real positiv ist (+ 1%), so ist dies im wesentlichen dem Jahre 1976 zuzuschreiben, während die Mittel seit diesem Zeitraum ständig geringfügig über dem 1976 erreichten Niveau fluktuiert haben. Die Perspektiven für 1983 sehen jedoch nur eine den Preisanstieg kompensierende Anhebung der Mittel vor.

Der Vergleich der Veränderungsraten für den Zeitraum 1981–1982 auf Ebene der Ziele erlaubt es, diese unter Zugrundelegung des FuE-Preisanstiegs (5,7%) in zwei Gruppen zu unterteilen:

(in %)

	Nominale Veränderungsrate (1982/81)
a) *Kapitel, deren nominales Wachstum gleich dem Anstieg der FuE-Preise ist oder darüber liegt*	
6 – Industrielle Produktivität und Technologie	36
5 – Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie	6
b) *Kapitel, deren nominales Wachstum unter dem Anstieg der FuE-Preise liegt*	
3 – Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	5
9 – Verteidigung	5
Sämtliche Kapitel	5
1 – Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	4
2 – Gestaltung der menschlichen Umwelt	3
10 – Allgemeine Forschungsförderung	3
4 – Produktion, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	0
8 – Weltraumforschung und -nutzung	0
7 – Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	–11

Durch diese Veränderungen wird die Struktur der auf Ebene der Ziel-Gruppen analysierten öffentlichen FuE-Finanzierung wie folgt modifiziert:

(in %)

	Anteil an den FuE-Ausgaben		
	1981	1982	1983(¹)
Humanitärer und sozialer Bereich (NABS, Kapitel 2, 3, 7)	17,5	16,4	16,7
Technischer Bereich (NABS, Kapitel 1, 4, 6, 8)	16,9	19,0	20,0
Landwirtschaft (NABS, Kapitel 5)	7,5	7,6	7,6
Verteidigung (NABS, Kapitel 9)	3,0	3,0	3,0
Allgemeine Forschungsförderung (NABS, Kapitel 10)	54,2	53,2	51,5
Sonstiges	0,8	0,8	1,2
Insgesamt	100,0	100,0	100,0

(¹) Vorläufige Angaben (vorläufiger Haushalt).

Besonders auffällig ist der Anstieg des Anteils der technologischen Zielsetzungen in den Jahren 1982 und 1983. Dieser kommt vor allem dem Ziel industrielle Produktivität und Technologie zugute, dessen Anteil von 8% im Jahre 1981 auf 10% im Jahre 1982 klettert, während die in die Energie- und die Weltraumforschung fließenden öffentlichen Mittel zwischenzeitlich nominal nicht zugenommen haben.

Die entgegengesetzte Tendenz ist auf Ebene des Ziels allgemeine Forschungsförderung zu finden, dessen Anteil seit 1981 regelmäßig zurückgeht.

Von dem Schrumpfen des Anteils der sozialen und humanitären Zielsetzungen ist vor allem das Ziel Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft betroffen, dessen Anteil von 6,4% im Jahre 1981 auf 5,4% im Jahre 1982 zurückgeht.

4.5 Belgien

Für 1982 waren im belgischen Staatshaushalt 24,8 Milliarden BFR für FuE angesetzt, also 2,4 Milliarden oder nominal 11% mehr als 1981. Da der FuE-Preisindex in dieser Zeit aber um 8% geklettert war, haben die öffentlichen FuE-Mittel real nur um 3% zugenommen. Dieser Zuwachs reicht jedoch nicht dazu aus, die belgischen öffentlichen FuE-Mittel zu ihrem realen Niveau von 1975 zurückfinden zu lassen. Im Zeitraum 1975-1982 haben die realen FuE-Mittel im Durchschnitt jährlich etwas weniger als 2% verloren. Die Perspektiven für 1983 erlauben es nicht, an eine Verbesserung dieser Tendenz zu glauben. Real dürften die öffentlichen FuE-Mittel 1983 stark zurückgegangen sein (vgl. Tabelle I).

Eine Prüfung der von 1981 bis 1982 festgestellten Änderungen auf Ebene der Zielsetzungen erlaubt es, diese unter Zugrundelegung des Anstiegs der FuE-Preise (7,8%) in zwei Gruppen zu unterteilen:

(in %)

	Nominale Veränderungsrate (1982/81)
a) *Kapitel, deren nominales Wachstum gleich dem Anstieg der FuE-Preise ist oder darüber liegt*	
9 – Verteidigung	100
2 – Gestaltung der menschlichen Umwelt	21
6 – Industrielle Produktivität und Technologie	20
4 – Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	18
10 – Allgemeine Forschungsförderung	12
Sämtliche Kapitel	11
7 – Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	9
b) *Kapitel, deren nominales Wachstum unter dem Anstieg der FuE-Preise liegt*	
8 – Weltraumforschung und -nutzung	6
3 – Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	3
5 – Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie	2
1 – Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	2

Durch diese Veränderungen wird die Struktur der auf Ebene der Zielgruppen analysierten öffentlichen FuE-Finanzierung wie folgt modifiziert:

(in %)

	Anteil an den FuE-Ausgaben		
	1981	1982	1983(¹)
Humanitärer und sozialer Bereich (NABS, Kapitel 2, 3, 7)	33,0	31,9	34,1
Technischer Bereich (NABS, Kapitel 1, 4, 6, 8)	32,4	33,4	33,1
Landwirtschaft (NABS, Kapitel 5)	4,7	4,4	2,9
Verteidigung (NABS, Kapitel 9)	0,3	0,5	0,4
Allgemeine Forschungsförderung (NABS, Kapitel 10)	29,7	29,8	29,6
Sonstiges	–	–	–
Insgesamt	100,0	100,0	100,0

(¹) Vorläufige Angaben (vorläufiger Haushalt).

Sieht man einmal von dem sehr starken Anstieg der Verteidigungsmittel ab, der sich nur auf einen sehr niedrigen Prozentsatz der öffentlichen Forschungsmittel bezieht, so ist ein geringfügiger Rückgang des Anteils der in Belgien weiterhin eine Vorrangstellung einnehmenden sozialen und humanitären Ziele festzustellen, der durch eine gleich große Ausweitung des Anteils der technologischen Ziele ausgeglichen wird. Der Rückgang betrifft vor allem das Ziel Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit, dessen Anteil von 17,9% im Jahre 1981 auf 16,6% im Jahre 1982 sinkt, wobei es immer noch das Ziel bleibt, das auf Ebene der europäischen Länder die höchste Priorität genießt. Hauptnutznie-

ßer der Ausweitung sind die Energieforschung, deren Anteil von 8,6% im Jahre 1981 auf 9,2% im Jahre 1982 klettert, und die industrielle Produktivität und Technologie, die sich im gleichen Zeitraum von 14,7% nach 15,8% bewegt. Jedoch ist den Perspektiven für 1983 zu entnehmen, daß sich diese Tendenzen erneut umkehren dürften.

4.6 Vereinigtes Königreich

Die öffentlichen FuE-Mittel beliefen sich 1982 auf 3,671 Milliarden UKL. In diesem Betrag wurde eine Revision der Daten zum Kapitel „Allgemeine Forschungsförderung" berücksichtigt, bei der es hauptsächlich um zwei Aspekte ging:

- Es konnten neue Erklärungen über die öffentliche FuE-Finanzierung eingeholt werden.
- Es konnten Schätzungen durchgeführt werden für:
  - die FuE-Aktivitäten von Studenten mit einem Hochschulabschluß in Wissenschaft und Technologie;
  - den gesamten Deckungsbereich der FuE-Aktivitäten in den Sozial- und Humanwissenschaften.

Durch die daraus resultierende Ausweitung des Erfassungsbereichs sind die Daten für 1982 mit denen für 1981 nicht unmittelbar vergleichbar; nur eine Schätzung der Daten für 1981, bei der diese Ausweitung berücksichtigt wird, erlaubt den Schluß, daß die öffentliche Finanzierung des Vereinigten Königreichs gegenüber 1981 um 141 Millionen statt der angegebenen 355 Millionen gestiegen ist, was einem effektiven nominalen Wachstum von 4% und nicht von 11% entspricht, wie den Rohdaten zu entnehmen war.

Da der FuE-Preisindex in dieser Zeit um 8,9% gestiegen war, haben sich die öffentlichen FuE-Mittel real im gleichen Jahr tatsächlich um 4,5% vermindert. Diese Rate liegt eindeutig unter der realen jahresdurchschnittlichen Zuwachsrate der öffentlichen Forschungsmittel des Zeitraums 1975–1982.

Die vorläufigen Angaben für 1983 deuten darauf hin, daß sich die 1982 beobachtete Tendenz 1983 fortsetzen dürfte.

Ein Vergleich der Veränderungsraten für den Zeitraum 1981–1982 führt bei Zugrundelegung des Anstiegs der FuE-Preise (8,9%) zu der nachstehenden Aufgliederung der Ziele:

(in %)

	Nominale Veränderungsrate (1982/81)
a) *Kapitel, deren nominales Wachstum gleich dem Anstieg der FuE-Preise ist oder darüber liegt*	
5 – Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie	20
b) *Kapitel, deren nominales Wachstum unter dem Anstieg der FuE-Preise liegt*	
9 – Verteidigung	7
10 – Allgemeine Forschungsförderung	(5)
Sämtliche Mittel	(4)
8 – Weltraumforschung und -nutzung	4
3 – Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	0
1 – Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	– 5
2 – Gestaltung der menschlichen Umwelt	– 6
6 – Industrielle Produktivität und Technologie	– 7
7 – Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	–10
4 – Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	–10

wobei die Zahlen in Klammern die effektiven Veränderungsraten darstellen.

Die Rückwirkungen dieser verschiedenen Entwicklungen auf die Struktur der öffentlichen FuE-Finanzierung stellen sich auf Ebene der Gruppen von Zielen wie folgt dar:

(in %)

	Anteil an den FuE-Ausgaben		
	1981	1982	1983(¹)
Humanitärer und sozialer Bereich (NABS, Kapitel 2, 3, 7)	4,7 (4,4)	4,0	4,0
Technischer Bereich (NABS, Kapitel 1, 4, 6, 8)	16,9 (16,0)	14,3	14,3
Landwirtschaft (NABS, Kapitel 5)	3,9 (3,6)	4,2	4,0
Verteidigung (NABS, Kapitel 9)	52,0 (48,9)	50,2	50,0
Allgemeine Forschungsförderung (NABS, Kapitel 10)	22,4 (27,1)	27,3	27,7
Sonstiges	–	–	–
Insgesamt	100,0(100,0)	100,0	100,0

(¹) Vorläufige Angaben (vorläufiger Haushalt).

wobei die Zahlen in Klammern der 1982 vorgenommenen Ausweitung des Erhebungsbereichs Rechnung tragen.

Bei einem Vergleich der korrigierten Daten für 1981 mit denen für 1982 scheint es, daß der Anteil der technologischen Zielsetzungen im wesentlichen zugunsten der Verteidigung zurückgegangen ist. Unter den von diesem relativen Rückgang betroffe-

nen technologischen Zielsetzungen sind die Energieforschung (ohne öffentliche Unternehmen) sowie die industrielle Produktivität und Technologie am stärksten berührt.

Ganz allgemein sei daran erinnert, daß bei der Interpretation der britischen Daten im Bereich der öffentlichen FuE-Mittel mit Vorsicht vorzugehen ist. Diese Angaben sind nämlich nur Schätzungen der tatsächlich gewährten Mittel; außerdem sind sie Gegenstand von Revisionen, deren letzte erst zwei Jahre nach der ersten Datenübermittlung vorliegt. Mit anderen Worten befassen sich die Analysen der Daten des Vorjahres niemals mit revidierten, sondern mit vorläufigen Angaben.

4.7 Irland

Seit 1979 hat Irland schrittweise einen Wissenschaftshaushalt eingeführt, der nunmehr ausgereift ist und einen Vergleich der Jahre 1982 und 1981 erlaubt. Im Jahre 1982 beliefen sich die Haushaltsmittel für FuE auf 50,7 Millionen IRL, was einem Anstieg gegenüber 1981 um 6,8 Millionen oder 15% entspricht. Dieser nominale Anstieg bleibt oberhalb des Auftriebs der FuE-Preise, der im gleichen Zeitrum 13,5% erreicht; und damit beträgt das reale jahresdurchschnittliche Wachstum der öffentlichen FuE-Mittel im Zeitraum 1975–1983 1,5%. Die Perspektiven für 1983, denen der Vergleich der vorläufigen Angaben für 1982/83 zugrunde liegt, zeigen einen deutlichen Rückgang der realen öffentlichen FuE-Mittel für das laufende Jahr (vgl. Tabelle I).

Ein Vergleich der Veränderungsraten für den Zeitraum 1981–1982 auf Ebene der Ziele erlaubt es, diese unter Zugrundelegung des FuE-Preisanstiegs (13,5%) in zwei Gruppen zu unterteilen:

(in %)

	Nominale Veränderungsrate (1982/81)
a) *Kapitel, deren nominales Wachstum gleich dem Anstieg der FuE-Preise ist oder darüber liegt*	
2 – Gestaltung der menschlichen Umwelt	64
3 – Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	37
4 – Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	31
5 – Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie	29
7 – Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	26
Sämtliche Kapitel	15
b) *Kapitel, deren nominales Wachstum unter dem Anstieg der FuE-Preise liegt*	
6 – Industrielle Produktivität und Technologie	11
1 – Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	8
8 – Weltraumforschung und -nutzung	–1
10 – Allgemeine Forschungsförderung	–13

Durch diese Veränderungen wird die Struktur der auf Ebene der Ziel-Gruppen analysierten öffentlichen FuE-Finanzierung wie folgt modifiziert:

(in %)

	Anteil an den FuE-Ausgaben		
	1981	1982	1983(¹)
Humanitärer und sozialer Bereich (NABS, Kapitel 2, 3, 7)	16,8	20,5	22,1
Technischer Bereich (NABS, Kapitel 1, 4, 6, 8)	24,5	23,9	25,5
Landwirtschaft (NABS, Kapitel 5)	31,0	34,5	31,4
Verteidigung (NABS, Kapitel 9)	0,0	0,0	0,0
Allgemeine Forschungsförderung (NABS, Kapitel 10)	27,8	21,1	21,0
Sonstiges	–	–	–
Insgesamt	100,0	100,0	100,0

(¹) Vorläufige Angaben (vorläufiger Haushalt).

Im Gegensatz zum Vereinigten Königreich sinkt in Irland der Anteil der in die allgemeine Forschungsförderung fließenden öffentlichen Mittel deutlich; 1981: 27,8%; 1982: 21,1%. Die hauptsächlichen Nutznießer dieser Entwicklung sind:

- Die Gesamtheit der sozialen und humanitären Ziele, deren Anteil praktisch so groß ist wie in Dänemark, und unter diesen vor allem die Gestaltung der menschlichen Umwelt. Der Anteil des letztgenannten Zieles klettert von 5,8% im Jahre 1981 auf 8,2% im Jahre 1982. Kein anderes europäisches Land mißt der aus öffentlichen Mitteln finanzierten Forschung über die Gestaltung der menschlichen Umwelt eine derartige Bedeutung bei;
- die Landwirtschaft, die in Irland ein vorrangiges Ziel bleibt (1981: 31% der gesamten öffentlichen FuE-Mittel; 1982: 34,5%); eine solche Vorrangstellung genießt dieses Ziel sonst nur noch in Griechenland;
- unter den technologischen Zielsetzungen die Energieforschung (ohne öffentliche Unternehmen), die nur 4% der öffentlichen FuE-Mittel in Anspruch nimmt.

4.8 Dänemark

Im Jahre 1982 beliefen sich die öffentlichen FuE-Mittel auf insgesamt 2,219 Milliarden DKR, das sind 237 Millionen oder nominal ungefähr 12% mehr als 1981. Da der FuE-Preisindex im gleichen Jahr um

10,6% geklettert war, haben sich die öffentlichen FuE-Mittel 1982 real um 1,3% erhöht. Diese Zunahme reicht eindeutig nicht dazu aus, die öffentlichen Ausgaben für die dänische FuE wieder zu ihrem realen Niveau von 1975 zurückfinden zu lassen. Die Perspektiven für 1983 deuten jedoch darauf hin, daß die öffentlichen FuE-Mittel real stark zunehmen (vgl. Tabelle I).

Eine Untersuchung der Veränderungsraten für den Zeitraum 1981–1982 auf Ebene der Zielsetzungen führt bei Zugrundelegung des Anstiegs der FuE-Preise (10,5%) zu der nachstehenden Aufgliederung:

(in %)

	Nominale Veränderungsrate (1982/81)
a) *Kapitel, deren nominales Wachstum gleich dem Anstieg der FuE-Preise ist oder darüber liegt*	
4 – Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	25
6 – Industrielle Produktivität und Technologie	20
8 – Weltraumforschung und -nutzung	18
Sämtliche Kapitel	12
b) *Kapitel, deren nominales Wachstum unter dem Anstieg der FuE-Preise liegt*	
1 – Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	10
3 – Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	10
9 – Verteidigung	10
10 – Allgemeine Forschungsförderung	9
2 – Gestaltung der menschlichen Umwelt	8
5 – Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie	7
7 – Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	3

(in %)

	Anteil an den FuE-Ausgaben		
	1981	1982	1983 (¹)
Humanitärer und sozialer Bereich (NABS, Kapitel 2, 3, 7)	22,2	21,2	20,3
Technischer Bereich (NABS, Kapitel 1, 4, 6, 8)	32,3	34,7	35,6
Landwirtschaft (NABS, Kapitel 5)	9,5	9,0	9,3
Verteidigung (NABS, Kapitel 9)	0,3	0,3	0,2
Allgemeine Forschungsförderung (NABS, Kapitel 10)	35,6	34,8	34,6
Sonstiges	–	–	–
Insgesamt	100,0	100,0	100,0

(¹) Vorläufige Angaben (vorläufiger Haushalt).

Die größte Veränderung ist bei dem Wachstum des Anteils der technologischen Ziele zu beobachten, vor allem bei:

- der Energieforschung (ohne öffentliche Unternehmen), die 1981 10% und 1982 11% der öffentlichen FuE-Mittel absorbierte;
- die industrielle Produktivität und Technologie, auf die 1981 16,2% und 1983 17,3% der Mittel entfielen und die eine hohe Priorität genießt.

Dagegen sank der Anteil der sozialen und humanitären Zielsetzungen, die ebenfalls eine Vorrangstellung einnehmen, auf Ebene sämtlicher betroffenen Kapitel.

4.9 Griechenland

Im Jahre 1982 erreichten die öffentlichen FuE-Mittel 4,947 Milliarden DR und damit 693 Millionen oder nominal 15% mehr als 1981. Da sich der FuE-Preisindex in der gleichen Zeit um 24,5% nach oben bewegt hatte, sind die öffentlichen FuE-Mittel 1982 real um 7% geschrumpft.

Eine Prüfung der jahresdurchschnittlichen Veränderungen der öffentlichen Forschungsmittel im Zeitraum 1981–1982 auf Ebene der Ziele ergibt unter Zugrundelegung des Anstiegs der FuE-Preise (24,5%) die beiden nachstehenden Gruppen:

(in %)

	Nominale Veränderungsrate (1982/81)
a) *Kapitel, deren nominales Wachstum gleich dem Anstieg der FuE-Preise ist oder darüber liegt*	
3 – Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	105
1 – Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	42
10 – Allgemeine Forschungsförderung	32
6 – Industrielle Produktivität und Technologie	27
7 – Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	25
b) *Kapitel, deren nominales Wachstum unter dem Anstieg der FuE-Preise liegt*	
4 – Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	20
Sämtliche Kapitel	16
2 – Gestaltung der menschlichen Umwelt	9
8 – Weltraumforschung und -nutzung	4
5 – Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie	–7
9 – Verteidigung	–100

(in %)

	Anteil an den FuE-Ausgaben	
	1981	1982
Humanitärer und sozialer Bereich (NABS, Kapitel 2, 3, 7)	16,8	21,9
Technischer Bereich (NABS, Kapitel 1, 4, 6, 8)	18,4	20,1
Landwirtschaft (NABS, Kapitel 5)	30,0	24,0
Verteidigung (NABS, Kapitel 9)	5,2	0,0
Allgemeine Forschungsförderung (NABS, Kapitel 10)	29,9	34,0
Sonstiges	–	–
Insgesamt	100,0	100,0

Was am meisten auffällt, sind der Rückgang des Anteils des landwirtschaftlichen Ziels, das ein ähnliches Niveau hatte wie in Irland und von 30% im Jahre 1981 auf 24% im Jahre 1982 schrumpfte, und das Nichtvorhandensein von Verteidigungsmitteln im Jahre 1982.

Dagegen steigt der Anteil der allgemeinen Forschungsförderung von 30% im Jahre 1981 auf 34% im Jahre 1982, und der Schutz und die Förderung der menschlichen Gesundheit, auf die 1981 6% der öffentlichen Forschungsmittel entfielen, konnten ihren Anteil 1982 auf 11% vergrößern. Das letztgenannte Ziel hat in Griechenland eine Bedeutung, die es in der Vergangenheit nicht gehabt zu haben scheint und die nur in Belgien und in Dänemark festzustellen ist.

5 GEMEINSCHAFTLICHE UND MULTILATERALE ZUSAMMENARBEIT

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

5.1 Zusammenarbeit im Rahmen der Gemeinschaftsorgane

Die europäischen Institutionen beteiligen sich insgesamt (direkte Aktionen) oder teilweise (indirekte Aktionen) an Forschungsvorhaben zivilen Charakters. Die entsprechenden Beträge, die in den nationalen FuE-Ausgaben nicht enthalten sind, müssen diesen hinzugerechnet werden, um auf Gemeinschaftsebene einen Gesamtbetrag zu ermitteln.

Die Beteiligung der europäischen Institutionen an Forschungsvorhaben machte 1982 nur 1,5% der öffentlichen FuE-Mittel in der Gemeinschaft und 1,9% der zivilen FuE-Mittel aus. Diese Mittel beliefen sich 1982 auf 389 Millionen ERE und stiegen damit nominal gegenüber 1981 um 10,5%. Diese Rate liegt deutlich unter der jahresdurchschnittlichen Anstiegsrate des Zeitraums 1975–1982 von 17,3%.

Bei Heranziehung von Tabelle 8 des statistischen Anhangs stellt man fest, daß im Vergleich zu 1981 die Energie immer noch das wichtigste Ziel bleibt, insbesondere die Vorhaben im Zusammenhang mit der Kernfusion. Nichtsdestoweniger konnte das Ziel industrielle Produktivität und Technologie seinen Anteil von 10,2% im Jahre 1981 auf 12,2% im Jahre 1982 erweitern, doch ist dies im wesentlichen nur der Unterposition Datenverarbeitungsanlagen (NABS 651) zuzuschreiben. Die landwirtschaftliche Produktivität und Technologie konnten ebenfalls ihren Anteil vergrößern, doch ist dieser immer noch zu klein, um signifikant zu sein. Die Anteile der übrigen Zielsetzungen haben sich im Jahre 1982 halten können oder sind geschrumpft.

5.2 Multilaterale Zusammenarbeit

5.2.1 Auf die multilaterale Zusammenarbeit in Forschung und Entwicklung entfielen 1982 rund 9,7% der öffentlichen FuE-Finanzierung. Diese relative Erhöhung gegen 1981 ist weniger auf eine effektive Anhebung der Mittel für die multilaterale Zusammenarbeit zurückzuführen als auf eine bessere Trennung zwischen diesen und den übrigen FuE-Mitteln.

Setzt man nunmehr auf Gemeinschaftsebene und für jedes NABS-Kapitel die öffentlichen Mittel für die internationale Zusammenarbeit zu den gesamten öffentlichen Forschungsmitteln in Beziehung, so ergibt sich die nachstehende Tabelle, die uns eine Vorstellung von dem Gewicht der Zusammenarbeit nach Zielen vermittelt:

TABELLE VIII

Ausgaben EUR 10 (¹) für die multilaterale Zusammenarbeit in % der FuE-Gesamtausgaben

Kapitel	1975	1982
1 – Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	6,3	7,2
2 – Gestaltung der menschlichen Umwelt	0,5	3,9
3 – Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	2,0	1,9
4 – Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	5,3	16,2
5 – Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie	4,8	8,3
6 – Industrielle Produktivität und Technologie	17,9	11,3
7 – Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	1,1	4,0
8 – Weltraumforschung und -nutzung	62,4	53,4
9 – Verteidigung	12,0	8,9
10 – Allgemeine Forschungsförderung	5,4	5,1
Insgesamt	10,0	9,7

(¹) Ohne Griechenland.

Hier zeigt sich sofort, daß die Verbesserung der Identifizierung der Kooperationsaktivitäten im Rahmen der FuE im wesentlichen den Energiesektor betrifft. Diese bessere Erfassung der FuE-Tätigkeiten, die Gegenstand einer multilateralen Zusammenarbeit sind, ist hauptsächlich Frankreich zuzuschreiben (vgl. Tabelle IX). Dadurch wird der Anteil der Kooperationsmittel an den gesamten FuE-Mitteln trotz des relativen Rückgangs der in die Weltraumforschung fließenden Kooperationsmittel beträchtlich vergrößert. Wenn sich dieses Forschungsgebiet trotz der Zusammenlegung von mehr als der Hälfte dieser Mittel im Rahmen der europäischen Weltraumbehörde (ESA) weiterentwickelt, so nimmt der auf die Zusammenarbeit entfallende Anteil trotzdem weiterhin ab, was vor allem auf das Auslaufen bestimmter Forschungsprogramme wie ARIANE und SPACE LAB zurückzuführen ist.

Weit hinter der Weltraumforschung folgen als die Bereiche, in denen sich die Zusammenarbeit am stärksten manifestiert, der Energie- und der Industriesektor. Jedoch sei darauf hingewiesen, daß der Anteil der Kooperationsmittel an den in die Industrie fließenden öffentlichen Mitteln 1982 noch nicht wieder sein relativ hohes Niveau von 1975 erreichen konnte.

Wenn der Anteil der Zusammenarbeit im Verteidigungsbereich seit 1975 geschrumpft zu sein scheint, so entspricht dies nicht ganz der Wirklichkeit, und zwar aus mehreren Gründen:

- Einzelne Länder weisen die Mittel für die Zusammenarbeit im Verteidigungsbereich innerhalb der Gesamtausgaben für die militärische Forschung nicht getrennt aus.

- Die Art der Zusammenarbeit hängt weitgehend von der Größe des Landes ab; kleine Länder schätzen die multilaterale Zusammenarbeit, große bevorzugen bilaterale Abkommen.

- Der Anteil dieser militärischen Mittel an den Forschungsmitteln für die Zusammenarbeit ist auf Ebene der großen Länder sehr viel größer als der Anteil der Verteidigung an den öffentlichen FuE-Mitteln, wodurch eine starke Verzerrung bei den Vergleichen zwischen großen und kleinen Ländern eintritt.

Wir beschränken daher die Untersuchung der Aufgliederung der öffentlichen Forschungsmittel für die Zusammenarbeit nach Zielen auf die in die zivile FuE fließenden Mittel.

5.2.2 Die gleichen Schwierigkeiten wie im militärischen Bereich bereitet auch, wenn auch in geringerem Maße, die Erfassung der Kooperationsmittel im zivilen Sektor. Die Zahlen für die FuE-Kooperationsmittel lassen sich aus den Haushalten der Mitgliedstaaten entnehmen, wenn der Verwendungszweck eindeutig auszumachen ist. Meist handelt es sich dabei um Zuschüsse für internationale Organisationen im wissenschaftlichen Bereich oder für große wissenschaftliche Programme. Vorhaben der Zusammenarbeit sind aber auch mitunter Bestandteile nationaler Vorhaben, und nicht immer geben die Haushaltsvorlagen hierüber Aufschluß. In diesem Fall ist man darauf angewiesen, soweit dies möglich ist, die Ergebnisse anderer Erhebungen heranzuziehen, denen die Empfänger der öffentlichen Mittel zu entnehmen sind, so daß sich feststellen läßt, welche Forschungsmittel für das Ausland und mithin für Kooperationsvorhaben bestimmt sind. Tabelle IX ist die Aufgliederung der Mittel für die Zusammenarbeit im Bereich der zivilen FuE zu entnehmen.

Die Zusammenarbeit in der zivilen FuE konzentriert sich in allen Ländern auf zwei Bereiche: die Weltraumforschung und die allgemeine Forschungsförderung (außer Irland, was den zweiten Bereich betrifft). Auf beide Zielbereiche zusammen entfallen in Irland ein Drittel der Kooperationsmittel für FuE und in den übrigen Ländern mehr als die Hälfte.

Bei den übrigen Zielen schwanken die Prioritäten von Land zu Land. Es könnte interessant sein, die auf dem Gebiet der Zusammenarbeit festgestellten Prioritäten mit den auf nationaler Ebene beobachteten zu vergleichen und zu prüfen, in welchem Maße sie übereinstimmen.

Dabei findet man die gleichen Prioritäten wieder für:

- die industrielle Produktivität und Technologie und die Energie in der Bundesrepublik Deutschland und in Frankreich;

- die industrielle Produktivität und Technologie im Vereinigten Königreich;

- die landwirtschaftliche Produktivität und Technologie in Irland.

Dagegen gelten die auf dem Gebiet der Zusammenarbeit festgestellten Prioritäten für das Ziel Förderung und Schutz der menschlichen Gesundheit in den Niederlanden und Energie in Belgien nicht in vollem Umfang auf nationaler Ebene.

TABELLE IX

Zivile FuE-Ausgaben für multilaterale Zusammenarbeit nach Zielen und Ländern 1982

NABS-Kapitel	D	F	I	NL	B	UK	IRL	DK
1 – Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	0,6	4,1	0,2	–	3,7	–	0,2	–
2 – Gestaltung der menschlichen Umwelt	0,8	0,6	–	22,6	1,8	–	6,4	–
3 – Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	1,2	1,3	1,1	1,1	4,5	0,4	10,1	–
4 – Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	38,5	15,0	1,8	8,8	19,5	30,8	8,1	1,3
5 – Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie	1,2	8,7	2,1	–	–	5,1	28,0	–
6 – Industrielle Produktivität und Technologie	16,7	25,3	1,2	0,2	0,9	1,2	4,0	–
7 – Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	0,7	0,6	1,2	10,0	8,4	0,7	9,7	0,2
8 – Weltraumforschung und -nutzung	25,6	22,9	54,3	29,1	31,4	11,6	32,4	45,7
10 – Allgemeine Forschungsförderung	14,7	20,4	38,2	28,1	29,8	50,3	1,2	52,8
Sonstiges	–	1,1	–	–	–	–	–	–
Zivile FuE-Kooperationsmittel insgesamt (in %)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
(in Mio ERE)	1099	733	107	80	68	130	3	20
Anteil der zivilen FuE-Kooperationsmittel an den öffentlichen zivilen FuE-Mitteln insgesamt, in %	11,2	15,4	5,0	6,3	12,3	4,0	4,5	7,4

6 SPEZIFISCHE ANALYSE DER IM BEREICH DER BIOTECHNOLOGIEN IN DIE FuE FLIESSENDEN ÖFFENTLICHEN MITTEL

In diesem Abschnitt trennen wir die quantitative Bewertung der öffentlichen Forschungsmittel für die Biotechnologien von den Besonderheiten für jedes Land, die für sich behandelt werden.

6.1 Höhe und relatives Gewicht der in die FuE im Bereich der Biotechnologien fließenden öffentlichen Mittel

Da die für die Aufgliederung der öffentlichen FuE-Finanzierung verwendeten NABS-Systematik eindimensional ist, wird eine Forschungstätigkeit, die sich auf mehrere Zielsetzungen bezieht, über diese verteilt, ohne daß es immer möglich wäre, den Gesamtzusammenhang wieder herzustellen. Aus diesem Grunde erschien es notwendig, für bestimmte Aktivitäten, die sich auf verschiedene Forschungssektoren erstrecken, eine Analyse ihrer Finanzierung vorzunehmen, bevor diese Finanzierung nach den NABS-Zielen aufgegliedert wird. Dies gilt für die Biotechnologie oder vielmehr für Biotechnologien, die auf eine rationelle und systematisierte Nutzung von Eigenschaften lebender Wesen auf zellularer und molekularer Ebene abzielen. Diese Biotechnologien sind naturgemäß komplexe Aktivitäten, d. h. sie schaffen ein Geflecht von Relationen, die gleichzeitig verschiedene Forschungsebenen und unterschiedliche Disziplinen betreffen. Will man die Biotechnologien sowohl unter dem Gesichtspunkt der einzelnen betroffenen Wissenschaftszweige wie unter dem ihrer verschiedenen Anwendungsgebiete prüfen, so sind vier NABS-Kapitel heranzuziehen:

- Kapitel 3 Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit
- Kapitel 5 Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie
- Kapitel 6 Industrielle Produktivität und Technologie
- Kapitel 10 Allgemeine Forschungsförderung

Innerhalb dieser Kapitel sind bestimmte Positionen stärker von den Biotechnologien betroffen als andere.

Selbst wenn man den Anteil der für die Biotechnologien bestimmten Mittel an den einzelnen Kapiteln feststellt, ist es jedoch sehr schwierig, zu Daten zu gelangen, die zwischen den verschiedenen Ländern der Gemeinschaft vergleichbar sind. Zunächst gibt es keine Definition, die in den Mitgliedstaaten einheitlich angewandt wird, und es besteht die große Gefahr, daß sich das Tätigkeitsfeld der die Biotechnologien berührenden Forschungen unverhältnismäßig und von Land zu Land unterschiedlich ausdehnt. Außerdem ist es nicht möglich, diesem Umstand abzuhelfen, indem man sich ausschließlich an die NABS-Unterpositionen hält, die am stärksten mit den Forschungen im Bereich der Biotechnologien korreliert sind. Gerade wegen des komple-

xen Charakters dieser Forschungen werden die Angaben über die Biotechnologien dem einen oder anderen Ziel mit einer gewissen Willkür zugeordnet. Im übrigen werden die von diesem Forschungstyp am stärksten betroffenen Sektoren der NABS, nämlich die Biowissenschaften (NABS-Unterposition 10.1.3) und die medizinischen Wissenschaften (NABS-Unterposition 10.3) in den Mitgliedstaaten nicht in identischer Weise von den medizinischen Forschungen unterschieden (NABS-Unterposition 3.1). Auch sind die Datenquellen nicht immer zentralisiert, und die Daten sind manchmal unzusammenhängend oder werden auf der Basis unterschiedlicher Kriterien erfaßt, was sehr häufig der Fall ist, wenn neue Zielsetzungen auftauchen oder Ziele sich wandeln.

Infolgedessen besteht die einzige Art der Darstellung, die zu einer mehr oder weniger extensiven Definition der Biotechnologien paßt, darin, die Gesamtsumme der in diese Forschungen fließenden öffentlichen Mittel in Beziehung zu setzen zu den öffentlichen Ausgaben für die von diesem Forschungstyp betroffenen NABS-Unterpositionen. Leider hat es dieser Versuch nicht ermöglicht, zu zwischen den Ländern vergleichbaren Daten zu gelangen; er mußte aufgegeben werden. So hat der Unterausschuß beschlossen, sich allein an eine getrennte Darstellung der Forschungen über die Biotechnologien in den einzelnen Ländern zu halten, die Forschungselemente an die Hand gegeben haben.

In dem Bewußtsein der Notwendigkeit, Vergleichselemente für einen lebenswichtigen Wachstumsbereich zu erhalten, hat der Unterausschuß jedoch im Hinblick auf den nächsten Jahresbericht beschlossen, detailliertere Informationen über die Biotechnologien einzuholen und auf Ebene der einzelnen NABS-Unterpositionen den in diese Forschungen fließenden Anteil herauszustellen. Im übrigen wird es die neue Fassung der NABS, die für den nächsten Bericht verwendet werden wird, erlauben, die Vergleichbarkeit der Unterpositionen zwischen den Ländern stark zu verbessern, vor allem auf Ebene der medizinischen Wissenschaften und der Biowissenschaften. Die Verwender der Daten über die öffentliche FuE-Finanzierung dürfen somit hoffen, daß sie für 1983 nicht nur über Daten verfügen, mit deren Hilfe sich ein Vergleich durchführen läßt, sondern ebenfalls den Stellenwert der Forschungen über die Biotechnologien innerhalb der von diesem Forschungstyp betroffenen FuE-Gebiete ermitteln zu können.

6.2 Bundesrepublik Deutschland

International gesehen werden der Biotechnologie ein hohes Innovationspotential und eine wachsende technologische Bedeutung mit Breitenwirkung in viele technische Bereiche hinein beigemessen. In nahezu allen Industrienationen werden Anstrengungen unternommen, um Schwerpunkte in der Forschung zu setzen, Forschungskapazitäten in öffentlichen Institutionen und der Industrie zu schaffen und flankierende staatliche Förderungsmaßnahmen einzuleiten.

Nach forschungspolitischen Gesichtspunkten ist die Biotechnologie eine zukunftsorientierte Schlüsseltechnologie, deren Anwendung wichtige Beiträge zur Verbesserung der Lebensbedingungen der Bürger und zur Steigerung des Wirtschaftswachstums erwarten läßt. Die forschungspolitischen Maßnahmen in der Bundesrepublik Deutschland tragen diesem Tatbestand Rechnung.

Seit Anfang der 70er Jahre werden insbesondere vom Bundesminister für Forschung und Technologie (BMFT) gezielte Maßnahmen der institutionellen und der Projektförderung durchgeführt, um auf dem Gebiet der Biotechnologie ein leistungsfähiges Forschungspotential im öffentlichen und industriellen Bereich zu schaffen und Anschluß an die internationale Entwicklung zu finden.

Im Rahmen der Projektförderung hat sich das BMFT insbesondere darauf konzentriert, moderne biotechnologische Methoden in den Hochschulen, der Industrie und den öffentlichen Forschungseinrichtungen zu fördern. Insbesondere wurden hier aktuelle Fragestellungen wie Fermentationstechnologien, Enzymtechnologie, Zellkulturtechnik und Gentechnologie bearbeitet.

Ziele dieser Maßnahmen sind

- Sicherung des Nahrungsbedarfs
- Verringerung der Umweltbelastung
- Verbesserung der medizinischen Diagnostik und Therapie
- Sicherung der Rohstoffbasis
- Entwicklung von Verfahren für industrielle Prozesse
- Erweiterung des Erkenntnisstandes in der Biotechnologie

Im Rahmen der institutionellen Förderung ist insbesondere auf den Aufbau der Gesellschaft für Biotechnologische Forschung mbH (GBF) als Großforschungseinrichtung und den Aufbau von drei Biotechnologie-Instituten bei der Kernforschungsanlage Jülich (KFA) zu verweisen, die beide – wie alle Großforschungseinrichtungen – im Verhältnis 90:10 von Bund und Ländern gemeinsam finanziert werden.

Gleichzeitig wurde auch durch gezielte Maßnahmen seitens der Bundesländer, der Forschungs- und Forschungsförderungsorganisationen und weitere

flankierende Maßnahmen des Bundes die wissenschaftliche Basis in der biologischen Grundlagenforschung an Hochschulen und sonstigen wissenschaftlichen Einrichtungen erweitert. Auch die Industrie unternimmt verstärkt Anstrengungen, um geeignete Forschungskapazität zu schaffen.

Künftig werden sich die Förderungsmaßnahmen vorwiegend auf die Gebiete Gentechnologie, Zellkulturen und Zellfusionstechnik sowie Bioverfahrenstechnik (einschl. Enzymtechnik) konzentrieren. Auf diesen Gebieten, wie beispielsweise bei der Konstruktion und Auslegung neuer Bioreaktorsysteme und deren Einführung in die Abwassertechnik oder bei Biosyntheseverfahren, der Gewinnung von umweltfreundlichen Substanzen, der Trägerfixierung von Biokatalysatoren, der Genübertragung und Plasmidforschung, der biologischen Stickstofffixierung, der Bioenergetik und der nachwachsenden Rohstoffe, sind verstärkte Anstrengungen notwendig, um Rückstände im Vergleich zu anderen Industrienationen aufzuholen und gleichzeitig auch Verfahren und Produkte zu entwickeln, deren praktischer Einsatz aus den Gesichtspunkten der staatlichen Daseinsfürsorge für den Bürger wünschenswert ist und der deutschen Volkswirtschaft insgesamt zugute kommt.

Über die quantitativen Aspekte der von Bund und Ländern geförderten Maßnahmen liegen nur Teilinformationen vor.

Die Projektmittel des BMFT, die institutionelle Förderung von Bund und Ländern an die GBF und die einschlägigen Institute der KFA und der Beitrag an die EMBC und EMBL beziffern sich jährlich auf über 100 Millionen DM. Hinzu treten hier die in den Instituten der Max-Planck- und Fraunhofer-Gesellschaft, in anderen gemeinsam von Bund und Ländern geförderten Instituten und in bundes- und landeseigenen Forschungseinrichtungen durchgeführten Maßnahmen sowie die aus allgemeinen Mitteln der Hochschulen finanzierte biotechnologische Forschung.

Eine auch nur schätzungsweise Angabe des Gesamtvolumens der staatlichen Mittel für die biotechnologische Forschung, die auch für einen internationalen Vergleich Gültigkeit hat, ist nicht zuletzt wegen des Fehlens einer eindeutigen Definition der Biotechnologie noch nicht möglich.

6.3 Frankreich

Im Juli 1982 legte der Minister für Forschung und Industrie das Bereitstellungsprogramm „Essor des biotechnologies" (Aufschwung der Biotechnologien) vor. Dieses Programm ist ein Ergebnis der Arbeiten der ein Jahr zuvor eingerichteten biotechnologischen Delegation. Es wurde von etwa 20 Sachverständigen entworfen, die zu den großen öffentlichen Forschungsinstituten gehören (CNRS, INRA, INSERM, Institut Pasteur), zur Industrie und zu den mit den Biotechnologien befaßten Abteilungen der Ministerien.

Es geht darum, eine echte biotechnologische „Kette" (von der zweckbestimmten Grundlagenforschung über Verfahrens- und Systemtechnik und Pilotvorhaben bis zur Massenproduktion) herzustellen, zu der die großen öffentlichen Forschungsinstitute und die Industrieunternehmen zusammengeschlossen werden, wobei das Forschungspotential der letzteren durch Mobilität bewirkende Aktionen und Programmverträge verstärkt wird.

Die Vorschläge des Programms zielen ab auf die Weiterentwicklung:

1 – der Forschungen über die Kenntnis, die Modifizierung und die Vorbereitung der „Akteure" der Biotechnologien;

2 – der Untersuchungen der biologischen Reaktionen und ihrer Auslösung;

3 – der zweckbestimmten Forschungen der Sektoren Land- und Ernährungswirtschaft, Chemie, Pharmazeutik, Umwelt und erneuerbare Energien.

Was die Aus- und Fortbildung von Spezialisten angeht, wird in dem Programm vorgeschlagen, innerhalb von drei Jahren die Zahl der Fachleute (etwa 800), von denen die eine Hälfte in der öffentlichen Forschung und die andere Hälfte in der Industrie tätig ist, durch jährliche Anhebung um 200 zu verdoppeln.

Außerdem wird eine Reihe flankierender Maßnahmen vorgeschlagen, die sich auf die internationale Zusammenarbeit, die gesetzliche Regelung, die Verbreitung der wissenschaftlichen und technischen Informationen unter den Forschungsinstituten, in der Industrie, auf Ebene der sozioökonomischen Kräfte und der Allgemeinheit beziehen.

Das Programm zielt darauf ab, die Industrie mit einem wissenschaftlichen und technologischen Potential auszustatten, das ihr in den nächsten Jahren mindestens 10% des weltweiten Umsatzes sicherstellt.

Zu diesem Zweck stellt es etwa fünfzehn vorrangige Ziele heraus, die definiert sind als Verfahren oder als Erzeugnisse:

- Bei den Verfahren handelt es sich vor allem um die Gentechnologie, die Zellverschmelzung, die Enzymtechnologie, die Fermentierung, nutzbare Zellkulturen, das Instrumentarium;

- bei den Erzeugnissen handelt es sich um Medikamente für die Human- und die Veterinärmedizin, um biologische Wirkstoffe für Diagnosezwecke, landwirtschaftliche Erzeugnisse, Produkte der Land- und Ernährungswirtschaft, Rohstoffe, Kosmetikerzeugnisse, Parfums, biologisch zersetzend wirkende Substanzen, Antischmutzstoffe.

Etwa zehn „regionale Knotenpunkte" (Elsaß, Bourgogne, Languedoc-Roussillon, Lorraine, Midi-Pyrénées, Picardie, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Rhône-Alpes), die durch die Spezialisierung ihrer Forschungen, ihre Industrie und ihre Vorhaben gekennzeichnet sind, werden dazu angeregt, im öffentlichen oder im wirtschaftlichen Interesse liegende Gruppierungen zu bilden.

Nunmehr verfügt Frankreich über:

- sechs Gesellschaften für Gentechnologie, die sich auf unterschiedliche Zielsetzungen spezialisiert haben;
- drei Gesellschaften, die sich mit Zellimmunologie befassen (monoklone Antikörper);
- eine große Gesellschaft für biologische Wirkstoffe mit einem Programm für Wirkstoffe und einem Programm für Impfstoffe, und auf dem gleichen Gebiet mehrere kleine Unternehmen.

Die großen pharmazeutischen Unternehmen (Rhône-Poulenc, Sanofi, Roussel-Uclaf und unter anderem das Institut Mérieux, Pharmuka, Elf-Aquitaine, BSN-Gervais Danone) haben Vorhaben eingereicht, die in den Rahmen des Bereitstellungsprogramms eingebettet sind.

Das Bereitstellungsprogramm für Biotechnologien umfaßt 1982 öffentliche Ausgaben von über 650 Millionen FF, worin die Fördermittel an ANVAR, DESTI, CODIS und die internen Ausgaben der Laboratorien und öffentlichen Forschungsinstitute enthalten sind.

Im Jahre 1983 dürfte diese Summe auf etwa 890 Millionen FF ansteigen; dann soll mit Hilfe der Pilotvorhaben und der durchgeführten Maßnahmen der höchstmögliche Nutzen aus den gemachten Anstrengungen gezogen werden.

Im Jahre 1984 dürften die entsprechenden Beträge eine Milliarde FF überschreiten.

6.4 Vereinigtes Königreich

Es gibt keine Statistiken über die Gesamtheit der Forschungs- und Entwicklungsausgaben auf dem Gebiet der Biotechnologie im Vereinigten Königreich. Hauptgrund hierfür ist die Schwierigkeit, eine Definition zu finden, da die Biotechnologie eher ein Verfahren ist als ein Erzeugnis, mehr noch, ein neues Verfahren im Entwicklungsstadium. Die vorhandenen Statistiken über die FuE in der britischen Industrie klassifizieren die Ausgaben und den Verwendungszweck nach dem Erzeugnis und die Statistiken der Behörden nach dem Forschungsziel.

Aus allen diesen Gründen sind die verfügbaren Statistiken bruchstückhaft. Der Industrieminister hat ein Gesamtprogramm mit einer Laufzeit von drei Jahren erstellt, mit dem bezweckt wird, die Finanzierung der Untersuchungen und der Forschung von im Vereinigten Königreich niedergelassenen Unternehmen (oder von Tochtergesellschaften im Ausland niedergelassener Unternehmen) zu erleichtern. Das unter der Bezeichnung „Biotech" bekannte Progamm soll zur Finanzierung der Projektkosten, der Honorare sowie der Entwicklung von Zentren für fortgeschrittene Studien (Centers of excellence) beitragen. Es umfaßt einen über drei Jahre verteilten Betrag von 60 Millionen UKL und ist dazu bestimmt, die vorhandenen Mittelbindungen für die Biotechnologie im Gesamtbetrag von 20 Millionen UKL zu ergänzen. In der letztgenannten Summe ist ein Kredit von 7 Millionen UKL zugunsten von Forschungsgremien und insbesondere des Science and Engineering Research Council (SERC) enthalten. Diese Zahlen beziehen sich nur auf die Förderung im Bereich der Biotechnologie und schließen somit keine Grundlagenforschungen – z. B. auf den Gebieten Genetik oder Mikrobiologie – ein.

Parallel zu dieser auf die Industrie ausgerichteten Forschung ist beim Industrieministerium ein interministerieller Ausschuß für Biotechnologie (ICBT) eingerichtet worden, der die Koordinierung der Regierungsmaßnahmen in diesem Bereich wahrnimmt. Dieses Organ, das spezifische Forschungsprojekte prüft und unterstützt, gibt der staatlichen Aktion, mit der die britische Industrie zur Nutzung der Biotechnologie angeregt werden soll, die Ausrichtung und zentralisiert sie. Der Agricultural Research Council (Agrarforschung), der Medical Research Council (medizinische Forschung) und der SERC sind im ICBT vertreten.

Der SERC nimmt aktiv an Forschungsarbeiten in den Universitäten oder Hochschulen teil: u. a. Imperial College, Edinburg, Cranfield, Sheffield, Swansea und Varwick. Die Arbeiten werden unter der Schirmherrschaft der Direktion Biotechnologie durchgeführt, die der SERC in den Jahren 1981/82 mit 1 Million UKL und 1983/84 mit 2,25 Millionen UKL ausgestattet hat.

Das Centre for Applied Microbiological Research (CAMR) in Porton Down ist ein wichtiges Zentrum, das sich auf die biotechnologische Forschung spezialisiert hat, einschließlich der Beobachtung der Effekte von Viren auf das tierische zellulare Leben.

Diese Stelle arbeitet mit dem Medical Research Council, dem Gesundheitsministerium und der Sozialversicherung eng zusammen.

Der Agricultural Research Council hat laufende Forschungsprogramme über die Parasiten und die Kulturkrankheiten sowie über die Verbesserungen der klassischen Impfstoffe gegen Krankheiten der Tiere.

6.5 Irland

Die Biotechnologie ist in Irland kein sehr entwickelter Industriesektor. Jedoch haben ausländische Investitionen einen kräftigen Aufschwung des Sektors Gesundheitspflege hervorgerufen, der als Basis für Vorhaben im Bereich der Biotechnologie dienen kann, wie z. B. die Herstellung von Interferon. Die Vorbereitung dahin gehender Maßnahmen wurde kürzlich angekündigt.

Die von den Behörden finanzierten FuE-Arbeiten werden im Rahmen des Institute for Industrial Research and Standards und des Agricultural Research Institute durchgeführt. Die FuE-Aktivitäten des privaten Industriesektors kommen ebenfalls in den Genuß öffentlicher Finanzmittel in Form von Subventionen für die Erfindung von Produkten und biotechnologischen Verfahren. Die Universitäten und die Hochschulen nehmen ebenfalls an biotechnologischen Forschungsvorhaben teil, wie z. B. die rekombinante DNS, die Enzymologie und die Fermentationen. Die öffentlichen Mittel für diese Projekte werden über den National Board for Science and Technology Industry/University cooperative scheme ausgezahlt. Die Vorbereitungskurse für die untersten Universitätsdiplome und fortgeschrittenen Kurse für Biotechnologie und die damit verwandten Disziplinen werden an technischen Hochschulen und Universitäten durchgeführt.

Die Perspektiven für die weitere industrielle Entwicklung in diesem Bereich hängen von einer Reihe von Faktoren ab, deren wichtigster wahrscheinlich das Ausmaß ist, in dem es der Industriestrategie Irlands gelingt, ausländisches Kapital anzulocken, und zwar sowohl in der Form von Beteiligungen an gemeinsamen Unternehmen wie auch in der Form von Direktinvestitionen in Produktionseinrichtungen in Irland. Jedoch wird gemäß einer jüngeren Untersuchung über die Industriestrategie gegenwärtig mehr der Akzent auf Maßnahmen gelegt, die darauf abzielen, die Entwicklung der nationalen Industrie zu fördern, vor allem im Bereich der neuen Technologien, der rekombinanten DNS und der Forschung über die monoklonen Antikörper.

Ein vorläufiger Bericht, der zur Zeit erstellt wird, beleuchtet die Sachzwänge, die auf der Entwicklung der Biotechnologie in Irland lasten, und formuliert ausführliche und vollständige Empfehlungen hinsichtlich ihrer künftigen Entwicklung. Unter den wichtigsten Bereichen, auf die sich dieser Bericht bezieht, seien angeführt:

- die Industriepolitik, vor allem die Initiativen zur Stimulation der nationalen Industrie;
- die FuE-Politik, vor allem die Bestimmung vorrangiger Forschungsgebiete, die in den Genuß öffentlicher Finanzmittel kommen sollen;
- die im Rahmen der Universitäten vorhandenen oder einzurichtenden Zentren für fortgeschrittene Studien;
- die Ressourcen an Facharbeitern;
- die sektorale Analyse, vor allem im Hinblick auf die der irischen Industrie gebotenen Chancen und die sie bedrohenden Gefahren.

BERECHNUNG DES FuE-PREISINDEX

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

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

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

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

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

   a) Personalausgaben
   b) sonstige laufende Ausgaben
   c) Ausgaben der Kapitalrechnung

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

2. Die Angaben über die Preise entstammen dem Europäischen System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen und sind wie folgt festgestellt:

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

P_2 (t) allgemeiner Verbraucherpreisindex

P_3 (t) Index der Bruttoanlageinvestition

Anstieg des FuE-Preisindex

(in %)

	D	F	I	NL	B	UK	IRL	DK	GR
1976/75	6,2	12,6	19,6	10,2	13,2	15,4	18,9	10,4	20,0
1977/76	5,3	11,2	19,7	9,0	8,1	12,6	14,2	10,1	18,7
1978/77	4,7	10,9	14,3	6,4	6,1	11,4	12,4	9,4	19,4
1979/78	5,5	12,4	17,1	5,7	5,1	15,1	15,7	9,6	21,1
1980/79	6,7	14,3	21,8	6,1	7,9	19,2	19,0	10,8	18,4
1981/80	5,4	13,9	21,1	4,5	7,3	13,1	19,0	10,8	23,5
1982/81	4,6	12,7	17,7	5,7	7,8	8,9	13,5	10,6	24,5
1983/82*	3,8	9,5	14,8	2,4	6,6	6,4	12,0	5,1	20,5

* Schätzung

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).

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 1-2% haben. Sie tragen zur Erklärung der auffälligen Unregelmäßigkeit der italienischen Zahlen aus dieser Zeit bei. Änderungen in der Erhebungsmethode, im Erhebungszeitplan oder in der Definition von FuE-Koeffizienten sind verantwortlich für die Diskontinuität bei den Zahlen für das Vereinigte Königreich im Zeitraum 1974 bis 1976, die Bundesrepublik Deutschland zwischen 1976 und 1977 und Irland zwischen 1977 und 1979, wo ein Verfahren der ständigen Verfeinerung der Definitionen eingeführt worden ist. 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.

Ferner 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.

Frankreich hat 1981 die Angaben über die öffentliche FuE-Finanzierung erneut aktualisiert, so daß die entsprechenden Daten korrigiert werden müssen, um mit denen der Vorjahre uneingeschränkt vergleichbar zu sein.

Das Vereinigte Königreich hat ebenfalls seinen Erhebungsbereich auf dem Gebiet der Hochschulforschung im Jahre 1982 ausgeweitet. Die Zeitreihen über die Hochschulforschung werden Gegenstand einer umfassenden Revision im Rahmen des nächsten Berichts sein.

Gesamtausgaben für FuE

Für 1975–1982 werden die gesamten in den endgültigen Haushalten der Mitgliedstaaten veranschlagten Mittel für FuE einschließlich der im Laufe des Haushaltsjahres erfolgten Änderungen verwendet; für 1983 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 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 1982 und 1983 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 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.

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 10 und USA

Die Daten wurden der Veröffentlichung „An Analysis of Federal R&D Funding by Function" NSF 82-329 der National Science Foundation, dem „Survey of Current Business" des amerikanischen Handelsministeriums und „Economic Forecasts May-June 1983" der GD II entnommen.

Bruttoinlandsprodukt (BIP)

Die Angaben über das Bruttoinlandsprodukt sind nach dem Europäischen System Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen (ESVG) erstellt worden (vgl. „Economic Forecasts May–June 1983").

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 (vgl. EUROSTATIKEN, Daten zur Konjunkturanalyse). Für die Umrechnung in ERE wurden die mittleren Jahreskurse benutzt, für den Vergleich der letzten beiden Jahre die Kurse von März 1982 und 1983 (vgl. Tabelle 16.2 des statistischen Anhangs).

Beträge in realen Werten

Die Zahlen in nationalen Währungen wurden für den Zeitraum 1975–1982 mit Hilfe des FuE-Preisindex deflationiert. Für den Vergleich der Jahre 1982 und 1983 wurde für die Deflationierung eine Schätzung der Entwicklung des FuE-Preisindex herangezogen.

GR

Ανάλυση κατά στόχους
Λεπτομερής έκθεση 1975–1983

Έκθεση της υποεπιτροπής «Στατιστικές»
στην «Επιτροπή Επιστημονικής και Τεχνικής Έρευνας» (CREST)
Η έκθεση αυτή εγκρίθηκε από την CREST κατά τη συνεδρίασή της της 23ης Μαρτίου 1984

GR

Πίνακας περιεχομένων

Σελίδα

Κατάλογος των πινάκων

Εισαγωγή

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Γενικές παρατηρήσεις

Το παρόν έγγραφο αποτελεί μέρος μιας σειράς ετήσιων εκθέσεων που παρέχουν τακτικά ενημερωμένες πληροφορίες για την εξέλιξη της δημόσιας χρηματοδοτήσεως της Ε & Α στα κράτη μέλη της Κοινότητας.

Οι ουσιαστικές πληροφορίες σχετικά με τη συλλογή, την επεξεργασία και την ερμηνεία των βασικών στοιχείων προσδιορίζονται παρακάτω (και σε παράρτημα). Για περισσότερες διευκρινίσεις, πρέπει να αναφερθεί κανείς στο εγχειρίδιο που ετοίμασε η υποεπιτροπή (1).

1.1.1 Το πεδίο της έρευνας παραμένει το ίδιο όπως στις προηγούμενες εκθέσεις και καλύπτει τις πιστώσεις που προβλέπονται για Ε & Α στους προϋπολογισμούς των δημόσιων κεντρικών διοικήσεων όπως στις προηγούμενες εκθέσεις και καλύπτει τις πιστώσεις που προβλέπονται για Ε & Α στους προϋπολογισμούς των δημόσιων κεντρικών διοικήσεων όπως αυτές καθορίζονται στο ευρωπαϊκό σύστημα ολοκληρωμένων οικονομικών λογαριασμών (SEC). Αυτό περιλαμβάνει τις διοικήσεις των Länder της Ομοσπονδιακής Δημοκρατίας της Γερμανίας, αλλ' αποκλείει τις άλλες περιφερειακές διοικήσεις, όπως επίσης και τις δημόσιες επιχειρήσεις, των οποίων μόνο η χρηματοδότηση από τον προϋπολογισμό περιλαμβάνεται στον προϋπολογισμό της Ε & Α. Η έκθεση περιλαμβάνει επίσης μια ανάλυση της Ε & Α που χρηματοδοτείται από τις Κοινότητες. Επειδή ο όγκος των ερευνών που πραγματοποιήθηκαν για λογαριασμό των κοινοτικών οργάνων αυτών καθαυτών είναι πολύ μικρός σε σχέση με τα εθνικά σύνολα και η δομή τους είναι πολύ ιδιαίτερη, τα σχετικά αριθμητικά στοιχεία δεν περιλήφθηκαν στα σύνολα της κύριας αναλύσεως. Τα στοιχεία αυτά παρουσιάζονται ξεχωριστά και αποτελούν αντικείμενο ξεχωριστής εξετάσεως (βλέπε παράγραφο 5.1).

1.1.2 Η παρούσα έκθεση παρέχει τα διαθέσιμα στοιχεία το Μάιο του 1983, σχετικά με τους τελικούς προϋπολογισμούς του 1982 και τους αρχικούς προϋπολογισμούς του 1983, όπως και ορισμένες χρονολογικές σειρές που ανέρχονται ώς το 1975. Τα βασικά στοιχεία παρουσιάζονται με τρέχουσες τιμές και ισοτιμίες (2), αλλά οι πιο σημαντικοί πίνακες είναι αυτοί που δίνουν μια ιδέα της εξελίξεως της χρηματοδοτήσεως Ε & Α σε πραγματικούς αριθμούς. Στους πίνακες αυτούς (πίνακας Ι της παραγράφου 2 και πίνακας 3 του στατιστικού παραρτήματος) (3), τα γενικά σύνολα αποπληθωρίσθηκαν βάσει ενός δείκτη των ειδικών τιμών της Ε & Α, που υπολογίσθηκαν με τη βοήθεια στοιχείων – που αντλήθηκαν από τους εθνικούς λογαριασμούς για τα έτη τα προγενέστερα του 1982 – και εκτιμήσεων των προηγούμενων βασικών στοιχείων για το έτος 1983.

1.1.3 Στο σώμα της εκθέσεως αυτής καθαυτής, καταβλήθηκε προσπάθεια για να γίνει διάκριση μεταξύ της αναδρομικής αναλύσεως της εξελίξεως από το 1975 έως το 1981, η οποία βασίζεται στις πιστώσεις για Ε & Α που προέρχονται από τους τελικούς προϋπολογισμούς, και της συγκρίσεως των προσωρινών στοιχείων από τα οικονομικά έτη 1982 και 1983, που στηρίζονται σε στοιχεία από τους αρχικούς προϋπολογισμούς που ενδέχεται όμως να μεταβληθούν σημαντικά κατά τη διάρκεια του έτους. Δεν πρέπει όμως τα στοιχεία των προϋπολογισμών, τόσο αρχικών όσο και τελικών, να θεωρηθούν σαν αντιπροσωπευτικά της πραγματικής δαπάνης, εφόσον οι πιστώσεις του προϋπολογισμού σε ορισμένες περιπτώσεις και σε ορισμένες χώρες είναι μόνο εκτιμήσεις του προϋπολογισμού.

1.1.4 Σχετικά με τις προηγούμενες εκθέσεις, αυτή θεωρεί σαν έτος βάσης το έτος 1975 (4). Η επιλογή αυτού του έτους αναφοράς οφείλεται σε πολλούς λόγους. Εκτός του ότι προσφέρει μια πιο πρόσφατη βάση συγκρίσεως, το 1975 είναι το

(1) Βλέπε „Μέθοδοι και ορισμοί οι οποίοι χρησιμοποιήθηκαν για την εκπόνηση της ετήσιας εκθέσεως για τη δημόσια χρηματοδότηση της Ε & Α" (CREST/1217/81). Το έγγραφο αυτό θα σταλεί σ' όλα τα άτομα που θα το ζητήσουν στη γραμματεία της υποεπιτροπής.

(2) Ως προς τον τρόπο εφαρμογής της αρχής αυτής, βλέπε παράρτημα 2.

(3) Γενικά, οι πίνακες που περιλαμβάνονται στο κείμενο είναι αριθμημένοι με λατινικούς αριθμούς, ενώ αυτοί του στατιστικού παραρτήματος είναι αριθμημένοι με αραβικούς αριθμούς.

(4) Ένα διάγραμμα με τα βασικά χαρακτηριστικά της δημόσιας χρηματοδοτήσεως της Ε & Α από το 1970 ώς το 1982 με το 1970 σαν έτος-βάση θα σταλεί σε κάθε άτομο που θα το ζητήσει από τη γραμματεία της υποεπιτροπής.

πρώτο έτος χρησιμοποιήσεως της ονοματολογίας NABS για την ανάλυση των πιστώσεων του προϋπολογισμού για Ε & Α ανά στόχο στην παρούσα έκθεση (¹). Επιπλέον, αυτό αποτελεί το έτος βάσεως που λαμβάνεται γενικά υπόψη για τις στατιστικές των εθνικών λογαριασμών και, ειδικότερα, για τα οικονομικά στοιχεία στα οποία αναφέρονται οι πιστώσεις έρευνας.

Εξάλλου, υπάρχει στο τέλος της εκθέσεως μια πιο ειδική ανάλυση των δημόσιων πιστώσεων Ε & Α σε θέματα συνεργασίας (παράγραφος 5) και των πιστώσεων του προϋπολογισμού Ε & Α που οδηγούν σ' έναν τομέα έρευνας που δεν εμφανίζεται στην ονοματολογία NABS, αλλά στον οποίο αρχίζει μια ανάλυση ad-hoc λόγω του αυξανόμενου ενδιαφέροντός του: οι δημόσιες πιστώσεις που διατίθενται στη βιοτεχνολογία (παράγραφος 6).

1.2 Γενικά χαρακτηριστικά του συνόλου των πιστώσεων και της δημόσιας χρηματοδοτήσεως της Ε & Α

Για να τοποθετηθούν καλύτερα οι δημόσιες πιστώσεις μέσα στο σύνολο των πιστώσεων για Ε & Α, είναι χρήσιμο να πραγματοποιηθεί μια σύγκριση όχι μόνο μεταξύ των ίδιων των κρατών μελών αλλά και μεταξύ της Κοινότητας και των πιο σημαντικών χωρών του ΟΟΣΑ από απόψεως έρευνας (ΗΠΑ, Ιαπωνία). Για το σκοπό αυτόν, θα χρησιμοποιηθούν τα στοιχεία του ΟΟΣΑ παρόλο που προέρχονται από αντιλήψεις διαφορετικές από αυτές που χρησιμοποιούνται για τη συλλογή κοινοτικών στοιχείων. Πράγματι, ενώ τα κοινοτικά στοιχεία αναφέρονται στη χρηματοδότηση του προϋπολογισμού, είναι δηλαδή ex-ante, αυτά του ΟΟΣΑ αναφέρονται στις πραγματικές δαπάνες που καθορίζονται ex-post (²). Παρ' όλα αυτά, αυτά τα στοιχεία συγκρίσεως παρέχουν σημαντικές τάξεις μεγέθους σχετικά με το έτος 1979, τελευταίο έτος για το οποίο διατίθενται στοιχεία.

1.2.1 Εκτιμώμενες σε τρέχουσες ισοτιμίες, οι συνολικές πιστώσεις για Ε & Α των ΗΠΑ και της Ιαπωνίας αντιπροσώπευσαν αντίστοιχα 1,25 φορές και 0,45 φορές αυτές του συνόλου των χωρών της Κοινότητας το 1979. Πάντως, οι συγκρίσεις αυτές επηρεάζονται έντονα από τις επιπτώσεις των δαπανών στρατιωτικής έρευνας των οποίων η σημασία και η εξέλιξη ποικίλλουν σημαντικά από τη μια χώρα στην άλλη. Αν περιορισθούμε μόνο στις πιστώσεις για πολιτική Ε & Α, διαπιστώνουμε ότι σε σχέση με την Κοινότητα οι πιστώσεις αυτές των ΗΠΑ και της Ιαπωνίας ήταν αντίστοιχα 1,1 και 0,5 το 1979.

Στο επίπεδο των κρατών μελών, παρατηρούμε ότι τρεις χώρες αντιπροσωπεύουν πάνω από 80 % των δαπανών έρευνας της Κοινότητας (Ομοσπονδιακή Δημοκρατία της Γερμανίας, Γαλλία, Ηνωμένο Βασίλειο), ενώ το υπόλοιπο 20 % καλύπτεται ουσιαστικά από την Ιταλία και τις Κάτω Χώρες των οποίων οι δαπάνες έρευνας είναι της ίδιας τάξεως μεγέθους το 1979.

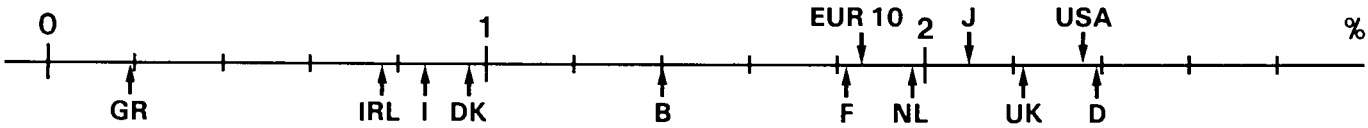
1.2.2 Αν συγκριθεί το σύνολο των πιστώσεων για Ε & Α με το ακαθάριστο εθνικό προϊόν για να έχουμε μια ιδέα των επιπτώσεων των δαπανών έρευνας πάνω στην οικονομία, τα ποσοστά για την Κοινότητα, τις ΗΠΑ και την Ιαπωνία είναι αντίστοιχα 1,9 %, 2,4 % και 2,1 % το 1979.

Μεταξύ των κρατών μελών, τέσσερις χώρες παρουσίαζαν λόγο μεταξύ συνολικών πιστώσεων για Ε & Α και εθνικού ακαθάριστου προϊόντος ανώτερο ή ισοδύναμο του αντίστοιχου κοινοτικού ποσοστού: Ομοσπονδιακή Δημοκρατία της Γερμανίας (2,4 %), Ηνωμένο Βασίλειο (2,2 %), Κάτω Χώρες (2,0 %) και Γαλλία (1,9 %).

Σημειώνουμε ότι μεταξύ των χωρών αυτών, μόνο η Ομοσπονδιακή Δημοκρατία της Γερμανίας έφθασε το 1979 ένα επίπεδο συγκρίσιμο με αυτό των ΗΠΑ. Πρέπει όμως να αναφέρουμε ότι η Ομοσπονδιακή Δημοκρατία της Γερμανίας έλαβε υπόψη για πρώτη φορά το 1979 την επέκταση του πεδίου έρευνας στις μικρές και μεσαίες επιχειρήσεις (2,8 εκατ. DM) στα στοιχεία της Ε & Α του τομέα των επιχειρήσεων.

1.2.3 Ως προς την εξέλιξη του ποσοστού της δημόσιας χρηματοδοτήσεως αυτής καθαυτής στις συνολικές πιστώσεις, αυτό κυμαινόταν στο 48 % για την Κοινότητα και ήταν της τάξεως του 52 % στις ΗΠΑ και 29 % στην Ιαπωνία.

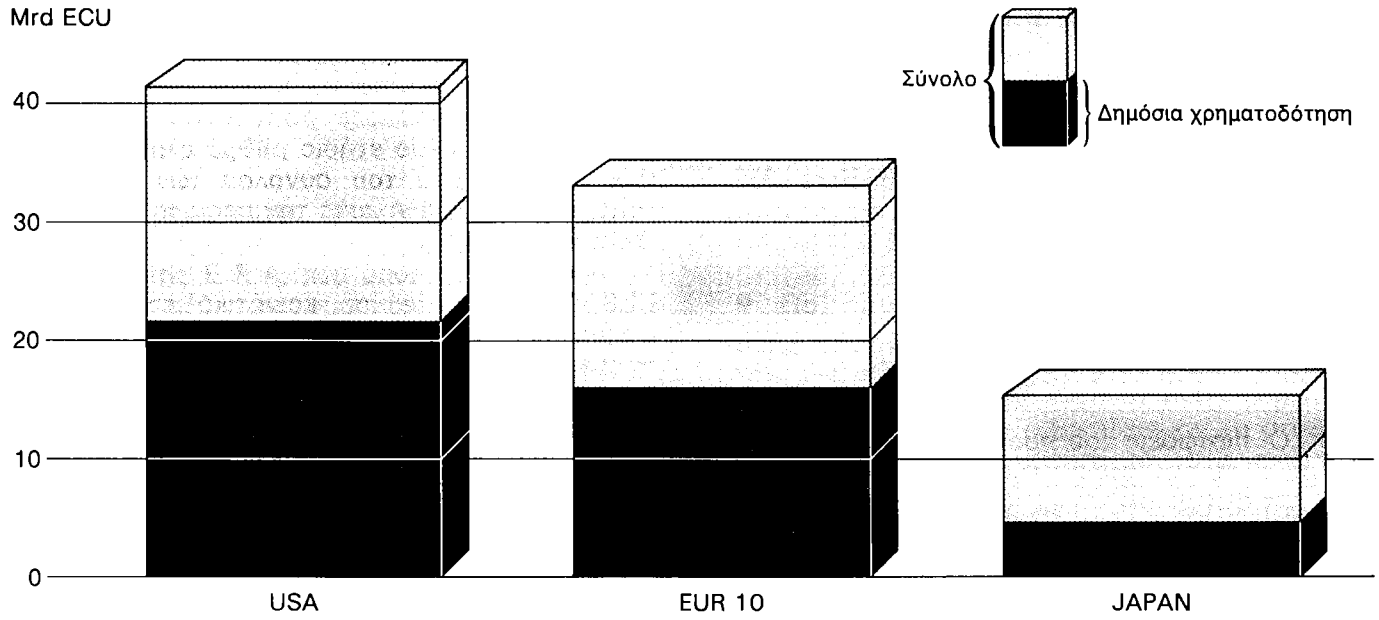
Λόγος μεταξύ των συνολικών δαπανών Ε & Α και του ακαθάριστου εθνικού προϊόντος το 1979



(¹) Μια νέα έκδοση της NABS που λαμβάνει υπόψη τις πρόσφατες εξελίξεις σε ορισμένους τομείς έρευνας και που έχει καταρτισθεί με τη φροντίδα να μην εισαγάγει διακοπές στις σειρές, είναι έτοιμη να δημοσιευθεί.

(²) Επιπλέον, οι στατιστικές του ΟΟΣΑ δεν λαμβάνουν υπόψη τις έρευνες που χρηματοδοτούνται από εθνικά ταμεία και εκτελούνται εκτός του εθνικού εδάφους αλλά περιλαμβάνουν τις έρευνες που εκτελούνται σε εθνικό έδαφος και χρηματοδοτούνται από το εξωτερικό.

Ποσά συνολικών δαπανών Ε & Α και της δημόσιας χρηματοδοτήσεώς της το 1979



Τέσσερα κράτη μέλη έχουν ποσοστό της δημόσιας χρηματοδοτήσεως σε σχέση με τις συνολικές πιστώσεις για Ε & Α ανώτερο του 50 %: Ελλάδα (100 %), Ιρλανδία (57 %), Γαλλία (56 %) και Δανία (52 %).

Μεταξύ των άλλων κρατών, το Βέλγιο είναι η χώρα στην οποία η συνεισφορά του κράτους στη χρηματοδότηση της Ε & Α είναι η χαμηλότερη με 31 %.

1.2.4 Τέλος, η εξέταση της κατανομής, ανάλογα με τους δικαιούχους τομείς της δημόσιας χρηματοδοτήσεως της Ε & Α, δείχνει ότι το τμήμα των κονδυλίων αυτών που χορηγούνται σε δημόσιες και ιδιωτικές επιχειρήσεις, είναι το 43 % στις Ηνωμένες Πολιτείες, το 3 % μόνο στην Ιαπωνία και το 25 % στην Κοινότητα.

Η ίδια αυτή αναλογία ποικίλλει από 39 % στο Ηνωμένο Βασίλειο σε 30 % στην Ομοσπονδιακή Δημοκρατία της Γερμανίας και 23 % στη Γαλλία, για να πέσει γύρω ή κάτω του 10 % στις άλλες χώρες. Στις τελευταίες αυτές χώρες οι μεγάλοι δικαιούχοι είναι οι δημόσιες διοικήσεις και η ανώτερη εκπαίδευση σε ισόρροπες αναλογίες με την εξαίρεση της Ιρλανδίας, όπου ο μεγάλος δικαιούχος είναι η διοίκηση.

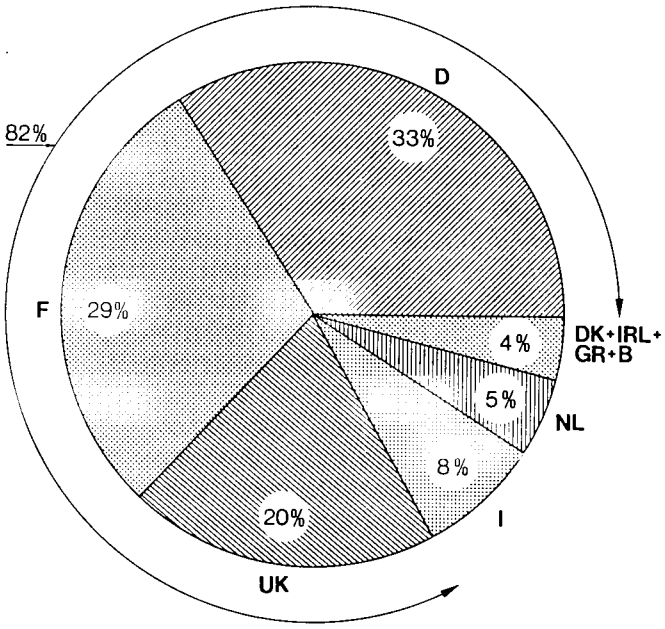
2. ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΠΟΣΟΥ ΤΩΝ ΠΙΣΤΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΓΙΑ Ε & Α

Πριν να εξετασθεί η εξέλιξη των πιστώσεων του προϋπολογισμού για Ε & Α τόσο σε επίπεδο της Κοινότητας, τρίτων χωρών που ενδιαφέρουν από απόψεως συγκριτικής όσο και των κρατών μελών, είναι χρήσιμο να καθορισθεί η σημασία κάθε χώρας της Κοινότητας από απόψεως δημόσιας χρηματοδοτήσεως για Ε & Α.

2.1. Εξέλιξη της κατανομής των πιστώσεων του προϋπολογισμού για Ε & Α στο πλαίσιο της Κοινότητας

Για να εξαλειφθούν από τη σύγκριση οι επιδράσεις των διακυμάνσεων των ισοτιμιών και των τιμών, θα χρησιμοποιηθούν τα αποπληθωρισμένα από το δείκτη των τιμών Ε & Α και διαμορφωμένα με βάση τις ισοτιμίες του 1975 δεδομένα. Στη βάση αυτή στηρίζεται η κατανομή των πιστώσεων του προϋπολογισμού για Ε & Α στο πλαίσιο της Κοινότητας που εμφανίζεται κατωτέρω:

Κατανομή των πιστώσεων του προϋπολογισμού για Ε & Α (σε τιμές και ισοτιμίες του 1975) στο πλαίσιο της Κοινότητας το 1982



Όπως εμφαίνεται στον πίνακα Ι, οι τρεις μεγάλες χώρες είδαν τη γενική συμμετοχή τους στη δημόσια χρηματοδότηση για Ε & Α στο σύνολο των χωρών της Κοινότητας να περνά από 85% περίπου το 1975 σε 82% το 1982. Η αναλογία της Ομοσπονδιακής Δημοκρατίας της Γερμανίας στο σύνολο των πιστώσεων του προϋπολογισμού σε κοινοτικό επίπεδο πέρασε από 36% το 1975 σε 33% το 1982, ενώ η αναλογία μιας άλλης χώρας, της Ιταλίας, αυξανόταν εν τω μεταξύ από 7% σε 8%.

2.2 Εξέλιξη των πιστώσεων του προϋπολογισμού για Ε & Α σε κοινοτικό επίπεδο

2.2.1 Οι πιστώσεις του προϋπολογισμού για Ε&Α του συνόλου των χωρών της Κοινότητας ανέρχονταν, σε τρέχουσες τιμές και ισοτιμίες, σε 26,6 δισεκατ. ΕΛΜ το 1982, ήτοι μια ονομαστική αύξηση περίπου 2,6 δισεκατ. ΕΛΜ ή 11% σε σχέση με το 1981. Η αύξηση αυτή σε ονομαστική αξία είναι κάπως κατώτερη του μέσου ετήσιου ποσοστού αυξήσεως των δημόσιων πιστώσεων για Ε & Α κατά τη διάρκεια της περιόδου 1975–1982 που ανέρχεται σε 12,7% (βλέπε πίνακα 1 του στατιστικού παραρτήματος).

Εντούτοις, τα βρετανικά δεδομένα του 1981 δεν είναι συγκρίσιμα με τα δεδομένα του 1982, δεδομένου ότι το Ηνωμένο Βασίλειο επεξέτεινε το 1982 το πεδίο του έρευνας σε σχέση με το 1981 (βλέπε παράγραφο 4.6). Αν ληφθεί υπόψη η επέκταση αυτή του πεδίου στα δεδομένα του 1981, η αύξηση των πιστώσεων για Ε&Α σε ονομαστική αξία δεν ανέρχεται πια παρά σε 9%.

Επαναφερόμενη σε τιμές και ισοτιμίες του 1975, η αύξηση αυτή του 9% σε διορθωμένη ονομαστική αξία μεταφράζεται σε θετική αύξηση σε πραγματική αξία 0,9% το 1982 σε σχέση με το 1981. Το ποσοστό αυτό είναι σαφώς κατώτερο του μέσου ετήσιου ποσοστού μεταβολής που έχει υπολογισθεί για την περίοδο 1975-1982 και που είναι της τάξεως του 2% (βλέπε πίνακα Ι).

Η σύγκριση, σε κοινοτικό επίπεδο, των αρχικών προϋπολογισμών 1982 και 1983 επιτρέπει να προβλεφθεί μια σταθερότητα ή μια πολύ ελαφρά κάμψη των δημόσιων πιστώσεων για Ε & Α το 1983. Με άλλα λόγια, θα έπρεπε να αναμένεται μια πολύ ελαφρά πρόοδος των δημόσιων πιστώσεων για Ε & Α για την περίοδο 1981-1983 σε αντίθεση με τη συνεχή πρόοδο των προηγούμενων ετών.

2.2.2 Οι πιστώσεις του προϋπολογισμού που χορηγήθηκαν για πολιτική Ε & Α και που εκφράζονται σε τιμές και ισοτιμίες του 1975 αυξήθηκαν κατά 2,5% το 1982 σε σχέση με το 1981, δηλαδή κατά ποσοστό υψηλότερο από το σύνολο των δημόσιων πιστώσεων για Ε & Α (ήτοι 0,9%). Η μεγαλύτερη αυτή πρόοδος των δημόσιων πιστώσεων για πολιτική Ε & Α, από το σύνολο των δημόσιων πιστώσεων, θα έπρεπε να εξακολουθήσει και το 1983 αν συγκριθούν οι αρχικοί προϋπολογισμοί του 1982 και 1983. Αυτό θα μπορούσε να προοιωνίζεται μια αντιστροφή τάσεων, δεδομένου ότι οι δημόσιες πιστώσεις για πολιτική Ε & Α είχαν αναπτυχθεί με μέσο ετήσιο ρυθμό ελαφρά κατώτερο του ρυθμού του συνόλου των δημόσιων πιστώσεων για Ε & Α κατά την περίοδο 1975-1982 (βλέπε πίνακα Ι).

2.2.3 Συγκρίνοντας, σε κοινοτικό επίπεδο, τη χρηματοδότηση του προϋπολογισμού για Ε & Α με τη συνολική χρηματοδότηση του προϋπολογισμού, διαπιστώνεται ότι η αναλογία αυτή κυμαίνεται, από το 1978, μεταξύ 3,1 και 3,3% αν δεν ληφθεί υπόψη η νέα ενημέρωση των γαλλικών δεδομένων που έγινε το 1981 (βλέπε διάγραμμα 2). Η σταθερότητα αυτή στο χρόνο έρχεται σε αντίθεση με την εξέλιξη της δημόσιας χρηματοδοτήσεως για Ε & Α συγκρινόμενη με το ακαθάριστο εθνικό προϊόν.

2.2.4 Συγκρίνοντας πράγματι, πάντοτε σε κοινοτικό επίπεδο, τη δημόσια χρηματοδότηση για Ε & Α με το έθνικό ακαθάριστο προϊόν, παρατηρείται μια συνεχής πρόοδος της αναλογίας από το 1978 αν δεν ληφθεί ακόμη υπόψη η νέα ενημέρωση των γαλλικών δεδομένων το 1981 (βλέπε διάγραμμα 3). Ανεξάρτητα από τη νέα αυτή ενημέρωση, η ένταση της έρευνας ξαναβρήκε, από το 1981, το επίπεδο του 1975 και υπερέβη το 1982 το κατώφλι του 1,1%.

2.3 Συγκριτική εξέλιξη στις Ηνωμένες Πολιτείες

Επειδή δεν διαθέτουμε για την ώρα επαρκείς στατιστικές πληροφορίες σχετικά με τη δημόσια χρηματοδότηση της έρευνας στην Ιαπωνία για να κάνουμε μια αναλυτική σύγκριση με την Κοινότητα, θα περιορισθούμε στη συγκριτική εξέλιξη των πιστώσεων του προϋπολογισμού των ΗΠΑ και της Κοινότητας.

2.3.1 Το σύνολο των ομοσπονδιακών δαπανών για Ε & Α αντιπροσώπευσε 39 δισεκατ. USD το 1982, ήτοι μια πρόοδο 11,6% σε σχέση με το 1981, ποσοστό που είναι ελαφρά ανώτερο από το μέσο ετήσιο ποσοστό αυξήσεως, εγγύς του 11%, που σημειώθηκε από το 1975. Αποπληθωρισμένες με βάση τον υπονοούμενο δείκτη που χρησιμοποιήθηκε για τον υπολογισμό του ακαθάριστου εθνικού προϊόντος σε πραγματική αξία (βλέπε πίνακα 16.2), οι ομοσπονδιακές δαπάνες έρευνας αυξήθηκαν κατά 1,1% σε όγκο το 1982, ποσοστό κατώτερο από το μέσο ετήσιο ποσοστό αναπτύξεως σε πραγματική αξία που σημειώθηκε την περίοδο 1975-1982, που ήταν 3.1%.

2.3.2. Στο σύνολο της περιόδου 1975-1981, οι ομοσπονδιακές πιστώσεις που διατέθηκαν για

πολιτική Ε & Α αυξήθηκαν με ρυθμό μικρότερο από το σύνολο του ομοσπονδιακού προϋπολογισμού για Ε & Α. Η επιβράδυνση αυτή της προόδου της πολιτικής Ε & Α που χρηματοδοτείται από ομοσπονδιακά κονδύλια είναι ιδιαίτερα αισθητή από το 1981 και φαίνεται να εξακολουθεί και το 1983 (βλέπε πίνακα 16.2).

2.3.3. Ο ίδιος αυτός πίνακας 16.2 δείχνει ότι η έκταση της ομοσπονδιακής χρηματοδοτήσεως της αμερικανικής Ε & Α, που υπολογίζεται βάσει του λόγου μεταξύ των ομοσπονδιακών πιστώσεων έρευνας και του ακαθάριστου εθνικού προϊόντος, κυμαίνεται από το 1975 πάνω από το επίπεδο του 1,2% για να φθάσει το 1,27% το 1982, ποσοστό ανώτερο απ' αυτό που παρατηρείται στην Κοινότητα (1,11%).

2.4 Εξέλιξη των πιστώσεων του προϋπολογισμού για Ε & Α στα κράτη μέλη

2.4.1 Η πραγματική πρόοδος κατά 0,9% σε πραγματική αξία των πιστώσεων του προϋπολογισμού για Ε & Α που παρατηρήθηκε στο σύνολο των χωρών της Κοινότητας το 1982 καλύπτει στο επίπεδο των κρατών μελών πολύ διαφορετικές τάσεις.

- Τρεις χώρες γνώρισαν το 1982 μια αύξηση των δημόσιων πιστώσεών τους Ε & Α εκφρασμένων σε πραγματική αξία αισθητά ανώτερη από τη μέση κοινοτική αύξηση: η Ομοσπονδιακή Δημοκρατία της Γερμανίας (4%), το Βέλγιο (2,9%) και η Γαλλία (2,6%).

- Δύο χώρες είδαν τον όγκο των δημόσιων πιστώσεών τους για Ε & Α να αυξάνεται σε ποσοστό κατώτερο από το κοινοτικό ποσοστό του 1982: η Ιρλανδία (1,6%), η Δανία (1,3%).

- Οι άλλες χώρες γνώρισαν το 1982 μια μείωση του όγκου των δημόσιων πιστώσεών τους για έρευνα: Κάτω Χώρες (– 1,1%), Ιταλία(– 2,2%), Ηνωμένο Βασίλειο (– 4,5%) και Ελλάδα (– 6,5%)· στον υπολογισμό του Ηνωμένου Βασιλείου αφαιρέθηκε η επίδραση που οφείλεται στην επέκταση του πεδίου έρευνας που πραγματοποιήθηκε το 1982.

Οι προοπτικές για το 1983 που εξάγονται από τη σύγκριση των αρχικών προϋπολογισμών του 1982 και 1983 επιτρέπουν να προβλεφθούν οι ακόλουθες τροποποιήσεις σε σχέση με τις τάσεις που παρατηρήθηκαν το 1982:

- Οι τρεις χώρες, η Ομοσπονδιακή Δημοκρατία της Γερμανίας, το Βέλγιο και η Γαλλία, που γνώρισαν μια πραγματική αύξηση ανώτερη του κοινοτικού ποσοστού του 1982, θα έβλεπαν τον όγκο των δημόσιων πιστώσεών τους για Ε & Α να μειώνεται αρκετά το 1983.

- Οι δύο χώρες που είδαν τον όγκο των πιστώσεών τους για Ε & Α να αυξάνεται σε μικρότερο ποσοστό από το κοινοτικό ποσοστό θα έπρεπε να γνωρίσουν αντιτιθέμενες εξελίξεις των ίδιων αυτών πιστώσεων το 1983 : ισχυρή αύξηση για τη Δανία και σαφής μείωση για την Ιρλανδία (βλέπε πίνακα Ι).

- Ως προς τις άλλες χώρες, εκείνες που γνώρισαν το 1982 μια μείωση του όγκου των δημόσιων πιστώσεών τους για έρευνα, παρατηρείται ότι οι δημόσιες πιστώσεις για Ε & Α θα έπρεπε να μειωθούν στο Ηνωμένο Βασίλειο και να σταθεροποιηθούν στις Κάτω Χώρες το 1983, ενώ στην Ιταλία θα ξανάβρισκαν την ισχυρή πρόοδο που παρατηρήθηκε από το 1980.

2.4.2 'Οπως σημειώθηκε προηγούμενα, οι πιστώσεις του προϋπολογισμού που χορηγήθηκαν για πολιτική Ε & Α αυξήθηκαν περισσότερο το 1982 από το σύνολο των δημόσιων πιστώσεων για Ε & Α σε κοινοτικό επίπεδο (2,5% σε όγκο έναντι 0,9%). Η τάση αυτή ανευρίσκεται στο επίπεδο δύο μεγάλων χωρών που είδαν τις δημόσιες πιστώσεις τους για πολιτική έρευνα να αυξάνονται σε όγκο το 1982, κατά 4,4% για την Ομοσπονδιακή Δημοκρατία της Γερμανίας και κατά 7,7% για τη Γαλλία. Για την τελευταία αυτή χώρα, αυτό συνιστά διάσπαση στη μέση εξέλιξη που παρατηρήθηκε κατά την περίοδο 1975-1982 κατά τη διάρκεια της οποίας οι δημόσιες πιστώσεις για πολιτική Ε & Α αυξάνονταν βραδύτερα από το σύνολο των πιστώσεων του προϋπολογισμού για Ε & Α (βλέπε πίνακα Ι). Ο πίνακας αυτός δείχνει ότι οι προοπτικές για το 1983 θα έπρεπε να ενισχύσουν τον προσανατολισμό που άρχισε το 1982 στη χώρα αυτή.

2.4.3 Συγκρίνοντας τη χρηματοδότηση του προϋπολογισμού για Ε & Α με τη συνολική χρηματοδότηση του προϋπολογισμού, διαπιστώνεται ότι η σχετική σταθερότητα του λόγου αυτού που παρατηρήθηκε σε κοινοτικό επίπεδο κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών, ανευρίσκεται σε τρεις χώρες: τη Γαλλία αν δεν ληφθεί υπόψη η νέα ενημέρωση των δεδομένων της το 1981, την ΟΔ της Γερμανίας και την Ελλάδα. Αντιθέτως, δύο χώρες γνωρίζουν μια πρόοδο του λόγου αυτού: το Ηνωμένο Βασίλειο και η Ιταλία (τουλάχιστον μέχρι το 1981). Όλες οι άλλες χώρες βλέπουν το λόγο αυτό να μειώνεται κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών (βλέπε διάγραμμα 2).

2.4.4 Συγκρίνοντας τώρα τις δημόσιες πιστώσεις για Ε & Α με το ακαθάριστο εθνικό προϊόν, η πρόοδος του λόγου αυτού σε κοινοτικό επίπεδο που παρατηρείται κατά τα τελευταία χρόνια ανευρίσκεται στις περισσότερες χώρες, με εξαίρεση τις Κάτω Χώρες, τη Δανία, την Ιρλανδία και την Ελλάδα

Πίνακας I

Γενικά χαρακτηριστικά των πιστώσεων του προϋπολογισμού για Ε & Α το 1982

	Δημόσιες πιστώσεις για Ε & Α σε τρέχουσες τιμές και ισοτιμίες Ποσά το 1982 (εκατ. ΕΛΜ)		Δημόσιες πιστώσεις για Ε & Α σε τιμές και ισοτιμίες του 1975						Αναλογία δημόσιων πιστώσεων για Ε & Α/ Συνολικός προϋπολογισμός (%)		Αναλογία δημόσιων πιστώσεων για Ε & Α/ Ακαθάριστο εθνικό προϊόν (%)	
			Μέσος ετήσιος ρυθμός μεταβολής (%)				Συμμετοχή των κρατών μελών στο σύνολο της Κοινότητας (%)					
	σύνολο	πολιτική	σύνολο		πολιτική		1975	1982	1975	1982	1975	1982
			1975–1982	1982–1983 (1)	1975–1982	1982–1983 (1)						
ΟΔ της Γερμανίας	8 125	7 432	0,6	−1,8	1,0	−2,4	36,3	32,8	4,37	4,21	1,23	1,20
Γαλλία	7 337	4 740	2,9	−1,9	1,7	0,9	27,7	29,3	5,50	5,79	1,17	1,36
Ιταλία	2 264	2 156	10,3	23,3	10,1	24,1	4,9	8,4	1,40	1,36	0,36	0,64
Κάτω Χώρες	1 307	1 267	0,9	0,0	1,0	0,0	5,6	5,2	3,15	2,65	0,96	0,92
Βέλγιο	556	553	−1,8	−8,4	−1,8	−8,5	3,2	2,4	2,23	1,40	0,73	0,68
Ηνωμένο Βασίλειο	6 550	3 263	1,8	2,0	0,8	6,6	20,6	20,2	2,86	3,19	1,27	1,36
Ιρλανδία	74	74	1,6	−13,9	1,6	−13,9	0,2	0,2	0,94	0,62	0,44	0,41
Δανία	272	271	−1,8	13,3	−1,7	13,4	1,6	1,2	1,76	1,30	0,58	0,48
Ελλάδα	76	76	–	–	–	–	–	0,3	–	0,59	–	0,20
EUR 10	26 560	19 832	2,0	0,8	1,8	2,2	100,0	100,0	3,59	3,23	1,03	1,11
Ευρωπαϊκές Κοινότητες	389	389	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EUR10 + ΕΚ	26 949	20 221	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

(1) Σύγκριση των αρχικών προϋπολογισμών.

όπου διατηρείται στο επίπεδό της ή μειώνεται ελαφρά (βλέπε διάγραμμα 3).

Εξάλλου, παρατηρείται ότι η κοινοτική τάση συνεχούς αυξήσεως του λόγου αυτού από το 1978 ανευρίσκεται σε 4 μεγάλες χώρες (ΟΔ της Γερμανίας, Γαλλία, Ηνωμένο Βασίλειο, Ιταλία) των οποίων το σύνολο των δημόσιων πιστώσεων για έρευνα αντιπροσωπεύει το 90 % του κοινοτικού συνόλου σε όγκο (βλέπε πίνακα I), και είναι περισσότερο πιθανό ότι η τάση αυτή θα εξακολουθήσει και κατά το 1983.

3 ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΔΟΜΗΣ ΤΩΝ ΠΙΣΤΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΓΙΑ Ε & Α ΑΝΑ ΣΤΟΧΟ

Όπως και προηγούμενα, θα γίνει και εδώ διάκριση των δημόσιων πιστώσεων για Ε & Α, μεταξύ των πιστώσεων για πολιτική Ε & Α και των πιστώσεων για άμυνα.

3.1 Εξέλιξη της δομής των συνολικών πιστώσεων για Ε & Α

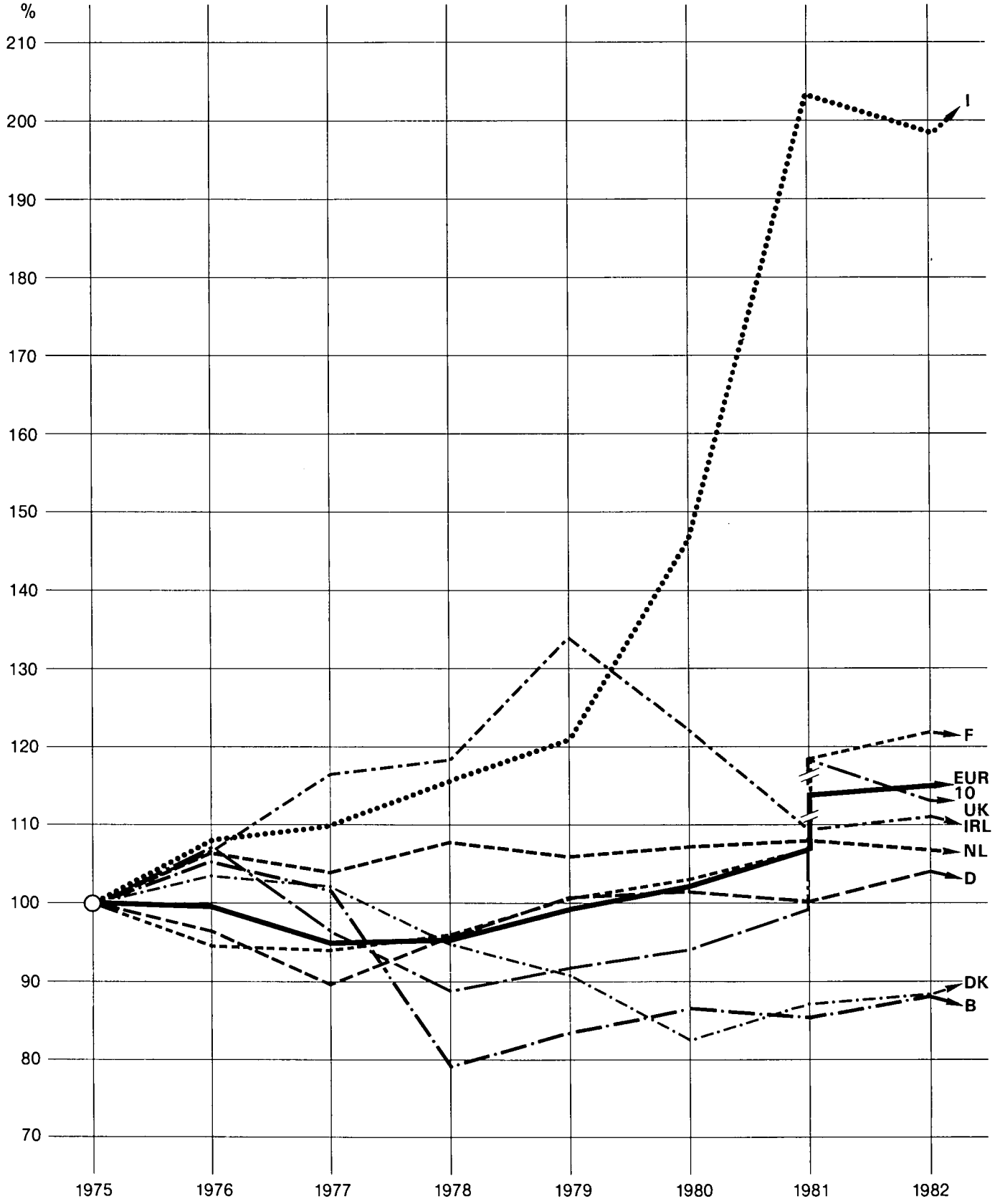
Παρόλο που οι διαφορές στη διάρθρωση των πιστώσεων του προϋπολογισμού για Ε & Α είναι σημαντικές από τη μια χώρα στην άλλη, αυτές χαρακτηρίζονται όλες από την καθοριστική θέση του στόχου «γενική προώθηση των γνώσεων» που συγκεντρώνει ουσιαστικά τις έρευνες της ανώτερης εκπαιδεύσεως που χρηματοδοτούνται από το κράτος (γενικά κονδύλια για τα πανεπιστήμια). Ο στόχος αυτός, ο οποίος απορροφά περίπου ένα τρίτο των δημόσιων πιστώσεων για Ε & Α στο κοινοτικό επίπεδο, αντιπροσωπεύει πάνω από 50 % των πιστώσεων έρευνας στις Κάτω Χώρες και πάνω από 40 % στην Ομοσπονδιακή Δημοκρατία της Γερμανίας, μεταξύ 25 και 35 % των ίδιων πιστώσεων στην Ιταλία, τη Δανία, το Βέλγιο (1), την Ελλάδα και το Ηνωμένο Βασίλειο και μεταξύ 20 και 25 % στη Γαλλία και την Ιρλανδία (βλέπε πίνακα V).

Η συγκέντρωση των δημόσιων δαπανών έρευνας σε ένα από τα δέκα κεφάλαια της κατατάξεως NABS μειώνει τη σημασία των πορισμάτων που μπορούν να εξαχθούν σχετικά με τις δαπάνες για τα άλλα κεφάλαια. Παρ' όλα αυτά, μπορούμε πάντοτε να ομαδοποιούμε τους στόχους του ίδιου είδους ούτως ώστε να φανούν καλύτερα οι βασικές μεταβολές στη δομή της δημόσιας χρηματοδοτήσεως για Ε & Α. Ο πίνακας II παρουσιάζει την ανάλυση του συνόλου των δημόσιων πιστώσεων για Ε & Α της Κοινότητας ανάλογα με τις ομαδοποιήσεις στόχων που χαρακτηρίζονται ως αντικειμενικοί σκοποί-στόχοι και που προορίζονται να δώσουν μια σφαιρική άποψη των κυριοτέρων προσανατολισμών της δημόσιας χρηματοδοτήσεως της ευρωπαϊκής έρευνας.

(1) Όπως σημειώθηκε στην προηγούμενη έκθεση, το τμήμα του κεφαλαίου 10 στο σύνολο των δημόσιων πιστώσεων για Ε & Α υποτιμάται στο Βέλγιο και τη Δανία, δεδομένου ότι οι χώρες αυτές κατανέμουν ένα μέρος των αντιστοίχων κεφαλαίων σε άλλα κεφάλαια της NABS.

Διάγραμμα 1

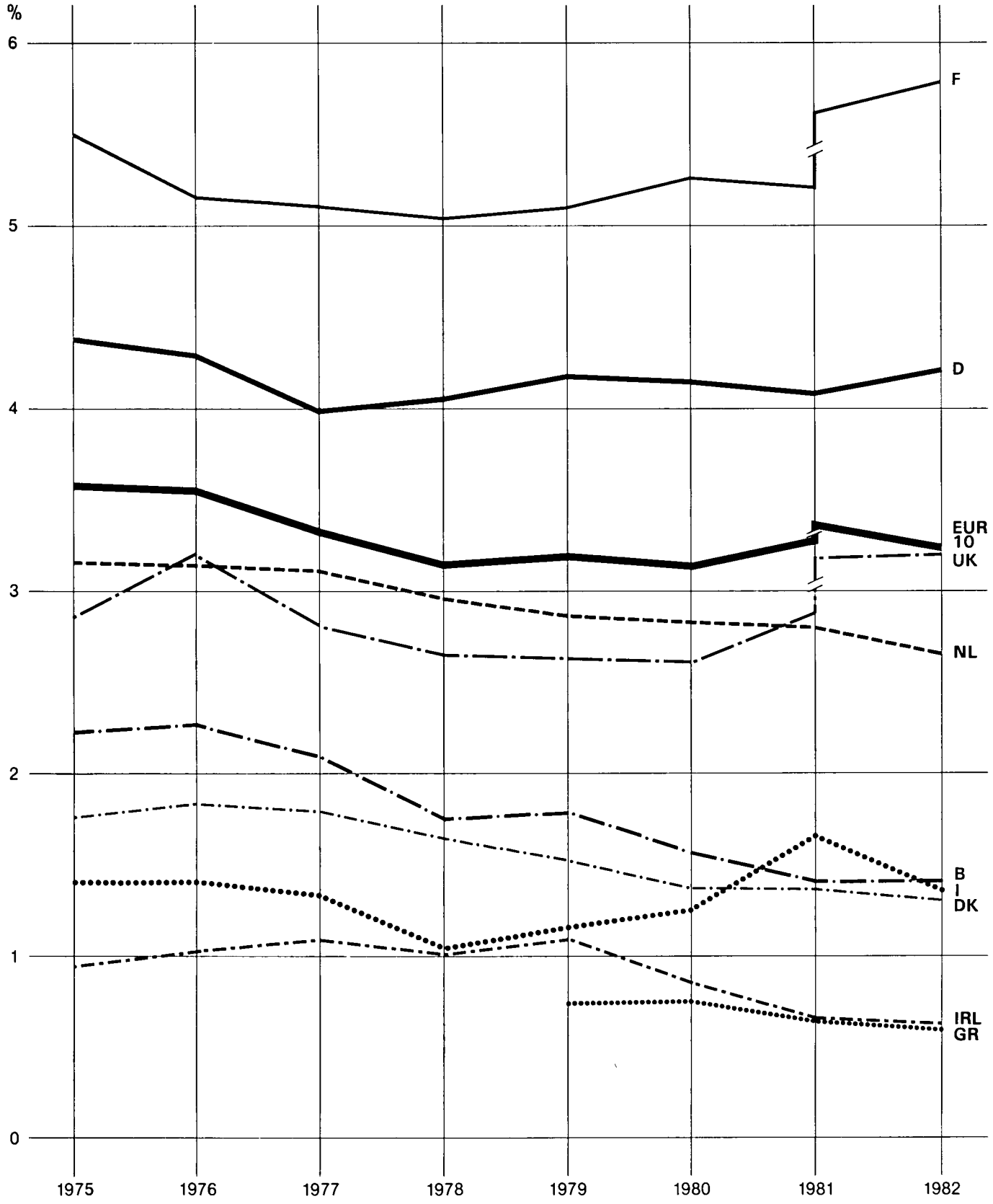
Εξέλιξη της δημόσιας χρηματοδοτήσεως για Ε & Α (σε τιμές και ισοτιμίες 1975)



Σημείωση: Τα διαγράμματα επαναλαμβάνουν τα στοιχεία που παρέχονται στο στατιστικό παράρτημα δείχνοντας τις διοκοπές των σειρών με διπλή κάθετη γραμμή (//).

Διάγραμμα 2

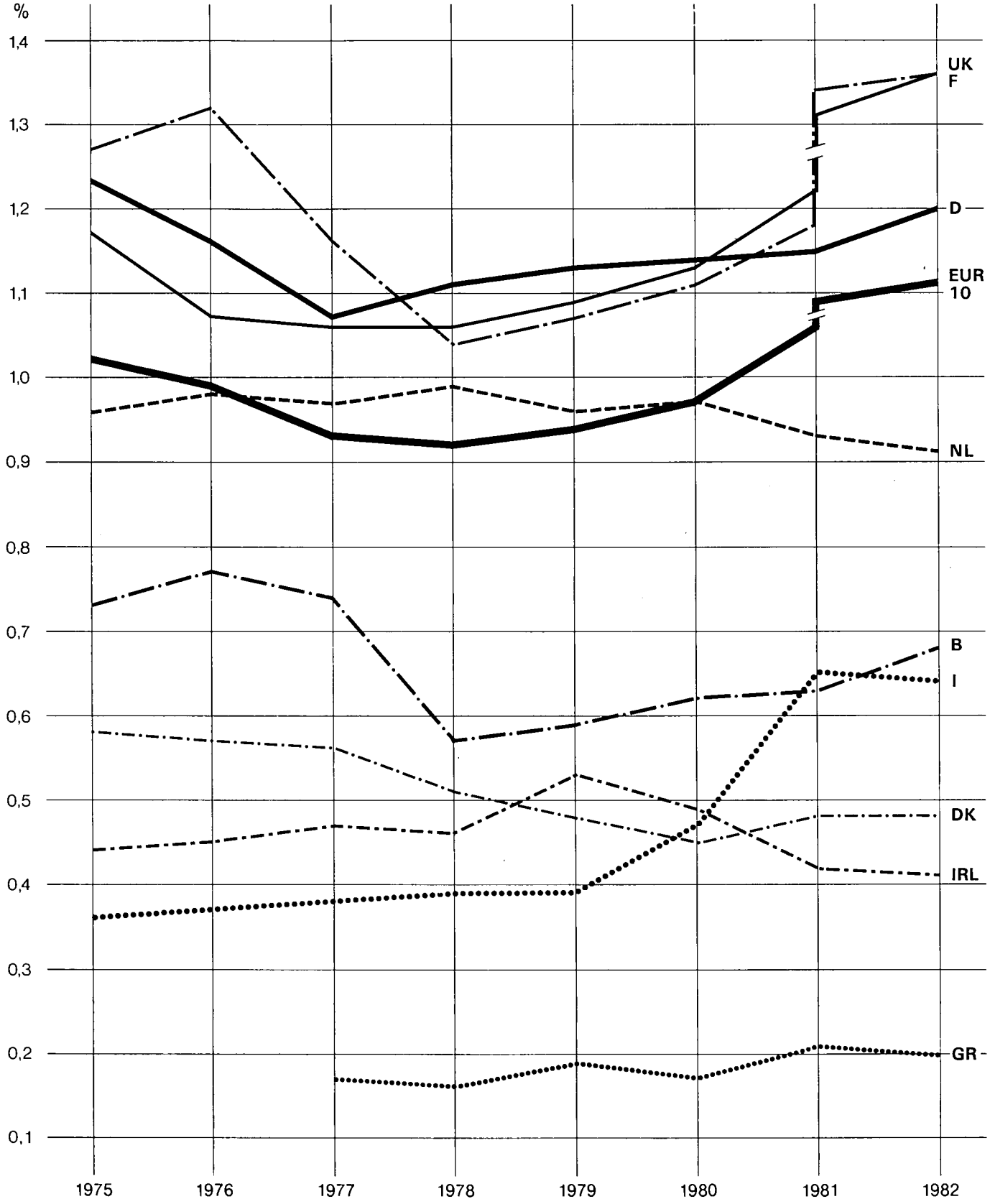
Λόγος μεταξύ της δημόσιας χρηματοδοτήσεως για Ε & Α και της συνολικής χρηματοδοτήσεως του προϋπολογισμού



Σημείωση: Τα διαγράμματα επαναλαμβάνουν τα στοιχεία που παρέχονται στο στατιστικό παράρτημα δείχνοντας τις διακοπές των σειρών με διπλή κάθετη κάθετη γραμμή (//).

Διάγραμμα 3

Λόγος μεταξύ της δημόσιας χρηματοδοτήσεως για Ε & Α και του ακαθάριστου εθνικού προϊόντος (σε τιμές της αγοράς)



Σημείωση: Τα διαγράμματα επαναλαμβάνουν τα στοιχεία που παρέχονται στο στατιστικό παράρτημα δείχνοντας τις διακοπές των αειρών με διπλή κάθετη γραμμή (//).

Πίνακας II

EUR 10: δημόσιες πιστώσεις για Ε & Α ανά ομάδα στόχου

(σε %)

Ομάδα στόχου	1975	1981	1982	1983 (¹)
Ανθρώπινοι και κοινωνικοί στόχοι (NABS, κεφάλαια 2, 3, 7)	10,4	10,6	10,5	10,3
Τεχνολογικοί στόχοι (NABS, κεφάλαια 1, 4, 6, 8)	26,0	26,7	28,1	28,3
Γεωργία (NABS, κεφάλαιο 5)	3,6	3,6	3,8	3,5
Άμυνα (NABS, κεφάλαιο 9)	22,2	27,2	25,3	24,3
Γενική προώθηση των γνώσεων (NABS, κεφάλαιο 10)	37,5	31,5	32,0	32,9
Μη καταταγμένοι	0,3	0,3	0,3	0,6
Σύνολο	100,0	100,0	100,0	100,0

(¹) Προσωρινά στοιχεία (αρχικός προϋπολογισμός).

Ο πίνακας αυτός δείχνει, σε κοινοτικό επίπεδο, μια πρόοδο ή μια σταθεροποίηση των σκοπών-στόχων το 1982 σε σχέση με το 1981 με σημαντική εξαίρεση την άμυνα. Η τάση αυτή, η οποία θα έπρεπε να εξακολουθήσει το 1983 αν δεν ληφθούν υπόψη τα δεδομένα των αρχικών περιορισμών, αναλύεται στο πλαίσιο της παραγράφου 3.3.

Ο πίνακας II μας δείχνει ότι η πρόοδος που παρατηρήθηκε το 1982 είναι κυρίως αισθητή σε επίπεδο τεχνολογικών στόχων (κεφάλαια 1, 4, 6, 8) και, σε μικρότερο βαθμό, του στόχου της γενικής προωθήσεως των γνώσεων (κεφάλαιο 10).

Η εξέταση του πίνακα 7 του στατιστικού παραρτήματος δείχνει ότι η αύξηση του τμήματος των τεχνολογικών στόχων που παρατηρήθηκε σε κοινοτικό επίπεδο το 1982 ανευρίσκεται σε επίπεδο των χωρών με εξαίρεση τρεις χώρες: την Ιταλία, το Ηνωμένο Βασίλειο, την Ιρλανδία. Το γεγονός αξίζει να σημειωθεί δεδομένου ότι η Ιταλία είναι η χώρα που αποδίδει τη μεγαλύτερη προτεραιότητα στους τεχνολογικούς στόχους (το ήμισυ των δημόσιων πιστώσεων για Ε & Α περίπου) και οι δύο άλλες χώρες είδαν τις δημόσιες πιστώσεις τους για Ε & Α να προοδεύουν σε πραγματική αξία κατά τη διάρκεια του έτους αυτού. Η πρόοδος του τμήματος των στόχων αυτών είναι ιδιαίτερα έντονη στην ΟΔ της Γερμανίας (33,1 % το 1981· 36,6 % το 1982) και στη Γαλλία (22,7 % το 1981· 25,9 % το 1982) και αισθητή στη Δανία, τις Κάτω Χώρες, την Ελλάδα και το Βέλγιο.

Η πρόοδος του τμήματος πιστώσεις γενικής προωθήσεως των γνώσεων του 1982 ανευρίσκεται κυρίως στην Ελλάδα (29,9 % το 1981· 34,4 % το 1982) και σε μικρότερο βαθμό στην Ιταλία. Η σαφής πρόοδος του τμήματος του κεφαλαίου αυτού στο σύνολο των δημόσιων πιστώσεων για Ε & Α του Ηνωμένου Βασιλείου οφείλεται κυρίως στην επέκταση του πεδίου έρευνας που πραγματοποιήθηκε στον τομέα της πανεπιστημιακής έρευνας κατά τη διάρκεια του τελευταίου έτους. Το τμήμα του κεφαλαίου αυτού περνά πράγματι από 27,1 % το 1981 (δεδομένο που ενσωματώνει την επέκταση του πεδίου έρευνας που πραγματοποιήθηκε το 1982) σε 27,3 % το 1982. Στις άλλες χώρες, το τμήμα του στόχου αυτού διατηρήθηκε ή μειώθηκε, ιδιατέρως στην Ιρλανδία (27,8 % το 1981· 21,1 % το 1982) και στην ΟΔ της Γερμανίας (42,3 % το 1981· 39,8 % το 1982).

Ως προς τη σταθερότητα, σε κοινοτικό επίπεδο, του τμήματος των ανθρώπινων και κοινωνικών στόχων (κεφάλαια 2, 3, και 7) το 1982 σε σχέση με το 1981, δεν ανευρίσκεται στο επίπεδο των χωρών. Ακόμη και οι χώρες που αποδίδουν μεγάλη προτεραιότητα στους στόχους αυτούς γνωρίζουν αποκλίνουσες εξελίξεις: Βέλγιο (33 % το 1981· 31,9 % το 1982), Δανία (22,2 % το 1981· 21,2 % το 1982), Ιρλανδία (16,8 % το 1981· 20,5 % το 1982) και Ελλάδα (16,8 % το 1981· 21,9 % το 1982).

Εν τέλει, η σχετική σταθερότητα του στόχου αγροτική παραγωγικότητα και τεχνολογία καλύπτει διαφορετικές μεταβολές στο πεδίο των κρατών μελών που αποδίδουν τη μεγαλύτερη προτεραιότητα στο στόχο αυτόν. Στην Ιρλανδία, ο στόχος αυτός απορροφούσε το 31 % των δημόσιων πιστώσεων για Ε & Α το 1981 και 34,5 % το 1982, ενώ στην Ελλάδα, το ίδιο αυτό τμήμα έφτασε από 30 % σε 24 % μεταξύ 1981 και 1982. Στις άλλες χώρες όπου οι πιστώσεις για τη γεωργία αντιπροσωπεύουν μεγαλύτερο τμήμα των δημόσιων πιστώσεων για Ε & Α, οι διακυμάνσεις είναι σαφώς μικρότερες.

3.2 Εξέλιξη της δομής των πιστώσεων για πολιτική Ε & Α

Οι δημόσιες πιστώσεις για πολιτική Ε & Α αντιπροσώπευσαν περίπου 3/4 των δημόσιων πιστώσεων της Κοινότητας το 1982. 'Οσον αφορά το ποσοστό της πολιτικής Ε & Α στις διάφορες χώρες, αυτό ανέρχεται σε 48 % στο Ηνωμένο Βασίλειο, 65 % στη Γαλλία, 91 % στην ΟΔ της Γερμανίας, 94 % στην Ιταλία και είναι ανώτερο του 95 % στις άλλες χώρες.

Ο πίνακας III παρουσιάζει την κατανομή των δημόσιων πιστώσεων για πολιτική Ε & Α ανά στόχο και για το σύνολο της Κοινότητας.

Πίνακας III

EUR 10: δημόσιες πιστώσεις για πολιτική Ε&Α με ανάλυση ανά στόχο

(σε %)

Κεφάλαια NABS	1975	1981	1982	1983(¹)
1 – Διερεύνηση και εκμετάλλευση του γήινου περιβάλλοντος	2,4	2,9	2,7	2,5
2 – Διαρρύθμιση του ανθρώπινου περιβάλλοντος	4,1	4,1	3,8	3,6
3 – Προστασία και προώθηση της ανθρώπινης υγείας	5,5	6,9	6,8	6,8
4 – Παραγωγή, κατανομή και ορθολογιστική χρησιμοποίηση της ενέργειας	11,9	14,9	15,4	14,7
5 – Γεωργική παραγωγικότητα και τεχνολογία	4,7	5,0	5,1	4,6
6 – Βιομηχανική παραγωγικότητα και τεχνολογία	13,7	13,9	14,7	15,1
7 – Προβλήματα ζωής μέσα στην κοινωνία	3,8	3,6	3,4	3,3
8 – Διερεύνηση και εκμετάλλευση του διαστήματος	5,5	5,1	4,8	3,8
10 – Γενική προώθηση των γνώσεων	48,3	43,3	42,8	43,3
Μη καταταγμένα	0,2	0,4	0,4	0,8
Σύνολο	100,0	100,0	100,0	100,0

(¹) Προσωρινά στοιχεία (αρχικός προϋπολογισμός).

Η εξέταση του πίνακα αυτού δείχνει ότι, προς το παρόν, οι σημαντικότεροι πολιτικοί στόχοι, εκτός από τη γενική προώθηση των γνώσεων, είναι αυτοί που αφορούν την ενεργειακή έρευνα και τη βιομηχανική παραγωγικότητα και τεχνολογία. Πάντως δεν πρέπει να ξεχνάμε ότι οι δημόσιες επιχειρήσεις που πραγματοποιούν έρευνες στον τομέα της ενέργειας δεν λαμβάνονται υπόψη στη δημόσια χρηματοδότηση της Ε&Α και ότι συνεπώς είναι δύσκολο να συναχθούν συμπεράσματα βάσει των αντίστοιχων στοιχείων.

Μπορεί εντούτοις να σημειωθεί ότι τα δημόσια κεφάλαια για την ενεργειακή έρευνα που δεν προέρχονται από τις δημόσιες επιχειρήσεις βλέπουν την αναλογία τους στις δημόσιες πιστώσεις για πολιτική Ε&Α να κυμαίνεται, σε κοινοτικό επίπεδο, γύρω στα 15 %. Ο πίνακας VII δείχνει ότι μία χώρα είδε το τμήμα της να αυξάνεται αισθητά μεταξύ 1981 και 1982, η ΟΔ της Γερμανίας, όπου περνά από 16,7 % σε 20,1 %. Αντιθέτως, το ίδιο αυτό τμήμα μειώνεται στο Ηνωμένο Βασίλειο (12,0 % αντί 13,6 % το 1981, αν ληφθεί υπόψη η διόρθωση που συνδέεται με το πεδίο έρευνας· 10,7 % το 1982). Εξάλλου, η Ιταλία, χώρα της Κοινότητας που αφιερώνει στην ενεργειακή έρευνα τη μεγαλύτερη αναλογία των δημόσιων πιστώσεών της που προορίζονται για πολιτική Ε&Α, βλέπει το τμήμα αυτό να πέφτει από 26,3 % το 1981 σε 24,4 % το 1982.

Το αμέσως επόμενο σημαντικό κεφάλαιο μετά την ενεργειακή έρευνα, ήτοι η βιομηχανική παραγωγικότητα και τεχνολογία γνώρισε το 1982 μια σχετική πρόοδο της ίδιας τάξεως με τα κεφάλαια της ενεργειακής έρευνας. Ο πίνακας VII δείχνει ότι το κεφάλαιο αυτό είδε την αναλογία του να προοδεύει στις χώρες της Κοινότητας εκτός από το Ηνωμένο Βασίλειο (14,7 % αντί 16,1 %το 1981, αν ληφθεί υπόψη η διόρθωση που συνδέεται με το πεδίο έρευνας· 13 % το 1982) και την Ιρλανδία (18,7 % το 1981· 17,9 % το 1982). Το κεφάλαιο αυτό είναι ένα από εκείνα όπου μια σύγκλιση μιας τάσεως σε κοινοτική κλίμακα εκδηλώθηκε το 1982.

3.3 Εξέλιξη της δομής των πιστώσεων για άμυνα

Οι πιστώσεις για την άμυνα, που αντιπροσώπευσαν 25 % των συνολικών πιστώσεων για Ε&Α σε κοινοτικό επίπεδο το 1982, είναι ουσιαστικά συγκεντρωμένες στις τρεις χώρες που αναφέρονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας IV

Δημόσιες πιστώσεις για άμυνα σε % των συνολικών πιστώσεων

Χώρες	1975	1981	1982	1983(¹)
Ηνωμένο Βασίλειο	46,4	52,1 (48,9)	50,2	50,0
Γαλλία	29,8	38,5	35,4	33,0
ΟΔ της Γερμανίας	11,0	8,8	8,5	9,4
EUR 10	22,2	27,2 (26,2)	25,3	24,3

(¹) Προσωρινά στοιχεία (αρχικός προϋπολογισμός).

Ύστερα από την επέκταση του πεδίου έρευνας σε επίπεδο πανεπιστημιακής έρευνας το 1982, το τμήμα του στόχου άμυνας παραμένει πάντοτε ιδιαίτερα σημαντικό στο Ηνωμένο Βασίλειο όπου αντιπροσωπεύει το 50 % του συνόλου των δημόσιων πιστώσεων για Ε&Α. Το επίπεδο αυτό παραμένει παρά ταύτα κατώτερο από το επίπεδο των Ηνωμένων Πολιτειών (53 %). Η Γαλλία θα έπρεπε να δει το τμήμα των δημόσιων πιστώσεων που χορηγούνται στην άμυνα που ανερχόταν σε 35 % να μειώνεται το 1983. Μόνο η ΟΔ της Γερμανίας θα έπρεπε να δει το τμήμα αυτό να αυξάνεται το 1983, αλλά παραμένει σημαντικά κατώτερο από το ποσοστό του 1975. Επομένως, θα έπρεπε γενικά να παρατηρηθεί μια πτωτική τάση στο τμήμα των δημόσιων πιστώσεων για στρατιωτική έρευνα από το 1983.

4 ΙΔΙΟΜΟΡΦΙΕΣ ΤΩΝ ΠΙΣΤΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΓΙΑ Ε&Α ΣΕ ΚΑΘΕ ΚΡΑΤΟΣ ΜΕΛΟΣ

4.1 Ομοσπονδιακή Δημοκρατία της Γερμανίας

Βάσει των οριστικών προϋπολογισμών με προβλέψεις του ομοσπονδιακού κράτους και των Länder,

οι δαπάνες Ε & Α που χρηματοδοτούνται από το κράτος στην ΟΔ της Γερμανίας ανέρχονται για το 1982 σε 19,3 δισεκατ. DM, ήτοι μια ονομαστική πρόοδος κατά 8,8 % περίπου σε σχέση με τη χρήση 1981 (17,7 δισεκατ. DM). Δεδομένου ότι ο δείκτης τιμών Ε & Α ανήλθε κατά 4,6 % κατά τη διάρκεια της περιόδου αυτής, η πραγματική αύξηση των πιστώσεων του προϋπολογισμού για Ε & Α ανέρχεται σε 4,2 %. Σε σχέση με τα προσωρινά δεδομένα για το 1982, οι πιστώσεις προοδεύουν κατά 2,6 %, πράγμα που εξηγείται κυρίως από την προσθήκη των πιστώσεων που προορίζονται στην ανάπτυξη των αντιδραστήρων (SNR-300 και THTR-300). Η αύξηση αυτή προκάλεσε διαρθρωτικές ολισθήσεις που ενδιαφέρουν κυρίως τα κεφάλαια 4 και 10.

Οι δαπάνες για Ε & Α για το 1983, που υπολογίσθηκαν βάσει των προϋπολογισμών προβλέψεων του ομοσπονδιακού κράτους και των Länder (και εν μέρει συμπληρώνονται με εκτιμήσεις), ανέρχονται συνολικά σε 19,2 δισεκατ. DM, πράγμα που αντιπροσωπεύει μια πρόοδο κατά 1,9 % σε σχέση με τα προσωρινά στοιχεία για το 1982.

Εξετάζοντας τις ομάδες-στόχους, διαπιστώνεται ότι το ποσοστό του τεχνικού τομέα (κεφάλαια 1, 4, 6, 8 της NABS) αυξήθηκε αισθητά και υπερβαίνει τις δαπάνες έρευνας στον πανεπιστημιακό τομέα. Δεδομένου ότι το χρηματοδοτικό κονδύλιο της αναπτύξεως των αντιδραστήρων αυξήθηκε σημαντικά, το ποσοστό του τεχνικού τομέα έφθασε στο 36,6 % τι 1982 έναντι 33,1 % το 1981 και 34,4 % σύμφωνα με τον προϋπολογισμό προβλέψεων του 1983. Το ποσοστό του τομέα των ανθρώπινων και κοινωνικών επιστημών είναι σε μείωση και βρίσκεται γύρω στο 12,8 % σύμφωνα με τον προϋπολογισμό προβλέψεων του 1983. Το ποσοστό για την άμυνα, που ήταν κατώτερο του 9 % κατά τα τελευταία έτη, ανήλθε σε 9,4 % σύμφωνα με τα στοιχεία προβλέψεων για το 1983.

Έναντι της γενικής εξελίξεως της χρηματοδοτήσεως για Ε & Α από το κράτος (πρόοδος κατά 8,8 % του οριστικού προϋπολογισμού του 1982 σε σχέση με τις αντίστοιχες δαπάνες του προηγούμενου έτους, και πρόοδος κατά 1,9 % των θέσεων των εγγεγραμμένων δαπανών στον προσωρινό προϋπολογισμό του 1983 σε σχέση με τα προσωρινά δεδομένα του 1982), τα κεφάλαια NABS εμφανίζουν διαφορετικές εξελίξεις. Το αποφασιστικό στοιχείο της γενικής εξελίξεως είναι το κεφάλαιο 4 «Παραγωγή, ορθολογιστική κατανομή και εκμετάλλευση της ενέργειας», που αντιπροσωπεύει τα 50 % στη γενική αύξηση των δαπανών για τις δύο οικονομικές χρήσεις του 1982/1981 και του 1983/1982.

Πίνακας V

Σύγκριση της κατανομής των τελικών πιστώσεων για Ε & Α ανά στόχο το 1975 και 1982 (¹)

(σε %)

Κεφάλαια NABS	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		GR		EUR 10	
	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975(²)	1982
1 – Διερεύνηση και εκμετάλλευση του γήινου περιβάλλοντος	1,8	2,4	3,0	3,0	1,1	1,7	1,0	0,9	2,5	3,7	0,7	0,6	2,9	0,8	1,7	2,9	–	6,0	1,8	2,0
2 – Διαρρύθμιση του ανθρώπινου περιβάλλοντος	2,6	3,4	4,5	3,5	1,3	1,5	5,8	5,9	1,4	3,8	2,5	1,1	7,6	8,2	1,5	3,1	–	1,8	3,1	2,9
3 – Προστασία και προώθηση της ανθρώπινης υγείας	4,3	5,8	4,9	5,7	2,6	5,5	6,5	5,1	3,8	16,5	3,2	2,0	7,0	4,4	7,6	11,2	–	11,2	4,3	5,1
4 – Παραγωγή, κατανομή και ορθολογιστική χρησιμοποίηση της ενέργειας	10,5	18,4	8,6	7,4	17,6	23,3	4,5	4,4	13,2	9,2	7,3	5,3	0,7	3,7	2,8	11,2	–	9,5	9,3	11,5
5 – Γεωργική παραγωγικότητα και τεχνολογία	1,9	2,0	3,8	4,1	3,0	4,2	7,6	7,6	4,4	4,4	4,4	4,2	40,8	34,5	9,7	9,0	–	24,0	3,6	3,8
6 – Βιομηχανική παραγωγικότητα και τεχνολογία	7,4	11,7	14,3	11,2	10,3	19,4	4,7	10,5	13,3	15,8	12,4	6,5	21,9	17,9	9,5	17,3	–	4,3	10,6	11,0
7 – Προβλήματα ζωής μέσα στην κοινωνία	4,9	3,8	1,1	1,4	1,4	1,4	7,2	5,4	4,9	11,5	1,0	0,9	6,7	7,9	4,2	7,0	–	8,9	3,0	2,5
8 – Διερεύνηση και εκμετάλλευση του διαστήματος	4,2	4,2	5,6	4,3	8,5	4,1	2,4	3,3	3,6	4,7	2,3	1,9	0,0	1,5	3,7	3,4	–	0,3	4,3	3,6
9 – Άμυνα	11,0	8,5	29,8	35,4	3,4	4,8	3,5	3,0	0,7	0,5	46,4	50,2	0,0	0,0	0,7	0,3	–	0,0	22,2	25,3
10 – Γενική προώθηση των γνώσεων	51,5	39,8	24,1	23,4	50,8	33,8	54,3	53,2	52,2	29,8	19,9	27,3	12,5	21,1	58,7	34,8	–	34,8	37,5	32,0
Σύνολο των πιστώσεων	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	100,0
εκ των οποίων πολιτικές πιστώσεις	89,0	91,5	70,2	64,6	96,6	95,2	96,5	97,0	99,3	99,5	53,6	49,8	100,0	100,0	99,3	99,7	–	100,0	77,8	74,7

(¹) Το σύνολο των ποσοστών μπορεί να μην ισούται με 100% λόγω των στρογγυλεύσεων ή πολύ περιορισμένων κατηγοριών δαπανών που δεν ήταν δυνατόν να ταξινομηθούν.
(²) EUR 9.

Πίνακας VI

Σύγκριση της κατανομής των αρχικών πιστώσεων για Ε & Α ανά στόχο το 1982 και 1983 (¹)

(σε %)

Κεφάλαια NABS	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		GR		EUR 10 (²)	
	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1972	1983
1 – Διερεύνηση και εκμετάλλευση του γήινου περιβάλλοντος	2,7	2,2	2,9	2,9	1,8	1,6	0,9	0,8	3,7	3,5	0,6	0,6	1,3	0,8	2,9	2,8	–	–	2,1	1,9
2 – Διαρρύθμιση του ανθρώπινου περιβάλλοντος	3,5	3,2	3,5	3,4	0,7	1,0	6,0	5,6	3,9	4,0	1,3	1,1	6,8	7,5	3,1	2,9	–	–	2,9	2,7
3 – Προστασία και προώθηση της ανθρώπινης υγείας	6,0	5,8	5,4	5,3	4,8	5,3	5,1	6,1	16,6	17,9	2,2	2,1	4,3	6,4	11,3	10,7	–	–	5,0	5,1
4 – Παραγωγή, κατανομή και ορθολογιστική χρησιμοποίηση της ενέργειας	16,1	16,9	7,1	7,1	21,7	23,3	4,7	4,4	9,3	7,9	6,2	5,3	4,8	2,9	11,3	10,5	–	–	10,6	11,1
5 – Γεωργική παραγωγικότητα και τεχνολογία	2,0	2,1	3,9	3,2	3,0	4,1	6,9	7,6	4,4	2,9	3,9	4,0	33,1	31,4	9,0	9,3	–	–	3,6	3,5
6 – Βιομηχανική παραγωγικότητα και τεχνολογία	12,0	11,0	12,5	12,4	13,5	19,3	10,3	10,9	16,4	16,6	7,0	6,6	18,9	20,6	16,8	19,0	–	–	11,1	11,5
7 – Προβλήματα ζωής μέσα στην κοινωνία	4,0	3,7	1,2	1,5	1,4	1,6	5,6	5,0	11,1	12,2	1,1	0,8	6,7	8,2	7,4	6,7	–	–	2,5	2,5
8 – Διερεύνηση και εκμετάλλευση του διαστήματος	4,1	4,3	4,2	4,4	5,8	4,6	3,3	3,9	4,7	5,1	1,7	1,9	1,3	1,2	3,4	3,3	–	–	3,7	3,8
9 – Άμυνα	8,9	9,4	35,1	33,2	6,7	6,1	3,0	3,0	0,3	0,4	52,2	50,0	0,0	0,0	0,3	0,2	–	–	26,6	24,3
10 – Γενική προώθηση των γνώσεων	40,7	41,3	23,5	25,3	40,3	31,8	53,1	51,5	29,4	29,6	23,7	27,7	22,7	21,0	34,6	34,6	–	–	31,5	32,9
Σύνολο των πιστώσεων	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
εκ των οποίων πολιτικές πιστώσεις	91,1	91,6	64,9	66,8	93,3	93,9	97,0	97,0	99,7	99,6	47,8	50,0	100,0	100,0	99,7	99,8	–	–	73,4	75,7

(¹) Βλέπε σημείωση (¹), πίνακα V.
(²) EUR 9.

Πίνακας VII

Κατανομή των τελικών πιστώσεων για πολιτική Ε & Α ανά στόχο το 1981 και το 1982 (¹)
(σε % της συνολικής πολιτικής Ε & Α)

Κεφάλαια NABS	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		GR		EK	
	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982
1 – Διερεύνηση και εκμετάλλευση του γήινου περιβάλλοντος	3,1	2,6	4,5	4,6	2,0	1,7	0,9	0,9	4,1	3,7	1,5	1,2	0,9	0,8	2,9	2,9	5,1	6,0	0,7	0,6
2 – Διαρρύθμιση του ανθρώπινου περιβάλλοντος	4,3	3,8	5,9	5,5	0,9	1,6	6,1	6,0	3,5	3,8	2,8	2,3	5,7	8,2	3,2	3,1	2,0	1,8	0,0	–
3 – Προστασία και προώθηση της ανθρώπινης υγείας	6,5	6,4	8,8	8,8	4,9	5,8	5,3	5,3	17,9	16,7	4,7	4,0	3,8	4,4	11,4	11,2	6,7	11,2	12,9	12,3
4 – Παραγωγή, κατανομή και ορθολογιστική χρησιμοποίηση της ενέργειας	16,7	20,1	11,7	11,4	26,3	24,4	4,8	4,6	8,7	9,2	13,6	10,7	3,2	3,7	10,0	11,2	9,7	9,5	71,8	71,1
5 – Γεωργική παραγωγικότητα και τεχνολογία	2,2	2,2	6,2	6,3	3,2	4,4	7,7	7,8	4,8	4,4	8,1	8,4	31,0	34,5	9,5	9,0	31,6	24,0	1,0	1,4
6 – Βιομηχανική παραγωγικότητα και τεχνολογία	11,9	12,8	14,0	17,3	19,9	20,4	8,3	10,8	14,7	15,9	16,1	13,0	18,7	17,9	16,2	17,3	4,2	4,3	10,2	12,2
7 – Προβλήματα της ζωής μέσα στην κοινωνία	4,5	4,2	2,0	2,2	1,5	1,5	6,6	5,6	11,7	11,5	2,2	1,7	7,2	7,9	7,7	7,0	8,8	8,9	1,5	1,1
8 – Διερεύνηση και εκμετάλλευση του διαστήματος	4,5	4,6	6,7	6,7	6,3	4,3	3,5	3,3	5,0	4,8	4,3	3,9	1,7	1,5	3,2	3,4	0,3	0,3	1,8	1,2
10 – Γενική προώθηση των γνώσεων	46,3	43,5	39,1	36,1	34,7	35,5	55,9	54,8	29,8	30,0	46,8	54,8	27,8	21,1	35,7	34,9	31,6	34,0	0,1	0,1
Σύνολο των πιστώσεων	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	100,0	100,0

(¹) Βλέπε σημείωση (¹), πίνακα V.
Για EUR 10, βλέπε, πίνακα III.

Δαπάνες για Ε&Α που χρηματοδοτούνται από το κράτος στην ΟΔ της Γερμανίας, ανά ομάδα-στόχο

(σε %)

Ομάδες-στόχοι έρευνας	1981	1982	1982	1983
	οριστικοί αριθμοί		αριθμοί προβλέψεων	
Ανθρώπινος και κοινωνικός τομέας (NABS, κεφάλαια 2, 3, 7)	13,7	13,1	13,5	12,8
Τεχνολογικός τομέας (NABS, κεφάλαια 1, 4, 6, 8)	33,1	36,6	34,9	34,4
Γεωργία (NABS, κεφάλαιο 5)	2,0	2,0	2,0	2,1
Άμυνα (NABS, κεφάλαιο 9)	8,9	8,5	8,9	9,4
Γενική βοήθεια για την έρευνα (NABS, κεφάλαιο 10)				
α) πανεπιστημιακή έρευνα	33,0	30,9	31,7	32,1
β) διάφορα	9,3	8,9	9,0	9,2
Σύνολο	100,0	100,0	100,0	100,0

Οι πιο ενδιαφέρουσες τροποποιήσεις αναφέρονται στα ακόλουθα κεφάλαια:

Κεφάλαιο 4

Σε σχέση με το 1981, ο οριστικός προϋπολογισμός του 1982 βρίσκεται σε πρόοδο κατά 31,4 % (0,8 δισεκατ. DM), πράγμα που οφείλεται κυρίως στη χρηματοδότηση που προβλέπεται επί τη βάσει του τίτλου του περιληπτικού προϋπολογισμού για την έρευνα για τον ταχύ υπεραντιδραστήρα (SNR-300) και τον αντιδραστήρα υψηλής θερμοκρασίας (THTR-300) (θέση 4. 2. 2). Ομοίως, οι πιστώσεις για Ε & Α που ενδιαφέρουν τις τεχνολογίες άνθρακα και τις άλλες πηγές ορυκτής ενέργειας βρίσκονται σε αύξηση κατά την εξεταζόμενη περίοδο. Η αύξηση του προϋπολογισμού προβλέψεων του 1983 σε σχέση με τις δαπάνες του προηγούμενου έτους προέρχεται επίσης από την αύξηση της χρηματοδοτήσεως της αναπτύξεως των αντιδραστήρων· η αύξηση αυτή αντισταθμίζεται εν μέρει από τη μείωση των πιστώσεων που προορίζονται στην έρευνα για τις μη πυρηνικές πηγές ενέργειας και την τεχνολογία τους.

Κεφάλαιο 5

Το κεφάλαιο αυτό, που δεν αντιπροσωπεύει παρά το 2 % περίπου της κρατικής χρηματοδοτήσεως για Ε & Α, αυξήθηκε κατά τις επόμενες δύο οικονομικές χρήσεις με ποσοστό αυξήσεως – 9,0 % και 7,2 %, αντίστοιχα - που υπερβαίνει τα μέσα ποσοστά αυξήσεως, πράγμα που εξηγείται κυρίως από την αύξηση των πιστώσεων που προορίζονται στα κρατικά ινστιτούτα έρευνας.

Κεφάλαιο 6

Για την περίοδο 1982/1981 (οριστικοί αριθμοί), η αύξηση των πιστώσεων στη θέση αυτή φθάνει τα 327 εκατ. DM (ήτοι 16,9 %), ενώ για την περίοδο 1983/1982 (προσωρινοί αριθμοί), η ίδια αυτή θέση είναι μειωμένη κατά 6,5 % (145,4 εκατ. DM). Η εξέλιξη αυτή οφείλεται κυρίως στα ειδικά προγράμματα που εφαρμόστηκαν το 1982, ήτοι την έρευνα στο πεδίο της σιδηρουργίας, την ανάπτυξη των προϊόντων και μεθόδων μικροϋπολογιστών (από το πρόγραμμα αυτό επωφελούνται κυρίως οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις) και την ανάπτυξη και την κατασκευή ανταλλακτικών στοιχείων για την τεχνολογία πληροφοριών με οπτικές ίνες. Η μερική αύξηση των πιστώσεων που προορίζονται στα προγράμματα αυτά στον προϋπολογισμό προβλέψεων του 1983 αντισταθμίζεται με μια μείωση των πιστώσεων που έχουν αναληφθεί για άλλα προγράμματα (κυρίως την ανάπτυξη στον τομέα των αεροσκαφών της πολιτικής αεροπορίας).

Κεφάλαιο 9

Οι πιστώσεις έρευνας στον τομέα της άμυνας βρίσκονται σε πρόοδο κατά 4,7 % το 1982 σε σχέση με τις πιστώσεις του 1981 (οριστικοί αριθμοί). Έναντι μιας νέας αυξήσεως των πόρων που προορίζονται στην ανάπτυξη του προγράμματος MRCA που πραγματοποιήθηκε από την ΟΔ της Γερμανίας, τη Μεγάλη Βρετανία και την Ιταλία, εμφανίζεται μια μείωση των δαπανών σε άλλες θέσεις του προϋπολογισμού. Ο προϋπολογισμός προβλέψεων του 1983 βρίσκεται σε πρόοδο κατά 7,9 % σε σχέση με τις δαπάνες του 1982 λόγω του ότι αυξήθηκε η χρηματοδότηση για την ανάπτυξη τεχνολογιών άμυνας.

Κεφάλαιο 10

Η αύξηση των εγγεγραμμένων πιστώσεων στο κεφάλαιο αυτό, που είναι 2,3 % για την περίοδο 1982/1981(προσωρινοί αριθμοί), είναι σαφώς κατώτερη της μέσης αυξήσεως. Οι δαπάνες Ε & Α που προορίζονται από το γενικό προϋπολογισμό στα πανεπιστήμια, και που εμφανίζονται στο κεφάλαιο αυτό, δεν αυξήθηκαν κατά την ίδια περίοδο παρά κατά 1,7 %, ενώ οι άλλες πιστώσεις γενικής ενθαρρύνσεως της έρευνας, ανήλθαν κατά 4,2 %. Σε σχέση με τις δαπάνες του 1982, ο προϋπολογισμός προβλέψεων του 1983 προβλέπει μια αύξηση κατά 3,5 % που υπερβαίνει το μέσο ποσοστό αυξήσεως του συνόλου των δαπανών Ε & Α .

Μια σημαντική αναλογία της κρατικής χρηματοδοτήσεως για Ε & Α προορίζεται για τον τομέα των επιχειρήσεων, των οποίων το ποσοστό ανέρχεται σε 25,4 % από το 1981 μέχρι το 1982 (4,5 δισεκατ.DM) και σε 30 % περίπου (6,0 δισεκατ. DM) για

την οικονομική χρήση 1982, σύμφωνα με προσωρινή εκτίμηση. Το μεγαλύτερο μέρος των πιστώσεων του τομέα των επιχειρήσεων διαμορφώνεται σε 85 % από τα κεφάλαια 4, 6 και 9. Ενώ για την οικονομική χρήση 1981 είχε περιληφθεί στον ιδιωτικό τομέα περίπου 1,3 δισεκατ. DM κατά κεφάλαιο, στον προϋπολογισμό του 1982 το κεφάλαιο 4 έχει μεγαλύτερο βάρος, με ένα ποσό 2,2 δισεκατ. DM.

4.2 Γαλλία

Η δημόσια χρηματοδότηση για Ε & Α υπερέβαινε τα 47 δισεκατ. FF το 1982, ήτοι μια αύξηση 6,35 δισεκατ. σε σχέση με το 1981, πράγμα που ισοδυναμεί με ονομαστική αύξηση 15,7 %. Δεδομένου ότι εν τω μεταξύ ο δείκτης τιμών Ε & Α γνώρισε μια ύψωση 12,7 %, η ονομαστική αυτή αύξηση μεταφράζεται σε πρόοδο της δημόσιας χρηματοδοτήσεως για Ε & Α εκφρασμένης σε πραγματική αξία το 1982 κατά 2,6 % σε σχέση με το 1981. Η πρόοδος αυτή είναι κάπως κατώτερη του μέσου ετήσιου ποσοστού αυξήσεως σε όγκο των δημόσιων πιστώσεων για Ε & Α που παρατηρήθηκε κατά την περίοδο 1975-1982 και που είναι 2,9 %, αλλά δεν διασπά τη συνεχή πρόοδο που σημειώθηκε κατά τη διάρκεια των τελευταίων ετών. Οι προοπτικές του 1983 εντούτοις επιτρέπουν την πρόβλεψη μιας πτωτικής τάσεως σε πραγματική αξία των δημόσιων πιστώσεων για Ε & Α (βλέπε πίνακα I).

Η μελέτη των ετήσιων μεταβολών των δημόσιων πιστώσεων έρευνας μεταξύ του 1980 και του 1981 στο επίπεδο των στόχων δίνει την ακόλουθη κατανομή εκατέρωθεν της αυξήσεως των τιμών Ε & Α (12,7 %):

(σε %)

	Ονομαστικό ποσοστό μεταβολής (1982/1981)
α) *Κεφάλαια των οποίων η ονομαστική αύξηση υπερβαίνει η ισούται με την αύξηση των τιμών Ε & Α*	
6 – Βιομηχανική παραγωγικότητα και τεχνολογία	50
7 – Προβλήματα της ζωής στην κοινωνία	37
1 – Διερεύνηση και εκμετάλλευση του γήινου περιβάλλοντος	23
3 – Προστασία και προώθηση της ανθρώπινης υγείας	22
5 – Γεωργική παραγωγικότητα και τεχνολογία	22
8 – Διερεύνηση και εκμετάλλευση του διαστήματος	22
4 – Παραγωγή, διανομή και ορθολογιστική χρησιμοποίηση της ενέργειας	18
Σύνολο των κεφαλαίων	16
2 – Διαρρύθμιση του ανθρώπινου περιβάλλοντος	13
β) *Κεφάλαια των οποίων η ονομαστική αύξηση είναι κατώτερη της αυξήσεως των τιμών Ε & Α*	
10 – Γενική προώθηση των γνώσεων	12
9 – Άμυνα	6

Οι μεταβολές αυτές στην εξέλιξη των διαφόρων κεφαλαίων μεταφράζονται με τις ακόλουθες τροποποιήσεις στο επίπεδο της δομής των σκοπών-στόχων:

(σε %)

	Τμήμα των πιστώσεων για Ε & Α		
	1981	1982	1983 (1)
Ανθρώπινος και κοινωνικός τομέας (NABS, κεφάλαια 2, 3, 7)	10,2	10,6	10,2
Τεχνολογικός τομέας (NABS, κεφάλαια 1, 4, 6, 8)	22,7	25,9	26,8
Γεωργία (NABS, κεφάλαιο 5)	3,8	4,1	3,2
Άμυνα (NABS, κεφάλαιο 9)	38,5	35,4	33,2
Γενική προώθηση των γνώσεων (NABS, κεφάλαιο 10)	24,1	23,4	25,3
Μη καταταγμένοι	0,7	0,7	1,5
Σύνολο	100,0	100,0	100,0

(1) Προσωρινά στοιχεία (αρχικός προϋπολογισμός).

Το πιο αξιοσημείωτο γεγονός το 1981 και το 1982 είναι η συμφωνημένη προσπάθεια υπέρ στόχων ορθολογιστικού χαρακτήρα και, μεταξύ αυτών, όλως ιδιαιτέρως της βιομηχανικής παραγωγικότητας και τεχνολογίας. Ο στόχος αυτός που καταλαμβάνει μια προνομιούχο θέση μεταξύ των πολιτικών στόχων της Γαλλίας, τόσο σε εθνικό επίπεδο όσο και σε επίπεδο διεθνούς συνεργασίας, βλέπει το ποσοστό του να περνά από 8,6 % το 1981 σε 11,2 % το 1982 (βλέπε πίνακα 7). Η τάση αυτή ανταποκρίνεται σε μια νέα κατάστρωση των δημόσιων πιστώσεων έρευνας που πραγματοποιείται κυρίως εις βάρος των πιστώσεων για την άμυνα, της οποίας το ποσοστό πέφτει από 38,5 σε 35,4 % μεταξύ 1981 και 1982. Πρέπει εντούτοις να σημειωθεί ότι ο στόχος της βιομηχανικής παραγωγικότητας και τεχνολογίας δεν ξαναβρήκε το 1982 τη θέση που κατείχε το 1974 όταν απορροφούσε το 14 % των δημόσιων πιστώσεων έρευνας (βλέπε πίνακα V).

4.3 Ιταλία

Οι δημόσιες πιστώσεις για Ε & Α ανέρχονταν το 1982 σε κάπου 3000 δισεκατ. LIT, ήτοι 395 δισεκατ. περισσότερα του 1981 ή μια ονομαστική αύξηση 15 %. Η ονομαστική αυτή αύξηση σε σχέση με την ύψωση κατά 18 % περίπου του δείκτη τιμών Ε & Α μεταφράζεται με μια μείωση σε πραγματική αξία κατά 2,2 % για το ίδιο έτος. Μια τέτοια μείωση έρχεται σε σοβαρή αντίθεση με τις ισχυρές αυξήσεις που σημειώθηκαν κατά τη διάρκεια των δύο προηγούμενων ετών. Η μέση ετήσια αύξηση της περιόδου 1975-1982 των δημόσιων πιστώσεων για Ε & Α εκφρασμένων σε πραγματική αξία παραμένει εντούτοις η υψηλότερη από όλα τα κράτη μέλη και ανώτερη του 10 %.

Η σύγκριση των αρχικών προϋπολογισμών του 1982 και 1983 δείχνει μια ισχυρή αύξηση των δημόσιων πιστώσεων για Ε & Α το 1983, ανώτερη του 20 % σε πραγματική αξία και συμπίπτει με τις αυξήσεις που παρατηρήθηκαν το 1980 και 1981, ούτως ώστε οι δημόσιες πιστώσεις για Ε & Α επαναλαμβάνουν την ανοδική πορεία τους μετά την ανάπαυλα που παρατηρείται το 1982.

Μια λεπτομερέστερη ανάλυση των μεταβολών που πραγματοποιήθηκαν μεταξύ του 1981 και του 1982 στο επίπεδο των στόχων δίνει την ακόλουθη κατανομή αυτών εκατέρωθεν της αυξήσεως των τιμών Ε & Α (17,6 %):

(σε %)

	Ονομαστικό ποσοστό μεταβολής (1982/1981)
α) *Κεφάλαια των οποίων η ονομαστική αύξηση υπερβαίνει ή ισούται με την αύξηση των τιμών Ε & Α*	
2 – Διαρρύθμιση του ανθρώπινου περιβάλλοντος	108
5 – Γεωργική παραγωγικότητα και τεχνολογία	60
3 – Προστασία και προώθηση της ανθρώπινης ύγείας	40
7 – Προβλήματα της ζωής στην κοινωνία	22
6 – Βιομηχανική παραγωγικότητα και τεχνολογία	20
10 – Γενική προώθηση των γνώσεων	20
β) *Κεφάλαια των οποίων η ονομαστική αύξηση είναι κατώτερη της αυξήσεως των τιμών Ε & Α*	
Σύνολο των κεφαλαίων	15
4 – Παραγωγή, διανομή και ορθολογιστική χρησιμοποίηση της ενέργειας	9
1 – Διερεύνηση και εκμετάλλευση του γήινου περιβάλλοντος	1
9 – Άμυνα	–15
8 – Διερεύνηση και εκμετάλλευση του διαστήματος	–20

Οι επιπτώσεις των μεταβολών αυτών στη δομή της δημόσιας χρηματοδοτήσεως για Ε & Α αναλυόμενης σε επίπεδο σκοπών-στόχων είναι οι ακόλουθες:

(σε %)

	Ποσοστό στις πιστώσεις για Ε & Α		
	1981	1982	1983 (¹)
Ανθρώπινος και κοινωνικός τομέας (NABS, κεφάλαια 2, 3, 7)	6,9	8,4	7,9
Τεχνολογικός τομέας (NABS, κεφάλαια 1, 4, 6, 8)	51,0	48,7	48,8
Γεωργία (NABS, κεφάλαιο 5)	3,0	4,2	4,1
Άμυνα (NABS, κεφάλαιο 9)	6,5	4,8	6,1
Γενική προώθηση των γνώσεων (NABS, κεφάλαιο 10)	32,4	33,8	31,8
Μη καταταγμένοι	–	–	1,3
Σύνολο	100,0	100,0	100,0

(¹) Προσωρινό στοιχεία (αρχικός προϋπολογισμός).

Αντίθετα με τη Γαλλία, η Ιταλία βλέπει το πολύ σημαντικότερο ποσοστό που καταλαμβάνεται από τους στόχους τεχνολογικού χαρακτήρα να μειώνεται κάπως το 1982. Η μείωση αυτή δεν επηρεάζει τη βιομηχανική παραγωγικότητα και τεχνολογία της οποίας το ποσοστό από 18,6 % το 1981 περνά σε 19,4 %, αλλά επηρεάζει την έρευνα στον ενεργειακό τομέα (εκτός από τις δημόσιες επιχειρήσεις) που απορροφούσε 23,3 % των δημόσιων πιστώσεων για Ε & Α το 1982 και 24,6 % το 1981 καθώς και την έρευνα στον τομέα του διαστήματος. Σημειωτέον πάντως ότι η Ιταλία παραμένει η χώρα που αποδίδει τη μεγαλύτερη προτεραιότητα στον ενεργειακό στόχο (βλέπε πίνακα V) και ότι ένα μεγάλο ποσοστό των πιστώσεων που χορηγούνται για τη διαστημική έρευνα αποτελεί συμβολή στα προγράμματα διεθνούς συνεργασίας των οποίων τα ποσά μπορούν να ποικίλλουν σημαντικά από το ένα έτος στο άλλο ανάλογα με τα προγράμματα.

Ως προς την πρόοδο του ποσοστού των ανθρώπινων και κοινωνικών στόχων, η οποία παραμένει η ασθενέστερη στην Ευρώπη μετά το Ηνωμένο Βασίλειο, σημειώνεται κυρίως στη διαρρύθμιση του ανθρώπινου περιβάλλοντος και στην προστασία και την προώθηση της ανθρώπινης υγείας που αντιπροσώπευαν 5,5 % των δημόσιων πιστώσεων για Ε & Α το 1981 και 7 % το 1982.

4.4 Κάτω Χώρες

Οι δημόσιες πιστώσεις για Ε & Α έφθασαν το 1982 σε 3416 εκατ. HFL, ήτοι αύξηση περίπου 15 εκατ. σε σχέση με το 1981 ή ονομαστική αύξηση 4,6 %. Δεδομένου ότι ο δείκτης τιμών Ε & Α αυξήθηκε κατά 5,7 % κατά τη διάρκεια της ίδιας περιόδου, οι δημόσιες πιστώσεις έρευνας γνώρισαν μια μείωση 1,1 % σε όγκο το 1982 σε σχέση με το 1981. Αν το μέσο ετήσιο ποσοστό αυξήσεως των δημόσιων πιστώσεων για Ε & Α σε όγκο είναι θετικό (1 %) για την περίοδο 1975-1982, αυτό οφείλεται κυρίως στο έτος 1976, δεδομένου ότι από την ημερομηνία αυτή οι πιστώσεις κυμάνθηκαν σταθερά ελαφρά άνω του επιπέδου του 1976. Οι προοπτικές για το 1983 είναι μια αύξηση των πιστώσεων αντισταθμίζοντας την ύψωση των τιμών.

Η σύγκριση των ποσοστών μεταβολής μεταξύ 1981 και 1982 σε επίπεδο στόχων επιτρέπει την κατανομή τους σε δύο ομάδες σε σχέση με την ύψωση των τιμών Ε & Α (5,7 %):

(σε %)

	Ονομαστικό ποσοστό μεταβολής (1982/1981)
α) *Κεφάλαια των οποίων η ονομαστική αύξηση υπερβαίνει ή ισούται με την αύξηση των τιμών Ε & Α*	
6 – Βιομηχανική παραγωγικότητα και τεχνολογία	36
5 – Γεωργική παραγωγικότητα και τεχνολογία	6
β) *Κεφάλαια των οποίων η ονομαστική αύξηση είναι κατώτερη της αυξήσεως των τιμών Ε & Α*	
3 – Προστασία και προώθηση της ανθρώπινης υγείας	5
9 – Άμυνα	5
Σύνολο των κεφαλαίων	5
1 – Διερεύνηση και εκμετάλλευση του γήινου περιβάλλοντος	4
2 – Διαρρύθμιση του ανθρώπινου περιβάλλοντος	3
10 – Γενική προώθηση των γνώσεων	3
4 – Παραγωγή, διανομή και ορθολογιστική χρησιμοποίηση της ενέργειας	0
8 – Διερεύνηση και εκμετάλλευση του διαστήματος	0
7 – Προβλήματα της ζωής στην κοινωνία	–11

Οι μεταβολές αυτές συνεπάγονται τις ακόλουθες τροποποιήσεις στη δομή της δημόσιας χρηματοδοτήσεως για Ε & Α αναλυόμενης στο επίπεδο των σκοπών-στόχων:

(σε %)

	Ποσοστό στις πιστώσεις για Ε & Α		
	1981	1982	1983 (¹)
Ανθρώπινος και κοινωνικός τομέας (NABS, κεφάλαια 2, 3, 7)	17,5	16,4	16,7
Τεχνολογικός τομέας (NABS, κεφάλαια 1, 4, 6, 8)	16,9	19,0	20,0
Γεωργία (NABS, κεφάλαιο 5)	7,5	7,6	7,6
Άμυνα (NABS, κεφάλαιο 9)	3,0	3,0	3,0
Γενική προώθηση των γνώσεων (NABS, κεφάλαιο 10)	54,2	53,2	51,5
Μη καταταγμένοι	0,8	0,8	1,2
Σύνολο	100,0	100,0	100,0

(¹) Προσωρινά στοιχεία (αρχικός προϋπολογισμός).

Το πιο εντυπωσιακό χαρακτηριστικό είναι η πρόοδος του ποσοστού των στόχων τεχνολογικού χαρακτήρα το 1982 και 1983. Ο μεγάλος ωφελούμενος είναι ο στόχος της βιομηχανικής παραγωγικότητας και τεχνολογίας της οποίας το ποσοστό φθάνει από 8 % το 1981 σε 10,5 % το 1982 ενώ οι δημόσιες πιστώσεις που χορηγούνται στην ενεργειακή και διαστημική έρευνα δεν αυξήθηκαν εν τω μεταξύ σε ονομαστική αξία.

Η τάση αυτή είναι αντίστροφη στο επίπεδο του στόχου της γενικής προώθησης των γνώσεων του οποίου το ποσοστό ελαττώνεται τακτικά από το 1981.

Ως προς την πτώση του ποσοστού των ανθρώπινων και κοινωνικών στόχων, επηρεάζει κυρίως το στόχο προβλήματα της ζωής στην κοινωνία του οποίου το ποσοστό περνά από 6,4 % το 1981 σε 5,4 % το 1982.

4.5 Βέλγιο

Η δημόσια χρηματοδότηση για Ε & Α, η εγγεγραμμένη στον εθνικό προϋπολογισμό, ανερχόταν σε 24,8 δισεκατ. BFR το 1982, ήτοι 2,4 δισεκατ. BFR περισσότερα από το 1981 ή μια αύξηση 11% σε ονομαστική αξία. Δεδομένου ότι ο δείκτης τιμών Ε & Α αυξήθηκε εν τω μεταξύ κατά 8 % περίπου, οι δημόσιες πιστώσεις για Ε & Α αυξήθηκαν περίπου κατά 3 % σε πραγματική αξία κατά τη διάρκεια του ίδιου έτους. Η αύξηση αυτή δεν αρκεί εντούτοις για να ξαναβρούν οι δημόσιες πιστώσεις για Ε & Α στο Βέλγιο το πραγματικό επίπεδό τους του 1975. Κατά την περίοδο 1975-1982, οι δημόσιες πιστώσεις για Ε & Α εκφραζόμενες σε πραγματική αξία έχασαν κατά μέσο όρο κάπου 2 % κατ' έτος. Οι προοπτικές του 1983 δεν επιτρέπουν την πρόβλεψη μιας βελτιώσεως της τάσεως αυτής. Οι δημόσιες πιστώσεις για Ε & Α σε πραγματική αξία θα έπρεπε να μειωθούν σημαντικά κατά τη διάρκεια του ίδιου αυτού έτους (βλέπε πίνακα I).

Η εξέταση των μεταβολών που διαπιστώθηκαν στους στόχους μεταξύ 1981 και 1982, επιτρέπει την κατάταξη αυτών σε δύο ομάδες ανάλογα με τη θέση τους σε σχέση με την αύξηση των τιμών Ε & Α (7,8%):

(σε%)

	Ονομαστικό ποσοστό μεταβολής (1982/1981)
α) *Κεφάλαια των οποίων η ονομαστική αύξηση υπερβαίνει ή ισούται με την αύξηση των τιμών Ε & Α*	
9 – Άμυνα	100
2 – Διαρρύθμιση του ανθρώπινου περιβάλλοντος	21
6 – Βιομηχανική παραγωγικότητα και τεχνολογία	20
4 – Παραγωγή, διανομή και ορθολογιστική χρησιμοποίηση της ενέργειας	18
10 – Γενική προώθηση των γνώσεων	12
Σύνολο κεφαλαίων	11
7 – Προβλήματα της ζωής στην κοινωνία	9
β) *Κεφάλαια των οποίων η ονομαστική αύξηση είναι κατώτερη της αξίας της αυξήσεως των τιμών Ε & Α*	
8 – Διερεύνηση και εκμετάλλευση του διαστήματος	6
3 – Προστασία και προώθηση της ανθρώπινης υγείας	3
5 – Γεωργική παραγωγικότητα και τεχνολογία	2
1 – Διερεύνηση και εκμετάλλευση του γήινου περιβάλλοντος	2

Οι μεταβολές αυτές τροποποιούν τη δομή της δημόσιας χρηματοδοτήσεως για Ε & Α σε επίπεδο σκοπών-στόχων με τον ακόλουθο τρόπο:

(σε %)

	Ποσοστό στις πιστώσεις για Ε & Α		
	1981	1982	1983(¹)
Ανθρώπινος και κοινωνικός τομέας (NABS, κεφάλαια 2, 3, 7)	33,0	31,9	34,1
Τεχνολογικός τομέας (NABS, κεφάλαια 1, 4, 6, 8)	32,4	33,4	33,1
Γεωργία (NABS, κεφάλαιο 5)	4,7	4,4	2,9
Άμυνα (NABS, κεφάλαιο 9)	0,3	0,5	0,4
Γενική προώθηση των γνώσεων (NABS, κεφάλαιο 10)	29,7	29,8	29,6
Μη καταταγμένοι	–	–	–
Σύνολο	100,0	100,0	100,0

(¹) Προσωρινά στοιχεία (αρχικός προϋπολογισμός).

Αν παραμεριστεί μια πολύ ισχυρή πρόοδος των πιστώσεων για την άμυνα που αναφέρεται σε ένα πολύ ασθενές ποσοστό των δημόσιων πιστώσεων , για την έρευνα, παρατηρείται μια ελαφρά μείωση του ποσοστού των ανθρώπινων και κοινωνικών στόχων που παραμένουν επικρατούντες στο Βέλγιο και η οποία αντισταθμίζεται από μια ίση αύξηση του ποσοστού των στόχων τεχνολογικού χαρακτήρα. Η μείωση επηρεάζει κυρίως το στόχο της προστασίας και της προώθησης της ανθρώπινης υγείας που βλέπει το ποσοστό της να περνά από 17,9 % το 1981 σε 16,6 % το 1982 και που παραμένει συγχρόνως ο στόχος της μεγαλύτερης προτεραιότητας στο πεδίο των ευρωπαϊκών χωρών. Ως προς την αύξηση, ο κυριότερος ωφελούμενος είναι η ενεργειακή έρευνα της οποίας το ποσοστό από 8,6 % το 1981 φθάνει σε 9,2 % το 1982 και η βιομηχανική παραγωγικότητα και τεχνολογία που φθάνει από 14,7 % σε 15,8 % κατά τη διάρκεια της ίδιας περιόδου. Πάντως οι προοπτικές του 1983 δείχνουν ότι οι τάσεις αυτές θα έπρεπε να αντιστραφούν και πάλι.

4.6 Ηνωμένο Βασίλειο

Το συνολικό ποσό της δημόσιας χρηματοδοτήσεως για Ε & Α στο Ηνωμένο Βασίλειο ανερχόταν το 1982 σε 3671 εκατ. UKL .Το ποσό αυτό ενσωματώνει μια αναθεώρηση των δεδομένων των σχετικών με το κεφάλαιο «γενική προώθηση των γνώσεων» και αναφέρεται όλως ιδιαιτέρως σε δύο σημεία:

– νέες δηλώσεις σχετικά με τη δημόσια χρηματοδότηση για Ε & Α μπόρεσαν να καταγραφούν·

– εκτιμήσεις μπόρεσαν να πραγματοποιηθούν σχετικά με:

- τις δραστηριότητες Ε & Α των διπλωματούχων σπουδαστών της ανωτέρας εκπαιδεύσεως επιστημών και τεχνολογίας·
- το σύνολο της καλύψεως των δραστηριοτήτων Ε & Α στον τομέα των ανθρώπινων και κοινωνικών επιστημών.

Η επέκταση του πεδίου έρευνας που συνεπάγεται αυτό, μη καθιστώσα τα στοιχεία του 1982 άμεσα συγκρίσιμα με τα στοιχεία του 1981, μόνο μια εκτίμηση των στοιχείων του 1981 ενσωματώνουσα την επέκταση αυτή επιτρέπει να συναχθεί ότι η δημόσια χρηματοδότηση του Ηνωμένου Βασιλείου αυξήθηκε κατά 141 εκατ. αντί των 355 που καταγράφηκαν σε σχέση με το 1981, πράγμα που αντιστοιχεί σε μια πραγματική ονομαστική αύξηση 4 % και όχι 11 % όπως θα φαινόταν να δείχνουν τα ακαθάριστα στοιχεία.

Δεδομένου ότι ο δείκτης των τιμών Ε & Α αυξήθηκε εν τω μεταξύ κατά 8,9 %, οι δημόσιες πιστώσεις για Ε & Α μειώθηκαν πράγματι κατά 4,5 % σε πραγματική αξία κατά τη διάρκεια του ίδιου αυτού έτους. Το ποσοστό αυτό υπερβαίνει βεβαίως τη μέση ετήσια αύξηση των δημόσιων πιστώσεων έρευνας εκφραζομένων σε πραγματική αξία για την περίοδο 1975-1982.

Τα προσωρινά στοιχεία για το 1983 φαίνεται να δείχνουν ότι η παρατηρηθείσα το 1982 τάση θα έπρεπε να εξακολουθήσει και το 1983.

Η σύγκριση των ποσοστών μεταβολής του 1982 σε σχέση με το 1981 δίνει την ακόλουθη κατανομή των στόχων εκατέρωθεν της υψώσεως των τιμών Ε & Α (8,9 %):

(σε %)

	Ονομαστικό ποσοστό μεταβολής (1982/1981)
α) *Κεφάλαια των οποίων η ονομαστική αύξηση υπερβαίνει ή ισούται με την αύξηση των τιμών Ε & Α*	20
5 – Γεωργική παραγωγικότητα και τεχνολογία	
β) *Κεφάλαια των οποίων η ονομαστική αύξηση είναι κατώτερη της αυξήσεως των τιμών Ε & Α*	7
9 – Άμυνα	
10 – Γενική προώθηση των γνώσεων	(5)
Σύνολο των κεφαλαίων	(4)
8 – Διερεύνηση και εκμετάλλευση του διαστήματος	4
3 – Προστασία και προώθηση της ανθρώπινης υγείας	0
1 – Διερεύνηση και εκμετάλλευση του γήινου περιβάλλοντος	– 5
2 – Διαρρύθμιση του ανθρώπινου περιβάλλοντος	– 6
6 – Βιομηχανική παραγωγικότητα και τεχνολογία	– 7
7 – Προβλήματα της ζωής στην κοινωνία	–10
4 – Παραγωγή διανομή και ορθολογιστική χρησιμοποίηση της ενέργειας	–10

(όπου τα στοιχεία μεταξύ των παρενθέσεων αντιστοιχούν στις πραγματικές μεταβολές).

Οι επιπτώσεις των ανόμοιων αυτών εξελίξεων στη δομή της δημόσιας χρηματοδοτήσεως για Ε & Α είναι οι ακόλουθες στο επίπεδο σκοπών-στόχων:

(σε %)

	Ποσοστό στις πιστώσεις για Ε & Α		
	1981	1982	1983 (¹)
Ανθρώπινος και κοινωνικός τομέας (NABS, κεφάλαια 2, 3, 7)	4,7 (4,4)	4,0	4,0
Τεχνολογικός τομέας (NABS, κεφάλαια 1, 4, 6, 8)	16,9 (16,0)	14,3	14,3
Γεωργία (NABS, κεφάλαιο 5)	3,9 (3,6)	4,2	4,0
Άμυνα (NABS, κεφάλαιο 9)	52,0 (48,9)	50,2	50,0
Γενική προώθηση των γνώσεων (NABS, κεφάλαιο 10)	22,4 (27,1)	27,3	27,7
Μη καταταγμένοι	–	–	–
Σύνολο	100,0 (100,0)	100,0	100,0

(¹) Προσωρινά στοιχεία (αρχικές πιστώσεις).

(όπου τα στοιχεία μεταξύ παρενθέσεων λαμβάνουν υπόψη την επέκταση του πεδίου έρευνας που έγινε το 1982).

Η σύγκριση των διορθωμένων στοιχείων του 1981 και των στοιχείων του 1982 φαίνεται να δείχνει μια μείωση των στόχων τεχνολογικού χαρακτήρα κυρίως προς όφελος της άμυνας. Μεταξύ των στόχων τεχνολογικού χαρακτήρα που θίγονται από τη σχετική αυτή μείωση, η έρευνα στον ενεργειακό τομέα (με εξαίρεση τις δημόσιες επιχειρήσεις) και η βιομηχανική παραγωγικότητα και τεχνολογία θίγονται περισσότερο.

Γενικά, πρέπει πάντως να υπομνησθεί ότι η ερμηνεία των βρετανικών στοιχείων σε θέματα δημόσιων πιστώσεων για Ε & Α είναι ανάγκη να γίνεται με προσοχή. Πράγματι, τα στοιχεία αυτά δεν είναι παρά εκτιμήσεις συμφωνημένων πραγματικών πιστώσεων και, επιπλέον, αποτελούν αντικείμενο αναθεωρήσεων των οποίων η τελευταία είναι διαθέσιμη ύστερα από δύο χρόνια μετά την πρώτη παροχή των στοιχείων. Με άλλα λόγια, οι πραγματοποιούμενες αναλύσεις των στοιχείων του προηγούμενου έτους δεν είναι ποτέ αναλύσεις αναθεωρημένων στοιχείων, άλλα μόνο προσωρινών στοιχείων.

4.7 Ιρλανδία

Από το 1979, η Ιρλανδία καθιέρωσε προοδευτικά έναν επιστημονικό προϋπολογισμό που έφθασε τώρα σε ωρίμανση και επιτρέπει μια καλή σύγκριση των ετών 1982 και 1981. Το 1982, οι πιστώσεις του προϋπολογισμού για Ε & Α ανέρχονταν σε 50,7 εκατ. IRL, δηλαδή 6,8 εκατ. IRL ή 15 % περισσότερο από το 1982. Η ονομαστική αυτή αύξηση είναι ανώτερη από την ύψωση των τιμών Ε & Α η οποία φθάνει 13,5 % κατά τη διάρκεια της ίδιας περιόδου, πράγμα που μεταφράζεται με μια πρόοδο των πιστώσεων εκφρασμένων σε πραγματικούς αριθμούς κατά 1,7 %. Το ποσοστό αυτό αντιστοιχεί στη μέση ετησία αύξηση της περιόδου 1975-1983 των δημόσιων πιστώσεων για Ε & Α εκφρασμένων σε πραγματικούς αριθμούς που είναι 1,5 %. Οι προοπτικές του 1983 που υπάρχουν από τη σύγκριση των προσωρινών στοιχείων του 1982 και 1983 δείχνουν μια σαφή μείωση των δημόσιων πιστώσεων για Ε & Α εκφρασμένων σε πραγματική αξία για το πρώτο έτος (βλέπε πίνακα Ι).

Η σύγκριση των ποσοστών μεταβολής μεταξύ 1981 και 1982 σε επίπεδο στόχων επιτρέπει την κατανομή τους σε δύο ομάδες σε σχέση με την ύψωση των τιμών Ε & Α (13,5 %):

(σε %)

	Ονομαστικό ποσοστό μεταβολής (1982/1981)
α) *Κεφάλαια των οποίων η ονομαστική αύξηση υπερβαίνει ή ισούται με την αύξηση των τιμών Ε & Α*	
2 – Διαρρύθμιση του ανθρώπινου περιβάλλοντος	64
3 – Προστασία και προώθηση της ανθρώπινης υγείας	37
4 – Παραγωγή, διανομή και ορθολογιστική χρησιμοποίηση της ενέργειας	31
5 – Γεωργική παραγωγικότητα και τεχνολογία	29
7 – Προβλήματα της ζωής στην κοινωνία	26
Σύνολο των κεφαλαίων	15
β) *Κεφάλαια των οποίων η ονομαστική αύξηση είναι κατώτερη της αυξήσεως των τιμών Ε & Α*	
6 – Βιομηχανική παραγωγικότητα και τεχνολογία	11
1 – Διερεύνηση και εκμετάλλευση του γήινου περιβάλλοντος	8
8 – Διερεύνηση και εκμετάλλευση του διαστήματος	–1
10 – Γενική προώθηση των γνώσεων	–13

Οι μεταβολές αυτές συνεπάγονται τις ακόλουθες τροποποιήσεις στη δομή της δημόσιας χρηματοδοτήσεως για Ε & Α αναλυόμενες σε επίπεδο σκοπών-στόχων:

(σε %)

	Ποσοστό στις πιστώσεις για Ε & Α		
	1981	1982	1983 (¹)
Ανθρώπινος και κοινωνικός τομέας (NABS, κεφάλαια 2, 3, 7)	16,8	20,5	22,1
Τεχνολογικός τομέας (NABS, κεφάλαια 1, 4, 6, 8)	24,5	23,9	25,5
Γεωργία (NABS, κεφάλαιο 5)	31,0	34,5	31,4
Άμυνα (NABS, κεφάλαιο 9)	0,0	0,0	0,0
Γενική προώθηση των γνώσεων (NABS, κεφάλαιο 10)	27,8	21,1	21,0
Μη καταταγμένοι	–	–	–
Σύνολο	100,0	100,0	100,0

(¹) Προσωρινά στοιχεία (αρχικός προϋπολογισμός).

Αντίθετα από το Ηνωμένο Βασίλειο, το ποσοστό των δημόσιων πιστώσεων που χορηγούνται για τη γενική προώθηση των γνώσεων στην Ιρλανδία βρίσκεται σε σαφή πτώση: 27,8 % το 1981· 21,1 % το 1982. Οι κυριότεροι ωφελούμενοι από την εξέλιξη αυτή είναι:

- το σύνολο των ανθρώπινων και κοινωνικών στόχων των οποίων το ποσοστό φθάνει σε επίπεδο συγκρίσιμο με το ποσοστό της Δανίας και πιο ιδιαίτερα μεταξύ των στόχων αυτών, η διαρρύθμιση του ανθρώπινου περιβάλλοντος. Το ποσοστό του τελευταίου αυτού στόχου ανέρχεται από 5,8 % το 1981 σε 8,2 % το 1982. Καμιά άλλη ευρωπαϊκή χώρα δεν αποδίδει τέτοια σημασία στην έρευνα για τη διαρρύθμιση του ανθρώπινου περιβάλλοντος που χρηματοδοτείται από κρατικά κονδύλια·

- η γεωργία που παραμένει στην Ιρλανδία στόχος προτεραιότητας (31 % του συνόλου των δημόσιων πιστώσεων για Ε & Α το 1981· 34,5 % το 1982), προτεραιότητα που δεν ανευρίσκεται παρά στην Ελλάδα·

- μεταξύ των στόχων τεχνολογικού χαρακτήρα, η ενεργειακή έρευνα (εκτός από τις δημόσιες επιχειρήσεις) που δεν αντιπροσωπεύει παρά το 4 % του συνόλου των δημόσιων πιστώσεων για Ε & Α.

4.8 Δανία

Οι δημόσιες πιστώσεις για Ε & Α κάλυψαν ποσό 2219 εκατ. DKR, το 1982, ήτοι 237 εκατ. περισσότερα από το 1981 ή μια ονομαστική αύξηση περίπου 12 %. Επειδή ο δείκτης των τιμών Ε & Α αυξήθηκε κατά 10,6 % κατά τη διάρκεια του ίδιου έτους, οι δημόσιες πιστώσεις για Ε & Α αυξήθηκαν, σε πραγματική αξία, κατά 1,3 % το 1982. Η αύξηση αυτή είναι σαφώς ανεπαρκής για να επιτρέψει στις δημόσιες πιστώσεις για Ε & Α στη Δανία να ξαναβρούν το πραγματικό επίπεδό τους του 1975. Οι προοπτικές για το 1983 προοιωνίζουν εντούτοις μια ισχυρή αύξηση σε πραγματική αξία των δημόσιων πιστώσεων για Ε & Α (βλέπε πίνακα Ι).

Η εξέταση των μεταβολών, του 1982 σε σχέση με το 1981, σε κλίμακα στόχων δίνουν την ακόλουθη κατανομή εκατέρωθεν της υψώσεως των τιμών Ε & Α (10,5 %):

(σε %)

	Ονομαστικό ποσοστό μεταβολής (1982/1981)
α) *Κεφάλαια των οποίων η ονομαστική αύξηση υπερβαίνει ή ισούται με την αύξηση των τιμών Ε & Α*	
4 – Παραγωγή, διανομή και ορθολογιστική χρησιμοποίηση της ενέργειας	25
6 – Βιομηχανική παραγωγικότητα και τεχνολογία	20
8 – Διερεύνηση και εκμετάλλευση του διαστήματος	18
Σύνολο των κεφαλαίων	12
β) *Κεφάλαια των οποίων η ονομαστική αύξηση είναι κατώτερη της αυξήσεως των τιμών Ε & Α*	
1 – Διερεύνηση και εκμετάλλευση του γήινου περιβάλλοντος	10
3 – Προστασία και προώθηση της ανθρώπινης υγείας	10
9 – Άμυνα	10
10 – Γενική προώθηση των γνώσεων	9
2 – Διαρρύθμιση του ανθρώπινου περιβάλλοντος	8
5 – Γεωργική παραγωγικότητα και τεχνολογία	7
7 – Προβλήματα ζωής στην κοινωνία	3

(σε %)

	Ποσοστό στις πιστώσεις για Ε & Α		
	1981	1982	1983 (1)
Ανθρώπινος και κοινωνικός τομέας (NABS, κεφάλαια 2, 3, 7)	22,2	21,2	20,3
Τεχνολογικός τομέας (NABS, κεφάλαια 1, 4, 6, 8)	32,3	34,7	35,6
Γεωργία (NABS, κεφάλαιο 5)	9,5	9,0	9,3
Άμυνα (NABS, κεφάλαιο 9)	0,3	0,3	0,2
Γενική προώθηση των γνώσεων (NABS, κεφάλαιο 10)	35,6	34,8	34,6
Μη καταταγμένοι	–	–	–
Σύνολο	100,0	100,0	100,0

(1) Προσωρινά στοιχεία (αρχικός προϋπολογισμός).

Η πιο σημαντική αλλαγή αφορά την αύξηση του ποσοστού στόχων τεχνολογικού χαρακτήρα και ιδιαιτέρως:

- της ενεργειακής έρευνας (εκτός από τις δημόσιες επιχειρήσεις), που απορροφούσε το 10 % των δημόσιων πιστώσεων για Ε & Α το 1981 και 11,2 % το 1982·
- της βιομηχανικής παραγωγικότητας και τεχνολογίας στην οποία παραχωρήθηκε το 16,2 % των πιστώσεων του 1981 και το 17,3 % το 1982 και έτυχε μιας σημαντικής προτεραιότητας.

Αντιθέτως, οι ανθρώπινοι και κοινωνικοί στόχοι, που αποτελούν επίσης αντικείμενο προτεραιοτήτων, είδαν το ποσοστό τους να μειώνεται σε επίπεδο καθενός των ενδιαφερομένων σχετικών κεφαλαίων.

4.9 Ελλάδα

Η δημόσια χρηματοδότηση για Ε & Α έφθανε 4947 εκατ. ΔΡΧ το 1982, ήτοι μια αύξηση 693 εκατ. ΔΡΧ σε σχέση με το 1981 ή μια ονομαστική αύξηση 15 %.Επειδή ο δείκτης τιμών Ε & Α αυξήθηκε εν τω μεταξύ κατά 24,5 %, οι δημόσιες πιστώσεις για Ε & Α μειώθηκαν σε όγκο περίπου κατά 7 % κατά τη διάρεια του ίδιου έτους.

Η εξέταση των ετήσιων μεταβολών των δημόσιων πιστώσεων για έρευνα μεταξύ 1981 και 1982 στο επίπεδο των στόχων δίνει την ακόλουθη κατανομή εκατέρωθεν της αυξήσεως των τιμών Ε & Α (24,5 %):

(σε %)

	Ονομαστικό ποσοστό μεταβολής (1982/1981)
α) *Κεφάλαια των οποίων η ονομαστική αύξηση υπερβαίνει ή ισούται με την αύξηση των τιμών Ε & Α*	
3 – Προστασία και προώθηση της ανθρώπινης υγείας	105
1 – Διερεύνηση και εκμετάλλευση του γήινου περιβάλλοντος	42
10 – Γενική προώθηση των γνώσεων	32
6 – Βιομηχανική παραγωγικότητα και τεχνολογία	27
7 – Προβλήματα της ζωής στην κοινωνία	25
β) *Κεφάλαια των οποίων η ονομαστική αύξηση είναι κατώτερη της αυξήσεως των τιμών Ε & Α*	
4 – Παραγωγή, διανομή και ορθολογιστική χρησιμοποίηση της ενέργειας	20
Σύνολο των κεφαλαίων	16
2 – Διαρρύθμιση του ανθρώπινου περιβάλλοντος	9
8 – Διερεύνηση και εκμετάλλευση του διαστήματος	4
5 – Γεωργική παραγωγικότητα και τεχνολογία	–7
9 – Άμυνα	–100

(σε %)

	Ποσοστό πιστώσεων για Ε & Α	
	1981	1982
Ανθρώπινος και κοινωνικός τομέας (NABS, κεφάλαια 2, 3, 7)	16,8	21,9
Τεχνολογικός τομέας (NABS, κεφάλαια 1, 4, 6, 8)	18,4	20,1
Γεωργία (NABS, κεφάλαιο 5)	30,0	24,0
Άμυνα (NABS, κεφάλαιο 9)	5,2	0,0
Γενική προώθηση των γνώσεων (NABS, κεφάλαιο 10)	29,9	34,0
Μη καταταγμένοι	–	–
Σύνολο	100,0	100,0

Τα πιο εντυπωσιακά χαρακτηριστικά είναι η πτώση του ποσοστού του γεωργικού στόχου που κατελάμβανε επίπεδο συγκρίσιμο με εκείνο της Ιρλανδίας και περνά από 30 % το 1981 σε 24 % το 1982, και ανυπαρξία πιστώσεων για την άμυνα το 1982.

Αντιθέτως, το ποσοστό της γενικής προωθήσεως των γνώσεων ανέρχεται από 30 % το 1981 σε 34 % το 1982 και η προστασία και η προώθηση της ανθρώπινης υγείας που απορροφούσε 6 % των δημόσιων πιστώσεων έρευνας το 1981 ανέρχεται σε περισσότερο από 11 % το 1982. Ο τελευταίος αυτός στόχος λαμβάνει στην Ελλάδα μια σημασία που δεν φαίνεται να είχε στο παρελθόν και που δεν ανευρίσκεται παρά στο Βελγιο και τη Δανία.

5 ΚΟΙΝΟΤΙΚΗ ΚΑΙ ΠΟΛΥΜΕΡΗΣ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ

Η δημόσια χρηματοδότηση της διεθνούς συνεργασίας στον τομέα της Ε & Α, τόσο στο επίπεδο των διμερών και πολυμερών συμφωνιών όσο και στο κοινοτικό επίπεδο, παρουσιάζει τέτοιες ιδιομορφίες ώστε δικαιολογεί μια ξεχωριστή ανάλυση.

5.1 Συνεργασία στο πλαίσιο των κοινοτικών οργάνων

Τα κοινοτικά όργανα συμμετέχουν συνολικά (άμεσες ενέργειες) ή εν μέρει (έμμεσες ενέργειες) σε προγράμματα έρευνας πολιτικού χαρακτήρα. Τα αντίστοιχα ποσά, μη συμπεριλαμβανομένων των εθνικών δαπανών για Ε & Α, πρέπει να προστεθούν στις δαπάνες αυτές για να δοθεί ένα συνολικό κοινοτικό σύνολο.

Η συμμετοχή των κοινοτικών οργάνων σε προγράμματα έρευνας αντιπροσώπευε το 1982 το 1,5 % του συνόλου των δημόσιων πιστώσεων για Ε & Α και 1,9 % των ίδιων πιστώσεων για πολιτική Ε & Α. Οι πιστώσεις αυτές ανέρχονταν σε 389 εκατ. ΕΛΜ το 1982, ήτοι μια αύξηση σε ονομαστική αξία 10,5 % σε σχέση με το 1981, ποσοστό σαφώς κατώτερο από τη μέση ετήσια αύξηση της περιόδου 1975-1982 που είναι 17,3 %.

Συγκρίνοντας τον πίνακα 8 του στατιστικού παραρτήματος, παρατηρούμε ότι, σε σχέση με το 1981, η ενέργεια παραμένει πάντοτε ο δεσπόζων στόχος και ιδιαιτέρως τα σχετικά με τη θερμοπυρηνική σύντηξη προγράμματα. Εντούτοις, το ποσοστό του στόχου της βιομηχανικής παραγωγικότητας και τεχνολογίας ανήλθε από 10,2 % το 1981 σε 12,2 % το 1982, αλλά αυτό οφείλεται κυρίως μόνο στον τίτλο εγκαταστάσεις επεξεργασίας των πληροφοριών (NABS 651). Το ποσοστό της γεωργικής παραγωγικότητας και τεχνολογίας αυξήθηκε επίσης, αλλά η αύξηση αυτή είναι πολύ ασθενής για να θεωρηθεί σημαντική. Τα ποσοστά των άλλων στόχων διατηρήθηκαν ή μειώθηκαν κατά τη διάρκεια του 1982.

5.2 Πολυμερής συνεργασία

Το ποσό των δημόσιων πιστώσεων για πολυμερή συνεργασία σε θέματα Ε & Α αντιπροσώπευε κάπου 9,7 % του συνόλου της δημόσιας χρηματοδοτήσεως για Ε & Α το 1982. Η σχετική αυτή αύξηση σε σχέση με το 1981 οφείλεται λιγότερο σε πραγματική αύξηση των πιστώσεων πολυμερούς συνεργασίας παρά σε καλύτερη διάκριση των πιστώσεων αυτών στο πλαίσιο του συνόλου των δημόσιων πιστώσεων για Ε & Α.

Αν συγκρίνουμε τώρα, στο επίπεδο του συνόλου των χωρών της Κοινότητας και για κάθε κεφάλαιο NABS, τις δημόσιες πιστώσεις για συνεργασία στον τομέα της Ε & Α με το σύνολο των δημόσιων πιστώσεων για έρευνα, θα έχουμε τον ακόλουθο πίνακα που μας δίνει μια ιδέα της σημασίας συνεργασίας ανά στόχο:

Πίνακας VIII

EUR 10 (¹): πιστώσεις πολυμερούς συνεργασίας σε % των συνολικών πιστώσεων για Ε & Α

Κεφάλαια	1975	1982
1 – Διερεύνηση και εκμετάλλευση του γήινου περιβάλλοντος	6,3	7,2
2 – Διαρρύθμιση του ανθρώπινου περιβάλλοντος	0,5	3,9
3 – Προστασία και προώθηση της ανθρώπινης υγείας	2,0	1,9
4 – Παραγωγή, διανομή και ορθολογιστική χρησιμοποίηση της ενέργειας	5,3	16,2
5 – Γεωργική παραγωγικότητα και τεχνολογία	4,8	8,3
6 – Βιομηχανική παραγωγικότητα και τεχνολογία	17,9	11,3
7 – Προβλήματα της ζωής μέσα στην κοινωνία	1,1	4,0
8 – Διερεύνηση και εκμετάλλευση του διαστήματος	62,4	53,4
9 – Άμυνα	12,0	8,9
10 – Γενική προώθηση των γνώσεων	5,4	5,1
Σύνολο	10,0	9,7

(¹) Εκτός από την Ελλάδα.

Παρατηρούμε αμέσως ότι η βελτίωση του προσδιορισμού των δραστηριοτήτων συνεργασίας στο πλαίσιο της Ε & Α αφορά κυρίως τον ενεργειακό τομέα. Η καλύτερη αυτή αντίληψη των δραστηριοτήτων Ε & Α που αποτελούν αντικείμενο μιας πολυμερούς συνεργασίας οφείλεται κυρίως στη Γαλλία (βλέπε πίνακα IX). Η αντίληψη αυτή αυξάνει σημαντικά τις πιστώσεις συνεργασίας στο πλαίσιο του συνόλου των πιστώσεων για Ε & Α παρά τη σχετική μείωση των πιστώσεων συνεργασίας που είναι αφιερωμένες στο διάστημα. Αν ο τομέας αυτός έρευνας εξακολουθεί να αναπτύσσεται χάρη στην κοινή διάθεση του περισσοτέρου από το ήμισυ των πιστώσεών τους στο πλαίσιο της ευρωπαϊκής διαστημικής οργανώσεως (ESA), το ποσοστό που προορίζεται στη συνεργασία ελαττώνεται λόγω κυρίως της περατώσεως ορισμένων προγραμμάτων έρευνας όπως των ARIANE και SPACE LAB.

Μετά το διάστημα, τα πεδία που η συνεργασία εκδηλώνεται περισσότερο είναι οι τομείς της ενέργειας και της βιομηχανίας. Παρατηρείται εντούτοις ότι οι πιστώσεις συνεργασίας σε ποσοστό των δημόσιων πιστώσεων που χορηγούνται στη βιομηχανία δεν ξαναβρήκε το 1982 το σχετικά υψηλό επίπεδο του 1975.

Η θέση της συνεργασίας σε θέματα άμυνας, που φαίνεται να μειώνεται κάπως από το 1975, δεν αντικατοπτρίζει την πραγματική κατάσταση για πολλούς λόγους:

- για ορισμένες χώρες, οι πιστώσεις συνεργασίας σε θέματα άμυνας δεν μπορούν πάντοτε να διακρίνονται στο πλαίσιο του συνόλου των πιστώσεων που χορηγούνται για στρατιωτική έρευνα·
- η φύση της συνεργασίας σ' αυτό τον τομέα της έρευνας είναι συνάρτηση του μεγέθους των χωρών: οι μικρές χώρες ασκούν πολυμερή συνεργασία ενώ οι μεγάλες χώρες συνάπτουν διμερείς συμφωνίες·
- το ποσοστό των στρατιωτικών πιστώσεων στο πλαίσιο των πιστώσεων έρευνας σε θέματα συνεργασίας είναι πολύ υψηλότερο στο επίπεδο των μεγάλων χωρών από το ποσοστό της άμυνας στις δημόσιες πιστώσεις για Ε & Α, πράγμα που δημιουργεί ισχυρή στρέβλωση στις συγκρίσεις μεταξύ μεγάλων και μικρών χωρών.

Κατά συνέπεια, η ανάλυση της κατανομής ανά στόχο των δημόσιων πιστώσεων έρευνας που προορίζονται στη συνεργασία θα περιορισθεί μόνο στα κονδύλια που χορηγούνται για πολιτική Ε & Α.

5.2.2 Οι δυσκολίες για την κατανόηση της έννοιας των πιστώσεων συνεργασίας σε θέματα στρατιωτικής έρευνας τίθενται επίσης, καίτοι με λιγότερη ένταση, για τους στόχους πολιτικής Ε & Α. Πράγματι, τα σχετικά με τη συνεργασία σε θέματα Ε & Α στοιχεία μπορούν να εξαχθούν από τους εθνικούς προϋπολογισμούς όταν εμφανίζονται ρητώς και χωρίς δυνατή σύγχυση στο πλαίσιο των θέσεων των προϋπολογισμών. Στην περίπτωση αυτή, πρόκειται κυρίως για ενισχύσεις σε διεθνείς επιστημονικές οργανώσεις ή σε μεγάλα επιστημονικά προγράμματα. Συμβαίνει εντούτοις προγράμματα συνεργασίας να είναι ενσωματωμένα σε εθνικά προγράμματα για τα οποία τα δημοσιονομικά νομοσχέδια δεν παρέχουν ακριβείς πληροφορίες. Το τελευταίο αυτό ενδεχόμενο μας αναγκάζει να καταφεύγουμε, όταν αυτό είναι δυνατό, στα αποτελέσματα που παρέχονται από άλλες έρευνες που προσδιορίζουν την ταυτότητα των ωφελουμένων από τα δημόσια κεφάλαια και επιτρέπουν τον προσδιορισμό των ποσών των πιστώσεων έρευνας που προορίζονται για το εξωτερικό και επομένως για συνεργασία. Ο πίνακας IX παρέχει την κατανομή των πιστώσεων συνεργασίας σε θέματα πολιτικής Ε & Α.

Η συνεργασία σε θέματα πολιτικής Ε & Α, σε όλες τις χώρες είναι συγκεντρωμένη κυρίως σε δύο στόχους: το διάστημα και τη γενική προώθηση των γνώσεων (εξαιρουμένης της Ιρλανδίας για τον τελευταίο αυτό στόχο). Οι δύο αυτοί στόχοι απορροφούν το ένα τρίτο των πιστώσεων συνεργασίας σε θεματα Ε & Α στην Ιρλανδία και περισσότερο από το ήμισυ στις άλλες χώρες.

Όπως στους άλλους στόχους, οι προτεραιότητες ποικίλλουν από χώρα σε χώρα. Ενδιαφέρουσα είναι η σύγκριση των προτεραιοτήτων που διαπιστώθηκαν σε θέματα συνεργασίας με τις προτεραιότητες που παρατηρήθηκαν σε εθνικό επίπεδο για να εξετασθεί ο βαθμός συμφωνίας τους.

Βρίσκουμε τις ίδιες προτεραιότητες στα εξής θέματα:

- τη βιομηχανική παραγωγικότητα και τεχνολογία και την ενέργεια στην Ομοσπονδιακή Δημοκρατία της Γερμανίας και τη Γαλλία·
- τη βιομηχανική παραγωγικότητα και τεχνολογία στο Ηνωμένο Βασίλειο·
- τη γεωργική παραγωγικότητα και τεχνολογία στην Ιρλανδία.

Αντιθέτως, η προτεραιότητα που διαπιστώθηκε σε θέματα συνεργασίας στο στόχο προώθηση και προστασία της ανθρώπινης υγείας στις Κάτω Χώρες και ενέργεια στο Βέλγιο δεν είναι στον ίδιο βαθμό σε εθνικό επίπεδο.

6 ΕΙΔΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΠΙΣΤΩΣΕΩΝ ΠΟΥ ΧΟΡΗΓΗΘΗΚΑΝ ΓΙΑ Ε & Α ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΩΝ ΒΙΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ

Στην παράγραφο αυτή, θα διακρίνουμε την ποσοτική εκτίμηση των δημόσιων πιστώσεων που προορίζονται για την έρευνα στον τομέα των βιοτεχνολογιών από τα ίδια χαρακτηριστικά κάθε χώρας που θα γίνουν αντικείμενο ιδιαιτέρων εκθέσεων.

6.1 Φύση των δημόσιων πιστώσεων που χορηγήθηκαν για Ε & Α στον τομέα των βιοτεχνολογιών

Δεδομένου ότι η χρησιμοποιούμενη ονοματολογία NABS για την κατά τμήματα ευθύνη της δημόσιας χρηματοδοτήσεως για Ε & Α είναι μονοδιάστατου χαρακτήρα, μια δραστηριότητα έρευνας που καλύπτει περισσότερους στόχους βρίσκεται κατανεμημένη στους στόχους αυτούς χωρίς να είναι πάντοτε δυνατό να ανασυσταθεί η γενική δραστηριότητα. Για το λόγο αυτό, και για ορισμένες δραστηριότητες που ενδιαφέρουν ποικίλους τομείς της έρευνας, φάνηκε ότι είναι αναγκαίο να πραγματοποιηθεί μια ανάλυση της χρηματοδοτήσεώς τους μόνο από την κατανομή της χρηματοδοτήσεως αυτής στους στόχους της NABS. Αυτή είναι η περίπτωση της βιοτεχνολογίας ή μάλλον των βιοτεχνολογιών που αποβλέπουν στη συστηματοποιημένη και ορθολογιστική εκμετάλλευση των ιδιοτήτων των ζώντων οργανισμών σε κυτταρικό και μοριακό επίπεδο. Οι βιοτεχνολογίες αυτές είναι εκ φύσεως σύνθετες δραστηριότητες,

Πίνακας IX

Πιστώσεις πολυμερούς συνεργασίας για πολιτική Ε & Α με ανάλυση ανά στόχο και ανά χώρα το 1982

Κεφάλαια NABS	D	F	I	NL	B	UK	IRL	DK
1 – Διερεύνηση και εκμετάλλευση του γήινου περιβάλλοντος	0,6	4,1	0,2	–	3,7	–	0,2	–
2 – Διαρρύθμιση του ανθρώπινου περιβάλλοντος	0,8	0,6	–	22,6	1,8	–	6,4	–
3 – Προστασία και προώθηση της ανθρώπινης υγείας	1,2	1,3	1,1	1,1	4,5	0,4	10,1	–
4 – Παραγωγή, διανομή και ορθολογιστική χρησιμοποίηση της ενέργειας	38,5	15,0	1,8	8,8	19,5	30,8	8,1	1,3
5 – Γεωργική παραγωγικότητα και τεχνολογία	1,2	8,7	2,1	–	–	5,1	28,0	–
6 – Βιομηχανική παραγωγικότητα και τεχνολογία	16,7	25,3	1,2	0,2	0,9	1,2	4,0	–
7 – Προβλήματα της ζωής μέσα στην κοινωνία	0,7	0,6	1,2	10,0	8,4	0,7	9,7	0,2
8 – Διερεύνηση και εκμετάλλευση του διαστήματος	25,6	22,9	54,3	29,1	31,4	11,6	32,4	45,7
10 – Γενική προώθηση των γνώσεων	14,7	20,4	38,2	28,1	29,8	50,3	1,2	52,8
Μη καταταγμένα	–	1,1	–	–	–	–	–	–
Σύνολο των πιστώσεων για συνεργασία στην πολιτική Ε & Α (σε %)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
(σε εκατ. ΕΛΜ)	1099	733	107	80	68	130	3	20
Ποσοστό των πιστώσεων για συνεργασία στην πολιτική Ε & Α μέσα στο σύνολο των δημόσιων πιστώσεων για πολιτική Ε & Α (σε %)	11,2	15,4	5,0	6,3	12,3	4,0	4,5	7,4

δηλαδή δημιουργούσες πλέγματα σχέσεων που ενδιαφέρουν συγχρόνως διαφορετικά επίπεδα έρευνας και διακεκριμένες επιστήμες. Αν οι βιοτεχνολογίες εξετασθούν τόσο από απόψεως επιστημών στις οποίες ανήκουν όσο και από πλευράς των διαφόρων πεδίων εφαρμογής τους, αναφέρονται σε τέσσερα κεφάλαια της NABS:

- κεφάλαιο 3: προστασία και προώθηση της ανθρώπινης υγείας
- κεφάλαιο 5: γεωργική παραγωγικότητα και τεχνολογία
- κεφάλαιο 6: βιομηχανική παραγωγικότητα και τεχνολογία
- κεφάλαιο 10: γενική προώθηση των γνώσεων

και, στο πλαίσιο των κεφαλαίων αυτών, ορισμένες διαιρέσεις αναφέρονται περισσότερο από άλλες στις βιοτεχνολογίες.

Εντούτοις, ακόμη και συγκρίνοντας τις πιστώσεις καθενός των κεφαλαίων αυτών που χορηγήθηκαν στις βιοτεχνολογίες, είναι πολύ δύσκολο να έχουμε συγκρίσιμα στοιχεία μεταξύ των διαφόρων χωρών της Κοινότητας. Πρώτον, δεν υπάρχει ορισμός που να γίνεται αντικείμενο ομοιόμορφης εφαρμογής στα κράτη μέλη και ο κίνδυνος να δούμε το πεδίο των δραστηριοτήτων έρευνας που άπτονται των βιοτεχνολογιών να επεκτείνεται υπέρμετρα και κατά μεταβλητό τρόπο από χώρα σε χώρα είναι μεγάλος. Εν συνεχεία, δεν είναι δυνατόν να θεραπεύσουμε το μειονέκτημα αυτό περιοριζόμενοι αποκλειστικά στους τίτλους της NABS που έχουν μεγαλύτερη σχέση με τις έρευνες στον τομέα των βιοτεχνολογιών. Υπάρχει πράγματι κάποια αυθαιρεσία στον προσδιορισμό των στοιχείων στον τομέα των βιοτεχνολογιών στον τάδε ή δείνα στόχο ακριβώς λόγω του σύνθετου χαρακτήρα των ερευνών αυτών. Εξάλλου, οι τομείς της Ε & Α που επηρεάζονται περισσότερο από τον τύπο αυτό έρευνας, δηλαδή οι κοινωνικές και ανθρώπινες επιστήμες (τίτλος 10.13 της NABS) και οι έρευνες σε ιατρικές επιστήμες (τίτλος 10.3 της NABS), δεν διακρίνονται κατά ταυτόσημο τρόπο στα κράτη μέλη από τις ιατρικές έρευνες (τίτλος 3.1 της NABS). Τέλος, οι πηγές των στοιχείων δεν είναι πάντοτε συγκεντρωμένες και πολλές φορές είναι διασκορπισμένες ή καταγεγραμμένες επί τη βάσει διαφορετικών κριτηρίων, πράγμα που συμβαίνει συχνά με την εμφάνιση νέων στόχων ή στόχων που βρίσκονται σε πλήρη μεταβολή.

Υπό τις προϋποθέσεις αυτές, ο μόνος τρόπος να δοθεί κατά το μάλλον ή ήττον ευρύς ορισμός των βιοτεχνολογιών θα ήταν η σύγκριση του συνόλου των δημόσιων πιστώσεων για τις έρευνες αυτές με το συνολικό ποσό της δημόσιας χρηματοδοτήσεως των διαφόρων τίτλων της NABS που αναφέρονται στον τύπο αυτό έρευνας. Ο τρόπος αυτός δυστυχώς δεν επέτρεψε την απόκτηση συγκρίσιμων στοιχείων από χώρα σε χώρα και χρειάστηκε να εγκαταλειφθεί. Η υποεπιτροπή αποφάσισε να περιορισθεί αποκλειστικά σε χωριστή έκθεση των ερευνών στον τομέα των βιοτεχνολογιών στις διάφορες χώρες που χορήγησαν πληροφοριακά στοιχεία.

Η υποεπιτροπή, εντούτοις, έχοντας συνείδηση της ανάγκης συγκρίσιμων στοιχείων για ένα ζωτικό τομέα σε πλήρη ανάπτυξη αποφάσισε στο πλαίσιο της προσεχούς ετήσιας εκθέσεως να συγκεντρώσει διεξοδικότερες πληροφορίες για τις βιοτεχνολογίες διακρίνοντας σε κάθε τίτλο της NABS το ποσοστό που αναφέρεται στις έρευνες αυτές. Εξάλλου, η νέα έκδοση της NABS που θα χρησιμοποιηθεί στο πλαίσιο της προσεχούς εκθέσεως θα επιτρέψει τη σημαντική βελτίωση της συγκρισιμότητας των τίτλων μεταξύ των χωρών, κυρίως σε επίπεδο ιατρικών επιστημών και κοινωνικών και ανθρώπινων επιστημών. Οι χρήστες των στοιχείων της δημόσιας χρηματοδοτήσεως για Ε & Α μπορούν επομένως να ελπίζουν ότι το 1983 θα διαθέτουν όχι μόνο συγκρίσιμα στοιχεία, αλλά και ότι θα μπορούν να εντοπίζουν τη θέση των ερευνών στον τομέα των βιοτεχνολογιών στο πλαίσιο των τομέων της Ε & Α που αναφέρονται στον τύπο αυτό έρευνας.

6.2 Ομοσπονδιακή Δημοκρατία της Γερμανίας

Σ' ολόκληρο τον κόσμο αποδίδεται σήμερα στη βιοτεχνολογία μια σημαντική δυνατότητα καινοτομίας και μια αυξανόμενη τεχνολογική σημασία για ένα ολόκληρο φάσμα τεχνικών. Σχεδόν όλα τα βιομηχανικά έθνη έχουν αναλάβει να προσδιορίσουν πόλους έρευνας, να δημιουργήσουν τις δυνατότητες έρευνας στο δημόσιο τομέα και τη βιομηχανία και να εφαρμόσουν συνοδευτικά κίνητρα.

Από απόψεως της πολιτικής έρευνας, η βιοτεχνολογία αντιπροσωπεύει ένα τεχνικό κλειδί για το μέλλον, του οποίου οι εφαρμογές θα συντελέσουν σημαντικά στη βελτίωση και ποιότητα της ζωής και στην ενίσχυση της οικονομικής αναπτύξεως. Η πολιτική ερευνας που εφαρμόζεται στην ΟΔ της Γερμανίας λαμβάνει υπόψη τους παράγοντες αυτούς.

Ιδιαιτέρως, από τις αρχές της δεκαετίας του 70, ο υπουργός έρευνας και τεχνολογίας της ομοσπονδιακής κυβερνήσεως εφαρμόζει κατ' επιλογή μέτρα ενθαρρύνσεως των ερευνητικών ινστιτούτων και προγραμμάτων, ούτως ώστε να δημιουργηθεί στον τομέα της βιοτεχνολογίας μια αποτελεσματική δυνατότητα έρευνας τόσο στο δημόσιο όσο και στο βιομηχανικό τομέα και να μην υπάρξει καθυστέρηση της διεθνούς εξελίξεως στον τομέα αυτό.

Στο πλαίσιο της ενθαρρύνσεως των προγραμμάτων, το υπουργείο κατέβαλε ιδιαίτερες προσπάθειες στην ενθάρρυνση της εισαγωγής συγχρόνων μεθόδων βιοτεχνολογικής έρευνας στα πανεπιστήμια, στη βιομηχανία και στα ερευνητικά ινστιτούτα· ιδιαίτερες προσπάθειες έγιναν για τα πιο σύγχρονα προβλήματα όπως η ζύμωση, τα ένζυμα, η καλλιέργεια κυττάρων και η γενετική.

Τα μέτρα αυτά έχουν ως σκοπό:

- την εξασφάλιση της διατροφής,
- τη μείωση της ρυπάνσεως,
- τη βελτίωση της διαγνώσεως και της θεραπείας στην ιατρική,
- την εξασφάλιση του εφοδιασμού πρώτων υλών,
- την ανάπτυξη βιομηχανικών μεθόδων,
- την ανάπτυξη των γνώσεων σε θέματα βιοτεχνολογίας.

Στο πλαίσιο της ενθαρρύνσεως των ερευνητικών ινστιτούτων, πρέπει να σημειωθεί ότι το Gesellschaft für Biotechnologische Forschung mbH (GBF) πέρασε σε επίπεδο κεντρικού ινστιτούτου έρευνας και ότι τρία ινστιτούτα βιοτεχνολογίας συνδέθηκαν με το πυρηνικό κέντρο ερευνών του Jülich (KFA)· τα δύο αυτά ινστιτούτα – όπως όλα τα κεντρικά ινστιτούτα έρευνας – χρηματοδοτούνται από κοινού από το κράτος και τα Länder σε σχέση 90 προς 10.

Συγχρόνως, η επιστημονική βάση της θεμελιώδους έρευνας στη βιολογία διευρύνθηκε στα πανεπιστήμια και στα άλλα επιστημονικά ιδρύματα χάρις σε κατ' επιλογή μέτρα των Länder, των οργανώσεων έρευνας και ενθαρρύνσεως της έρευνας και σε μια σειρά συνοδευτικών μέτρων της ομοσπονδιακής κυβερνήσεως.

Κατά τα προσεχή έτη οι ενισχύσεις θα συγκεντρωθούν κυρίως στη γενετική, την καλλιέργεια κυττάρων και τις τεχνικές κυτταρικής συντήξεως καθώς και στην τεχνική βιολογικών μεθόδων (κυρίως στην ενζυματική τεχνική). Σε όλα αυτά τα πεδία, κυρίως της κατασκευής και της αναλύσεως νέων συστημάτων βιοαντιδραστήρων καθώς και της εισαγωγής τους στην επεξεργασία χρησιμοποιημένων υδάτων και στη βιοσύνθεση, της παραγωγής μη ρυπαντικών ουσιών, της στερεώσεως σε στήριγμα βιοκαταλυτών, της μεταφοράς γενών και της έρευνας για τα πλασμίδια, του βιοκαθορισμού του αζώτου, της βιοενεργητικής και των ανανεώσιμων πρώτων υλών, οι προσπάθειες πρέπει να διπλασιασθούν για να προληφθεί η καθυστέρηση έναντι των άλλων βιομηχανικών εθνών και συγχρόνως να αναπτυχθούν τεχνικές και μέθοδοι των οποίων η εφαρμογή είναι επιθυμητή από απόψεως ευημερίας των πολιτών και της γερμανικής οικονομίας στο σύνολό της.

Για τα μέτρα της ομοσπονδιακής κυβερνήσεως και των Länder από ποσοτικής πλευράς οι πληροφορίες είναι ατελείς.

Ο προϋπολογισμός του υπουργείου για τη χρηματοδότηση των προγραμμάτων, η θεσμική ενίσχυση της ομοσπονδιακής κυβερνήσεως και των Länder στην GBF και στα ινστιτούτα βιοτεχνολογικής έρευνας του KFA καθώς και η συμβολή στην ευρωπαϊκή διάσκεψη μοριακής βιολογίας (EMBC) και το ευρωπαϊκό εργαστήριο μοριακής βιολογίας (EMBL) ανέρχονται σε ετήσιο ποσό μεγαλύτερο των 100 εκατ. DM. Σ' αυτό πρέπει να προστεθούν τα μέτρα που εφαρμόζονται στα ινστιτούτα Max-Planck και Fraunhofer καθώς και σε άλλα ινστιτούτα που χρηματοδοτούνται από κοινού από την ομοσπονδιακή κυβέρνηση και τα Länder και τα κέντρα έρευνας του ομοσπονδιακού κράτους και των Länder καθώς και η βιοτεχνολογική έρευνα που χρηματοδοτείται απο το γενικό προϋπολογισμό των πανεπιστημίων.

Δεν είναι δυνατόν σήμερα, κυρίως λόγω ακριβούς ορισμού της βιοτεχνολογίας, να δοθούν πληροφορίες, ακόμη και εκτιμήσεις, για τους συνολικούς πόρους που χορηγούνται από το κράτος για τη βιοτεχνολογική έρευνα και που να μπορούν να χρησιμοποιηθούν για διεθνή σύγκριση.

6.3. Γαλλία

Τον Ιούλιο 1982 παρουσιάστηκε από το υπουργείο έρευνας και βιομηχανίας το πρόγραμμα κινητοποιήσεως «Η ανάπτυξη των βιοτεχνολογιών». Το πρόγραμμα αυτό είναι το αποτέλεσμα εργασιών της «βιοτεχνολογικής αποστολής» που είχε ιδρυθεί πριν ένα χρόνο. Ετοιμάστηκε από είκοσι περίπου εμπειρογνώμονες ανήκοντες στους μεγάλους δημόσιους οργανισμούς έρευνας (CNRS, INRA, INSERM, Institut Pasteur), στο βιομηχανικό κόσμο και τις διοικητικές μονάδες των υπουργείων που σχετίζονται με τις βιοτεχνολογίες.

Πρόκειται για την κατασκευή ενός πραγματικού «κυκλώματος» βιοτεχνολογιών (από τη θεμελιώδη και παγιωμένη γνωστική έρευνα, τη μηχανική μεθόδων και συστημάτων, την πραγματοποίηση προγραμμάτων πιλότων, μέχρι τη μαζική παραγωγή) συνδέοντας τους μεγάλους δημόσιους οργανισμούς έρευνας με τις βιομηχανικές φίρμες, ενισχύοντας συγχρόνως τη δυνατότητα έρευνας των τελευταίων αυτών με ενέργειες κινητικότητας και συμβάσεων προγραμμάτων.

Οι προτάσεις του προγράμματος αποβλέπουν στην ανάπτυξη:

1 – των ερευνών που αναφέρονται στις γνώσεις, στην εξέλιξη και στην προετοιμασία των «πρωταγωνιστών» των βιοτεχνολογιών·

2 – των μελετών βιολογικών αντιδράσεων και της εφαρμογής τους·

3 – των παγιωμένων ερευνών που υπάγονται στους τομείς της γεωργικής βιομηχανίας τροφίμων, της χημείας, της φαρμακευτικής, στους τομείς του περιβάλλοντος και στον τομέα των ανανεώσιμων ενεργειών.

Δεδομένου ότι πρόκειται για το πρόβλημα της αρχικής και συνεχούς καταρτίσεως ειδικών, το πρόγραμμα προτείνει το διπλασιασμό μέσα σε μια τριετία του αριθμού των ειδικών (800 περίπου) κατανεμημένων κατά ίσα μέρη μεταξύ της δημόσιας έρευνας και της βιομηχανίας, σε αναλογία 200 κατ' έτος.

Τέλος το πρόγραμμα προτείνει σειρά συνοδευτικών ενεργειών που ενδιαφέρουν τη διεθνή συνεργασία, τα κανονιστικά μέτρα, τη διάδοση των επιστημονικών και τεχνικών πληροφοριών μεταξύ των οργανισμών έρευνας, στο βιομηχανικό χώρο, στο επίπεδο των κοινωνικοοικονομικών δυνάμεων και στο μεγάλο κοινό.

Το πρόγραμμα αποβλέπει να χορηγήσει στη βιομηχανία επιστημονικές και τεχνικές δυνατότητες ικανές να της εξασφαλίσουν τουλάχιστον 10% του παγκόσμιου κύκλου εργασιών κατά τα δέκα προσεχή έτη.

Προς τούτο εκθέτει δεκαπέντε περίπου στόχους προτεραιοτήτων, καθορισμένους από πλευράς μεθόδων και προϊόντων:

– οι μέθοδοι αποβλέπουν κυρίως στη γενετική, την κυτταρική σύντηξη, την ενζυματική, τις ζυμώσεις, τις καλλιέργειες εκμεταλλεύσιμων κυττάρων, τη χρήση επιστημονικών οργάνων·

– τα προϊόντα αφορούν φάρμακα για ανθρώπινη χρήση και κτηνιατρική, διαγνωστικά βιοαντιδραστικά, γεωργικά προϊόντα, προϊόντα του τομέα της γεωργικής βιομηχανίας τροφίμων, πρώτες ύλες, καλλυντικά προϊόντα, αρώματα βιοαλλοιωτικά, αντιρρυπαντικά.

Μια δεκάδα «περιφερειακών πόλων» (Alsace, Bourgogne, Languedoc-Roussillon, Lorraine, Midi-Pyrénées, Picardie, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Rhône-Alpes), που χαρακτηρίζονται από εξειδικεύσεις στην έρευνά τους, από τη φύση του βιομηχανικού ιστού τους, τα προγράμματά τους, θα ωθηθούν να συστήσουν ομάδες δημόσιου συμφέροντος και ομάδες οικονομικού συμφέροντος.

Η Γαλλία διαθέτει σήμερα:

– έξι εξειδικευμένες εταιρείες γενετικής διαφόρων στόχων·

– τρεις εταιρείες εκμεταλλευόμενες την κυτταρική ανοσολογία (τα μονοκλωνικά αντισώματα)·

– μια μεγάλη εταιρεία βιοαντιδραστικών, με σχέδιο αντιδραστικών και σχέδια εμβολίων και, στον ίδιο αυτό τομέα, πολλές μικρές επιχειρήσεις.

Τέλος, οι μεγάλες φαρμακευτικές φίρμες (Rhône-Poulenc, Sanofi, Roussel-Uclaf, καθώς και τα ινστιτούτα ενέργειας Mérieux, Pharmuka, Elf-Aquitaine, BSN-Gervais Danone) έχουν υποβάλλει προγράμματα που συνδυάζονται με το πρόγραμμα κινητοποιήσεως.

Το πρόγραμμα κινητοποιήσεως βιοτεχνολογιών αντιπροσωπεύει το 1982 δημόσια προσπάθεια άνω των 650 εκατ. FF και συγκεντρώνει τις πιστώσεις κινήτρων της ANVAR, της DESTI, του CODIS, και τις εσωτερικές δαπάνες των δημόσιων εργαστηρίων και οργανισμών έρευνας.

Το 1983, το ποσό αυτό θα έπρεπε να ανέλθει σε 890 περίπου εκατ. FF και, κυρίως, χάρις στις πρότυπες διαρθρώσεις που εφαρμόστηκαν και τις ενέργειες που έγιναν, θα έπρεπε να αντληθεί το μέγιστο όφελος από τις αναληφθείσες σημαντικές προσπάθειες.

Το 1984, τα αντίστοιχα ποσά θα υπερβούν το ένα δισεκατ. FF.

6.4 Ηνωμένο Βασίλειο

Στο Ηνωμένο Βασίλειο δεν υπάρχουν στατιστικές για το σύνολο των δαπανών έρευνας και αναπτύξεως στον τομέα της βιοτεχνολογίας. Ο κυριότερος λόγος είναι η δυσκολία να εξευρεθεί ένας ορισμός, διότι η βιοτεχνολογία είναι περισσότερο μια μέθοδος παρά ένα προϊόν και, πολύ περισσότερο, μια νέα μέθοδος σε πλήρη εξέλιξη. Οι υφιστάμενες στατιστικές που αφορούν την Ε&Α στη βρετανική βιομηχανία κατατάσσουν τις δαπάνες και την απασχόληση σύμφωνα με το παραγόμενο προϊόν και οι στατιστικές των διοικητικών αρχών τις κατατάσσουν σύμφωνα με «το στόχο» της έρευνας.

Για όλους αυτούς τους λόγους, οι διαθέσιμες στατιστικές είναι αποσπασματικές. Το υπουργείο βιομηχανίας έχει εκπονήσει ένα γενικό πρόγραμμα διάρκειας τριών ετών του οποίου σκοπός είναι η διευκόλυνση της χρηματοδοτήσεως μελετών και της έρευνας των επιχειρήσεων που είναι εγκατεστημένες στο Ηνωμένο Βασίλειο (ή των υποκαταστημάτων επιχειρήσεων που είναι εγκατεστημένα στο εξωτερικό). Το πρόγραμμα, γνωστό υπό το όνομα «Biotech», οφείλει να συμβάλει στη χρηματοδότηση του κόστους των προγραμμάτων, στις αμοιβές καθώς και στην ανάπτυξη των διακεκριμένων κέντρων. Το ποσό ανέρχεται σε 60 εκατ. UKL κατανεμημένες σε τρία έτη και προορίζεται να συμπληρώσει τις υφιστάμενες υποχρεώσεις για τη

βιοτεχνολογία με ένα ποσό 20 εκατ. UKL. Ο τελευταίος αυτός αριθμός περιλαμβάνει πίστωση 7 εκατ. UKL υπέρ των συμβουλίων έρευνας και ιδιαιτέρως του Science and Engineering Research Council (SERC). Οι αριθμοί αυτοί αφορούν την ενίσχυση στον τομέα της βιοτεχνολογίας, εξαιρουμένης επομένως κάθε θεμελιώδους έρευνας γενετικής η μικροβιολογίας.

Παράλληλα με την έρευνα αυτή και για την εξασφάλιση του συντονισμού των κυβερνητικών ενεργειών στον τομέα αυτό, ιδρύθηκε στο υπουργείο βιομηχανίας μια διυπουργική επιτροπή βιοτεχνολογίας (ICBT = Comité interministériel de la biotechnologie). Εξετάζοντας και υποστηρίζοντας προγράμματα ειδικών ερευνών, ο οργανισμός αυτός προσανατολίζει και συγκεντρώνει την κυβερνητική δράση για την ενίσχυση της εκμεταλλεύσεως της βιοτεχνολογίας στη βρετανική βιομηχανία. Η γεωργική έρευνα, η ιατρική έρευνα, και το SERC αντιπροσωπεύονται στο πρώτο πλαίσιο της ICBT.

Το SERC μετέχει ενεργά στις τρέχουσες έρευνες στα πανεπιστήμια και τα πανεπιστημιακά κολλέγια : Imperial College, Edinburgh, Cranfield, Sheffield, Swansea και Warwick, για να μην αναφερθούν παρά μόνο αυτά. Οι εργασίες πραγματοποιούνται υπό την αιγίδα της διευθύνσεως βιοτεχνολογίας στην οποία το SERC χορήγησε ένα εκατ. UKL το 1981/1982 και 2,25 εκατ. περίπου το 1983/1984.

Το κέντρο εφαρμοσμένης μικροβιολογικής έρευνας (CAMR) στο Porton Down είναι ένα σημαντικό κέντρο ειδικευμένο στη βιοτεχνολογική έρευνα, συμπεριλαμβανομένης της παρατηρήσεως των επιδράσεων των ιών στη κυτταρική ζωή των ζώων. Ο οργανισμός αυτός εργάζεται σε στενή συνεργασία με το συμβούλιο ιατρικής έρευνας και το υπουργείο υγείας και κοινωνικής ασφαλίσεως.

Τέλος, το συμβούλιο γεωργικής έρευνας έχει μόνιμα προγράμματα έρευνας για τα παράσιτα και τις ασθένειες καλλιεργειών καθώς και για τη βελτίωση των κλασικών εμβολίων εναντίον των ασθενειών των ζώων.

6.5 Ιρλανδία

Η βιοτεχνολογία δεν είναι πολύ ανεπτυγμένος παράγοντας βιομηχανικής δραστηριότητας στην Ιρλανδία. Εντούτοις, οι ξένες επενδύσεις έχουν δημιουργήσει μια ισχυρή ανάπτυξη του τομέα της περιθάλψεως της υγείας, που μπορεί να χρησιμεύσει ως βάση για την κατάρτιση προγραμμάτων στον τομέα της βιοτεχνολογίας, όπως η παρασκευή interféron. Η προετοιμασία μέτρων προς αυτή την κατεύθυνση αναγγέλθηκε πρόσφατα.

Οι εργασίες Ε & Α που χρηματοδοτούνται από τις δημόσιες αρχές πραγματοποιούνται στο πλαίσιο του ινστιτούτου βιομηχανικής έρευνας και προτύπων και του ινστιτούτου γεωργικής έρευνας. Οι δραστηριότητες για Ε & Α του ιδιωτικού βιομηχανικού τομέα τυγχάνουν επίσης δημόσιας χρηματοδοτήσεως υπό μορφή επιχορηγήσεων για τη διάθεση βιοτεχνολογικών προϊόντων και μεθόδων. Τα πανεπιστήμια και τα ιδρύματα της ανωτέρας εκπαιδεύσεως συμμετέχουν επίσης σε προγράμματα έρευνας στον τομέα της βιοτεχνολογίας που αναφέρονται σε θέματα όπως το συνδυασμένο DNA, η ενζυμολογία και οι ζυμώσεις. Οι δημόσιες πιστώσεις για τα προγράμματα αυτά καταβάλλονται μέσω του National Board for Science and Technology Industry/University cooperative scheme. Μαθήματα ετοιμασίας για τις πρώτες πανεπιστημιακές κλίμακες και μαθήματα ανωτέρου επιπέδου τεχνολογίας και συναφών κλάδων δίνονται στα ιδρύματα ανωτάτης εκπαιδεύσεως.

Οι προοπτικές συνεχίσεως της βιομηχανικής αναπτύξεως στον τομέα αυτό εξαρτώνται από σειρά παραγόντων, εκ των οποίων ο σπουδαιότερος θα είναι πιθανώς ο βαθμός που η βιομηχανική στρατηγική της Ιρλανδίας θα κατορθώσει να προσελκύσει ξένα κεφάλαια, τόσο υπό μορφή συμμετοχής σε κοινές επιχειρήσεις όσο και υπό μορφή αμέσων επενδύσεων σε εγκαταστάσεις παραγωγής στην Ιρλανδία. Εντούτοις, σύμφωνα με πρόσφατη μελέτη για τη βιομηχανική στρατηγική, τονίζονται σήμερα περισσότερο τα μέτρα που προβλέπουν στην προώθηση της αναπτύξεως της τεχνικής βιομηχανίας, ιδιαίτερα στον τομέα των νέων τεχνολογιών του συνδυασμένου DNA και της έρευνας για τα μονοκλωνικά αντισώματα.

Μια προκαταρκτική εργασία και προετοιμασία φέρνει στην επιφάνεια τους καταναγκασμούς που επηρεάζουν την ανάπτυξη της βιοτεχνολογίας στην Ιρλανδία και υποδεικνύει τις κατευθύνσεις για τη μελλοντική ανάπτυξή της. Μερικά πεδία τα οποία αναφέρονται στην έκθεση αυτή αφορούν:

- τη βιομηχανική πολιτική, κυρίως τις πρωτοβουλίες που τείνουν να ενισχύσουν την εθνική βιομηχανία·
- την πολιτική για Ε & Α, κυρίως τον προσδιορισμό των πεδίων προτεραιοτήτων της έρευνας που πρέπει να τύχουν δημόσιων χρηματοδοτήσεων·
- τα διακεκριμένα κέντρα που υφίστανται ή που μέλλουν να δημιουργηθούν στο πλαίσιο των πανεπιστημίων·
- οι δυνατότητες ειδικευμένου προσωπικού·
- η κατά τομείς ανάλυση, κυρίως οι ευκαιρίες που προσφέρονται στην ιρλανδική βιομηχανία και οι κίνδυνοι που την απειλούν.

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΔΕΙΚΤΗ ΤΩΝ ΤΙΜΩΝ ΤΗΣ Ε & Α

Ο δείκτης των τιμών που εκπονήθηκε για τον αποπληθωρισμό των πιστώσεων για Ε & Α καθορίζεται από το λόγο:

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

$$\text{με} \sum_i \omega_i = 1$$

και όπου t και t+n είναι δύο εξεταζόμενα έτη,

ω_i (i = 1, 2, 3) οι σταθμίσεις,

P_i (t) (i = 1, 2, 3) οι αντίστοιχες τιμές οι σχετικές με το έτος t.

1) Οι σταθμίσεις αντιστοιχούν στα τμήματα της δημόσιας χρηματοδοτήσεως που καταλογίζονται στις τρεις ακόλουθες κατηγορίες δαπανών:

α) μισθοί
β) άλλες τρέχουσες δαπάνες
γ) κεφαλαιουχικές δαπάνες

Τα στοιχεία για την αξιολόγηση των καταλογισμών αντλούνται από τη διεθνή στατιστική έρευνα του ΟΟΣΑ.

2) Τα στοιχεία για τις τιμές αντλούνται από το ευρωπαϊκό σύστημα εθνικής λογιστικής και καθορίζονται ως εξής:

P_1 (t) μισθός ανά κεφαλή

P_2 (t) γενικός δείκτης τιμών καταναλώσεως

P_3 (t) δείκτης του ακαθάριστου σχηματισμού παγίου κεφαλαίου

Αύξηση του δείκτη των τιμών Ε & Α

(σε %)

	D	F	I	NL	B	UK	IRL	DK	GR
1976/75	6,2	12,6	19,6	10,2	13,2	15,4	18,9	10,4	20,0
1977/76	5,3	11,2	19,7	9,0	8,1	12,6	14,2	10,1	18,7
1978/77	4,7	10,9	14,3	6,4	6,1	11,4	12,4	9,4	19,4
1979/78	5,5	12,4	17,1	5,7	5,1	15,1	15,7	9,6	21,1
1980/79	6,7	14,3	21,8	6,1	7,9	19,2	19,0	10,8	18,4
1981/80	5,4	13,9	21,1	4,5	7,3	13,1	19,0	10,8	23,5
1982/81	4,6	12,7	17,7	5,7	7,8	8,9	13,5	10,6	24,5
1983/82*	3,8	9,5	14,8	2,4	6,6	6,4	12,0	5,1	20,5

* Εκτίμηση.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

Στόχοι της Ε & Α

Η βάση που χρησιμοποιείται για την ανάλυση των στοιχείων είναι η ονοματολογία για την ανάλυση και τη σύγκριση των προϋπολογισμών και επιστημονικών προγραμμάτων (NABS) στην εκδοχή της του 1975 (EUROSTAT/200/75/1).

Δημόσια χρηματοδότηση

Πρόκειται για τις πιστώσεις της κεντρικής διοικήσεως, όπως προσδιορίζεται στο ευρωπαϊκό σύστημα ολοκληρωμένων λογαριασμών (SEC). Ο ορισμός αυτός περιλαμβάνει στην Ομοσπονδιακή Δημοκρατία της Γερμανίας τα 11 Länder αλλά όχι τις δημόσιες επιχειρήσεις.

Πρέπει να σημειωθούν οι ρήξεις στη συνέχεια στους αριθμούς πέντε χωρών.

Μια μικρή ρήξη στη συνέχεια υπάρχει στις ιταλικές σειρές από το 1973. Από το έτος αυτό, ένα μικρό μέρος της Ε & Α που αφορά κυρίως την ανθρώπινη υγεία και τη γεωργία μεταφέρθηκε προοδευτικά από τον προϋπολογισμό της κεντρικής διοικήσεως σ' αυτόν των περιφερειών που αποκλείονται τώρα από το πεδίο της έρευνας. Οι συνέπειες της μεταφοράς αυτής δεν μπορούν να αξιολογηθούν με ακρίβεια, αλλά πιστεύεται ότι είναι της τάξεως του 1 έως 2 %.Οι συνέπειες αυτές έπαιξαν ασφαλώς ρόλο στην ανωμαλία που σημειώθηκε στους ιταλικούς αριθμούς της περιόδου αυτής. Οι αλλαγές στη μεθοδολογία, στο χρονοδιάγραμμα των ερευνών και στον ορισμό των συντελεστών Ε & Α ευθύνονται για τη διακοπή της συνέχειας των αριθμών του Ηνωμένου Βασιλείου στην περίοδο 1974 έως 1976, της Ομοσπονδιακής Δημοκρατίας της Γερμανίας μεταξύ 1976 και 1977 και της Ιρλανδίας μεταξύ 1977 και 1979, όπου θεσπίσθηκε μια συνεχής διαδικασία για την εκλέπτυνση των ορισμών. Η υιοθέτηση από το Βέλγιο μιας νέας μεθοδολογίας για την κατανομή του προϋπολογισμού της επιστημονικής πολιτικής επέφερε μια ρήξη στις σειρές των στοιχείων από το 1978.

Επίσης, αντίθετα με τα προηγούμενα έτη, το Ηνωμένο Βασίλειο ενσωμάτωσε στο ποσό των πιστώσεων του προϋπολογισμού για το έτος 1979-1980 μια πρόβλεψη για την κάλυψη της αυξήσεως των τιμών στην περίοδο μεταξύ της ψηφίσεως του προϋπολογισμού και της εκτελέσεως του νόμου για τον προϋπολογισμό. Η πρόβλεψη αυτή αντιπροσωπεύει κατά μέσο όρο 8 έως 9 % του συνόλου των πιστώσεων.

Εκτός αυτού, η δανική διοίκηση της έρευνας τροποποίησε πρόσφατα το χρησιμοποιούμενο συντελεστή της Ε & Α και υπολόγισε αναδρομικά τις πιστώσεις του 1978 πάνω στη βάση αυτή, αλλά όχι αυτές των προηγούμενων ετών.

Τέλος η Γαλλία επανενημέρωσε τα στοιχεία της δημόσιας χρηματοδοτήσεως της Ε & Α το 1981, ούτως ώστε τα αντίστοιχα στοιχεία να πρέπει να διορθωθούν για να είναι τελείως συγκρίσιμα με αυτά των προγενεστέρων ετών.

Το Ηνωμένο Βασίλειο προέβη επίσης σε επέκταση του πεδίου του έρευνας σε θέματα έρευνας στα πανεπιστήμια το 1982. Οι χρονολογικές σειρές που άπτονται της πανεπιστημιακής έρευνας θα γίνουν αντικείμενο πλήρους αναθεωρήσεως στο πλαίσιο της προσεχούς εκθέσεως.

Συνολικές πιστώσεις για Ε & Α

Από το 1975 έως το 1982, πρόκειται για τις συνολικές πιστώσεις για Ε & Α των τελικών προϋπολογισμών των κρατών μελών. Τα ποσά αυτά λαμβάνουν υπόψη τις αλλαγές που πραγματοποιήθηκαν στους προϋπολογισμούς στη διάρκεια του οικονομικού έτους του προϋπολογισμού. Για το 1983, πρόκειται για τις πιστώσεις που λαμβάνονται στους αρχικούς προϋπολογισμούς.

Δύο διαφορετικά θέματα παρουσιάζονται σχετικά με τη χρησιμοποίηση των στοιχείων των αρχικών προϋπολογισμών:

- το θέμα της αξίας των στοιχείων αυτών για την πρόβλεψη των μικρών διαρθρωτικών τροποποιήσεων που πραγματοποιούνται από το ένα έτος στο άλλο. A priori, οι ενδείξεις που προκύπτουν με τον τρόπο αυτό θα έπρεπε να είναι πολύτιμες όπως αυτό επιβεβαιώθηκε εξάλλου στο σύνολο

από την ανάλυση των τελικών προϋπολογισμών όταν αυτοί είναι διαθέσιμοι. Η παρούσα έκθεση εκπονήθηκε με βάση την υπόθεση ότι οι αρχικοί προϋπολογισμοί του 1981 και 1982 παρέχουν αξιόπιστες προειδοποιήσεις για τις τροποποιήσεις προσανατολισμού και δομής·

– το θέμα της αξίας αυτών των ίδιων στοιχείων για την πρόβλεψη του όγκου των δαπανών. Οι δυσκολίες είναι μεγαλύτερες εδώ, αλλά το σημαντικό σημείο δεν είναι τόσο το απόλυτο μέγεθος του χάσματος μεταξύ αρχικών προϋπολογισμών όσο το σχετικό μέγεθός του και οι τροποποιήσεις που πραγματοποιούνται από το ένα έτος στο άλλο στους προϋπολογισμούς. Οι διαθέσιμοι δείκτες δεν επιτρέπουν κανένα ξεκάθαρο συμπέρασμα αλλά δείχνουν ότι οι συσχετισμοί ποικίλλουν από τη μια χώρα στην άλλη.

Αυτό δεν εκπλήσσει από μόνο του, διότι οι θεσμικοί δεσμοί μεταξύ των δύο προϋπολογισμών διαφέρουν ανάλογα με τις χώρες. Το συνολικό ποσό του αρχικού προϋπολογισμού φαίνεται ότι είναι ένα πληροφοριακό στοιχείο μιας κάποιας αξίας, που είναι επαρκής για να δικαιολογηθεί η χρησιμοποίησή του στον πίνακα II, αλλά είναι ανεπαρκής για να δικαιολογηθεί η εγγραφή του στους βασικούς πίνακες ακριβώς όπως οι τελικοί προϋπολογισμοί.

Συνολικοί προϋπολογισμοί

Οι αριθμοί των συνολικών προϋπολογισμών προέρχονται από τα εναρμονισμένα στοιχεία που καταρτίσθηκαν από τη ΓΔ II «Οικονομικές και δημοσιονομικές υποθέσεις» της Επιτροπής. Οι ορισμοί αντιστοιχούν σ' αυτούς που χρησιμοποιούνται συνήθως για την εξέταση της δημόσιας χρηματοδοτήσεως της Ε & Α, αλλά δεν είναι πάντοτε ίδιοι με αυτούς που χρησιμοποιούνται συχνότερα στα κράτη μέλη.

Πληθυσμός

Οι χρησιμοποιούμενοι αριθμοί είναι οι εναρμονισμένες εκτιμήσεις του μέσου πληθυσμού στο έτος, όπως καταρτίσθηκαν από την EUROSTAT.

Στοιχεία σχετικά με τις δαπάνες των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων

Τα αριθμητικά στοιχεία βασίζονται στα έγγραφα προϋπολογισμού της Επιτροπής. Περιλαμβάνουν τις πιστώσεις για Ε & Α της Ευρωπαϊκής Κοινότητας Άνθρακα και Χάλυβα, αλλά όχι αυτές που το Ευρωπαϊκό Ταμείο Αναπτύξεως χορηγεί για έρευνες τεχνολογικού χαρακτήρα, εφόσον το Ταμείο αυτό χρηματοδοτείται απευθείας από τα κράτη μέλη. Μέχρι το 1978, οι πιστώσεις της Επιτροπής εκφράζονταν αρχικά σε «λογιστικές μονάδες προϋπολογισμού», ίσες με ένα USD ή 50 BFR, με τις ισοτιμίες του 1970. Μετά γινόταν η μετατροπή σε ΕΛΜ. Εφόσον ο προϋπολογισμός είναι εκφρασμένος σε ΕΛΜ από το 1978, οι προηγούμενοι προϋπολογισμοί μετατράπηκαν κι αυτοί σ' αυτήν τη μονάδα.

Σύγκριση μεταξύ EUR 10 και των Ηνωμένων Πολιτειών της Αμερικής

Τα στοιχεία προέρχονται από τις ακόλουθες εκδόσεις: «Analysis of Federal R&D Funding by function» NSF 82-329 της National Science Foundation, «Survey of Current Business» του υπουργείου εμπορίου των ΗΠΑ και «Economic Forecasts» Μάιος – Ιούνιος 1983, της ΓΔ II.

Ακαθάριστο εθνικό προϊόν (ΑΕΠ)

Τα στοιχεία για το ακαθάριστο εθνικό προϊόν καταρτίζονται σύμφωνα με το ευρωπαϊκό σύστημα ολοκληρωμένων οικονομικών λογαριασμών (SEC) (βλέπε «Economic Forecasts» Μάϊος – Ιούνιος 1983).

Ποσά σε ονομαστική αξία

Τα ποσά αυτά εκφράζονται σε εθνικό νόμισμα και σε ΕΛΜ, δηλαδή σε λογιστικές μονάδες που υπολογίζονται μετατρέποντας τα εθνικά νομίσματα είτε με τις ρυθμιστικές τιμές είτε με τις τιμές της αγοράς ανάλογα με τις χώρες (βλέπε EUROSTATISTIQUES, στοιχεία για την ανάλυση της συγκυρίας). Για τη μετατροπή σε ΕΛΜ, χρησιμοποιήθηκαν οι μέσες ισοτιμίες κάθε έτους των συγκρίσεων μεταξύ των δύο τελευταίων ετών όπου λήφθηκαν σαν βάση οι ισοτιμίες των μηνών Μαρτίου 1982 και 1983 (βλέπε πίνακα 16.2 του στατιστικού παραρτήματος).

Ποσά σε πραγματικές αξίες

Τα ποσά σε τρέχον εθνικό νόμισμα αποπληθωρίσθηκαν για την περίοδο 1975–1982 με τη βοήθεια του δείκτη των τιμών της Ε & Α. Για τη σύγκριση με τα έτη 1982 και 1983, έγινε ο αποπληθωρισμός με βάση μια εκτίμηση της εξελίξεως του δείκτη των τιμών της Ε & Α.

EN

Analysis by objectives
Detailed report 1975–83

Report from the Subcommittee 'Statistics'
to the Committee on Scientific and Technical Research (CREST)
This report was adopted by CREST at its session on 23 March 1984

από την ανάλυση των τελικών [illegible]
όταν [illegible]
εκπ[illegible] η ότι οι αρχικοί
προϋπολογισμοί του 1981 και 1982 [illegible]
[illegible] για τα [illegible]
[illegible] και δαπάνες

— το θέμα της αξίας [illegible] των [illegible] την πρόβλεψη του όγκου των δαπανών. [illegible] πολλές [illegible] ιδιαίτερα εδώ, αλλά το [illegible] κό σ[illegible] είναι τόσο το απόλυτο μέγεθος [illegible] χάσματος μεταξύ αρχικών προϋπολογισμών [illegible] όσο το σχετικό μέγεθος του, και [illegible] σεις που πραγματοποιήθηκαν [illegible] στο άλλο στους προβλεπόμενους [illegible] δείκτες δεν [illegible] συμπέρασμα [illegible] ότι [illegible] ποικίλλουν από [illegible]

Αυτό δεν [illegible]

[illegible]

[illegible] το Ταμείο [illegible] τα κράτη [illegible] Επιτροπής [illegible] προϋ[illegible]

[illegible]

EN

Contents

List of tables

Introduction

1. INTRODUCTION

1.1 General comments

This report forms part of a series of yearly reports providing regularly 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 are given in a handbook prepared by the Subcommittee.[1]

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, for which only budget financing is taken into account in the R&D budget. 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 1983 on final budgets for 1982 and provisional budgets for 1983 together with various time series going back to 1975. The basic data are given in terms of current prices, and at current exchange rates[2] but the most important tables are those which give an idea of the trends, in real terms, of R&D financing. In these tables (Table I Section 2 and Table 3 in the statistical annex)[3] the overall totals have been deflated by a price index specific to R&D produced from data taken from national accounts for years prior to 1982 and from estimates projected from earlier data for 1983.

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 1975 to 1982 based on actual R&D appropriations taken from final budgets and the comparison of provisional figures for 1982 and 1983, based on data from provisional budgets, likely to be substantially revised during the year. However, the figures taken from final and provisional budgets must not be regarded as actual expenditure since budget appropriations are in some cases no more than estimates.

1.1.4 Like the previous reports, this report takes 1975 as the reference year.[4] 1975 was chosen for several reasons. Apart from the fact that it provides a more recent basis for comparison, 1975 was the first year in which budget appropriations for R&D were classified by objective according to the NABS nomenclature, still used for this report.[5] It is also the reference year commonly taken for statistics on national accounts and in particular the economic data to which research spending is related. At the end of the report, there is a specific analysis of government R&D funds for cooperation (Section 5) and of the money budgeted for R&D in a field not explicitly mentioned in NABS but singled out because of its growing interest; this is biotechnology (Section 6).

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 the Member States and between the Community and the OECD countries with a major research effort

[1] See *Methods and definitions used for the annual report on government financing of R&D* (CREST/1217/81). This document can be obtained from the Subcommittee's secretariat.

[2] For implementation of this principle, see Annex 2.

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

[4] A folder showing the mein features of government R&D financing from 1970 to 1982, with 1970 as the reference year, can be obtained from the Subcommittee's secretariat.

[5] A new version of NABS incorporating recent developments in several research sectors and compiled so as not to cause breaks in the series will be published shortly.

(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.[1] Nevertheless, these data provide orders of magnitude for 1979 that are significant for comparison purposes, no more recent data being available.

1.2.1 At current exchange rates, total R&D spending in the United States and Japan in 1979 was equivalent to 1.25 and 0.45 times the expenditure of all Community countries taken together. However, military research expenditure, the scale and trend of which vary greatly from one country to another, has a significant incidence on these comparisons. On the basis of civil R&D expenditure alone, the figures for the United States and Japan are about 1.1 times and 0.5 times the Community expenditure in 1979.

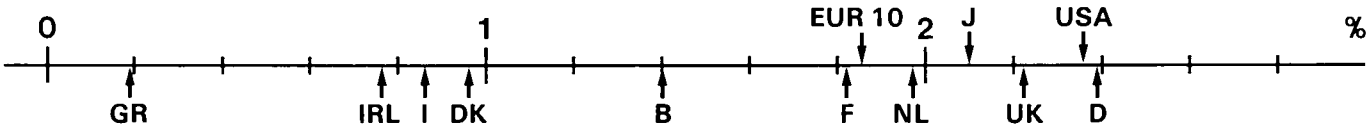
Amongst the Member States, three countries account for more than 80% of total research expenditure in the Community in 1979 (Federal Republic of Germany, France and the United Kingdom), with Italy and the Netherlands accounting more or less equally for most of the remaining 20%.

1.2.2 If total R&D appropriations are 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 around 1.9%, 2.4% and 2.1% for 1979.

Amongst the Member States, four countries have a ratio of total R&D expenditure to gross domestic product that is higher than or the same as the corresponding Community level: Federal Republic of Germany (2.4%), United Kingdom (2.2%), the Netherlands (2.0%) and France (1.9%).

Of these countries, only Germany reached a level comparable to that of the United States in 1979. It should be noted, however, that 1979 was the first year in which Germany took into consideration the extension of the survey to small and medium-sized firms (+ DM 2.8 million) in the R&D data on companies.

Ratio of total R&D expenditure to gross domestic product in 1979



1.2.3 The share of public financing proper in total R&D expenditure was 48% for the Community and around 52% for the United States and 29% for Japan.

In four Member States (Greece 100%, Ireland 57%, France 56%, Denmark 52%, government financing accounted for more than 50% of total R&D expenditure.

Of the other Member States, Belgium recorded the lowest government contribution to R&D financing at 31%.

1.2.4 If the breakdown of government R&D financing by receiving sectors is examined, it is found that in the United States about 40% of the money goes to public or private companies, compared to only 3% in Japan and 25% in the Community.

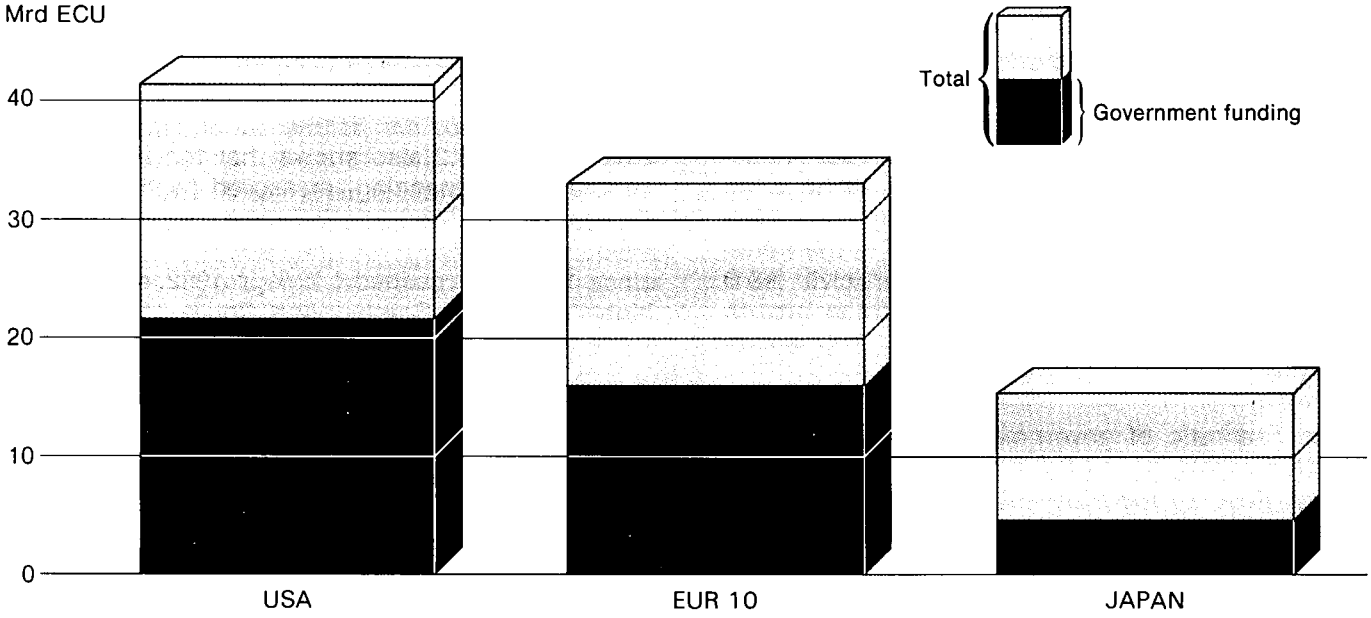
The figure varies from 39% in the United Kingdom to 30% in Germany and 23% in France, falling to 10% or less in the other countries, where the major beneficiaries are general government and higher education in more or less equal amounts, except in Ireland where the largest share goes to general government.

2. TRENDS IN BUDGET APPROPRIATIONS FOR R&D

Before examining the trends in budget appropriations for R&D for the Community as a whole, the non-member countries of interest for comparison purposes and the individual Member States, it might be useful to show the comparative importance of each Community country.

[1] 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.

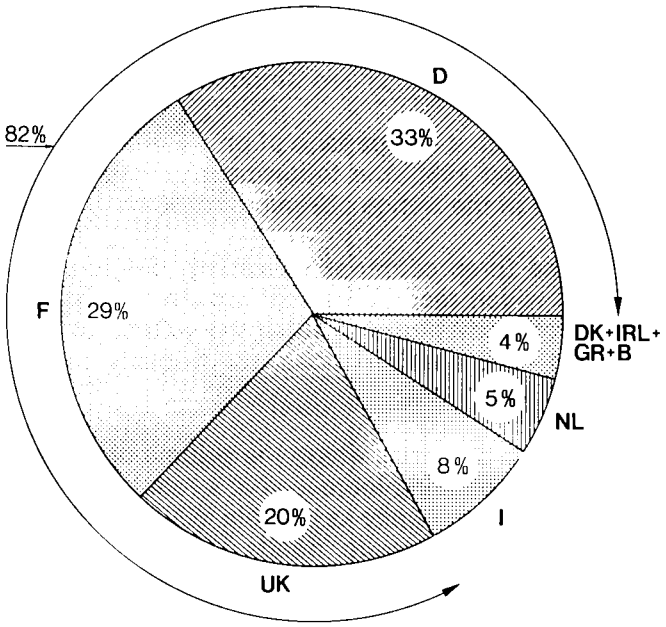
Total R&D expenditure and the share of government funding in 1979



2.1 Trends in the breakdown of budget appropriations for R&D within the Community

In order to rule out the incidence of any fluctuations in prices and exchange rates, figures deflated by the R&D price index and converted on the basis of 1975 exchange rates will be used. The breakdown of budget appropriations for R&D on that basis is shown below.

Breakdown of budget appropriations for R&D (at 1975 prices and exchange rates) within the Community in 1982



As Table I shows, the contribution made by the three large countries to total government financing of R&D in the Community as a whole dropped from close to 85% in 1975 to 82% in 1982. Germany's share in total Community budgeting fell from 36% in 1975 to 33% in 1982 while, in contrast, Italy increased its share from 5% to 8%.

2.2 Trends in R&D budget appropriations for the Community as a whole

2.2.1 In 1982, R&D budget appropriations for all Community countries together amounted to 26 560 million EUA at current prices and exchange rates, a nominal increase of 2 585 million EUA or 11% over 1981. This increase in nominal terms is slightly below the average annual growth rate in government R&D spending over the period 1975–82 which was 12.7% (see Table I in the statistical annex).

United Kingdom data for 1981 are not, however, comparable with those for 1982, since in 1982 the United Kingdom extended the scope of its survey (see 4.6). If 1981 data are corrected to allow for this, the increase in nominal terms is no more than 9%.

Converted to 1975 prices and exchange rates, this corrected 9% increase in nominal terms corresponds to an increase of 0.9% over 1981 in real terms. This is well below the annual average growth rate of 2% over the period 1975–82 (see Table I).

A comparison of provisional budgets for 1982 and 1983 in the Community indicates that government R&D spending is likely to remain steady or increase

very slightly in 1983. In other words, government R&D appropriations are likely to show a very small increase over the period 1981–83 in contrast to the sustained growth of past years.

2.2.2 Budget appropriations for civil R&D expressed in 1975 prices and exchange rates were up by 2.5% in 1982 over 1981, giving a rate of growth higher than that for total government R&D financing (0.9%). This is likely to continue in 1983 to judge from a comparison of provisional budgets for 1982 and 1983. This might herald a reversal in the trend, since government appropriations for civil R&D recorded a slightly lower annual average growth rate than total government R&D appropriations over the period 1975–82 (see Table I).

2.2.3 The ratio of government R&D financing in the Community to total budgets in the Member States gives a ratio that since 1978 has remained between 3.1 and 3.3%, if the renewed updating of French figures in 1981 is left out of consideration (see Graph 2). The stability of this ratio contrasts with the trend in government R&D financing related to gross domestic product.

2.2.4 The ratio of government R&D financing to gross domestic product in the Community as a whole has steadily increased since 1978, again if the renewed updating of French figures in 1981 is ignored (see Graph 3). Apart from that updating, research intensity in 1981 picked up again to the 1975 level and passed the 1.1% mark in 1982.

2.3 Comparative trends in the United States

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

2.3.1 In 1982, total Federal expenditure on R&D in the United States was USD 39000 million, an increase of 11.6% over 1981, slightly above the annual average growth rate of close to 11% recorded since 1975. After deflation by the implicit index used to calculate the gross domestic product in real terms (see Table 16.2), Federal research spending increased by 1.1% in volume in 1982, which is below the annual average growth rate in real terms of 3.1% recorded over the period 1975–82.

2.3.2 Over the whole of that period, Federal appropriations for civil R&D have increased less than the total Federal R&D budget. This slowing down in the rate of growth for civil R&D financed from Federal funds has been particularly marked since 1981 and appears likely to continue in 1983 (see Table 16.2).

2.3.3 Table 16.2 also shows that the intensity of Federal R&D financing, measured by the ratio of Federal research appropriations to gross domestic product, has always remained above the 1.2% mark since 1975 and reached 1.27% in 1982, so that it is higher than the Community's figure of less than 1.1%.

2.4 Trends in budget appropriations for R&D in the Member States

2.4.1 The increase of 0.9% in real terms in budget appropriations for R&D for the Community as a whole in 1982 conceals very different trends in the individual Member States.

- Three countries recorded a growth in government R&D appropriations in real terms well above the Community average in 1982; these were Germany (4%), Belgium (2.9%) and France (2.6%).

In two countries the volume of government R&D spending increased at a rate higher than the Community rate in 1982; these were Ireland (1.6%) and Denmark (1.3%).

- In the other countries 1982 budget appropriations for research declined: the Netherlands (– 1.1%), Italy (– 2.2%), the United Kingdom (– 4.5%) and Greece (– 6.5%), the effect of the 1982 extension in the scope of the survey being eliminated from the United Kingdom figure.

To judge from a comparison of provisional budgets for 1982 and 1983, the following changes can be predicted in the trends observed in 1982:

- In the three countries (Germany, Belgium and France) which recorded a real growth higher than the Community figure in 1982, the volume of government R&D appropriations will probably decline substantially in 1983.

- The two countries where the volume of government R&D spending increased at a rate lower than that for the Community as a whole in 1982 are likely to experience opposite trends in 1983: a large increase in Denmark and a marked decline in Ireland (see Table I).

● As for the countries where government research appropriations fell in 1982, these appropriations are likely to increase in the United Kingdom and remain steady in the Netherlands in 1983 while in Italy they should return to the high growth observed since 1980.

2.4.2 As mentioned earlier, the volume of budget appropriations allocated to civil R&D increased more in 1982 than total government research appropriations (2.5% against 0.9%). This general trend is found in two of the largest countries, with government appropriations for civil research in 1982 rising by 4.4% in Germany and 7.7% in France. For the latter country, this represents a break in the average trend over the period 1975–82 during which government spending on civil R&D increased less rapidly than total R&D budgeting (see Table I). The same table shows that the trend which started in 1982 in France is likely to be further strengthened in 1983.

2.4.3 If the R&D budget is related to the total budget, the relative stability in this ratio observed for the Community as a whole over recent years is reflected in only three countries: France (leaving aside the renewed updating of its figures in 1981), Germany and Greece. In two countries, the United Kingdom and Italy, this ratio has increased (at least up to 1981). In all the other countries, it has declined in recent years (see Graph 2).

2.4.4 The improvement in the ratio of government research appropriations to gross domestic product observed for the Community as a whole in recent years is found in most of the individual countries with the exception of the Netherlands, Denmark, Ireland and Greece, where the ratio has remained steady or declined slightly (see Graph 3).

The steady increase in this ratio for the Community as a whole since 1978 is due to the four largest countries (Federal Republic of Germany, France, the United Kingdom and Italy) in which total government research appropriations account for 90% of the Community total by volume (see Table I) and it is more than probable that this trend will continue in 1983.

TABLE I

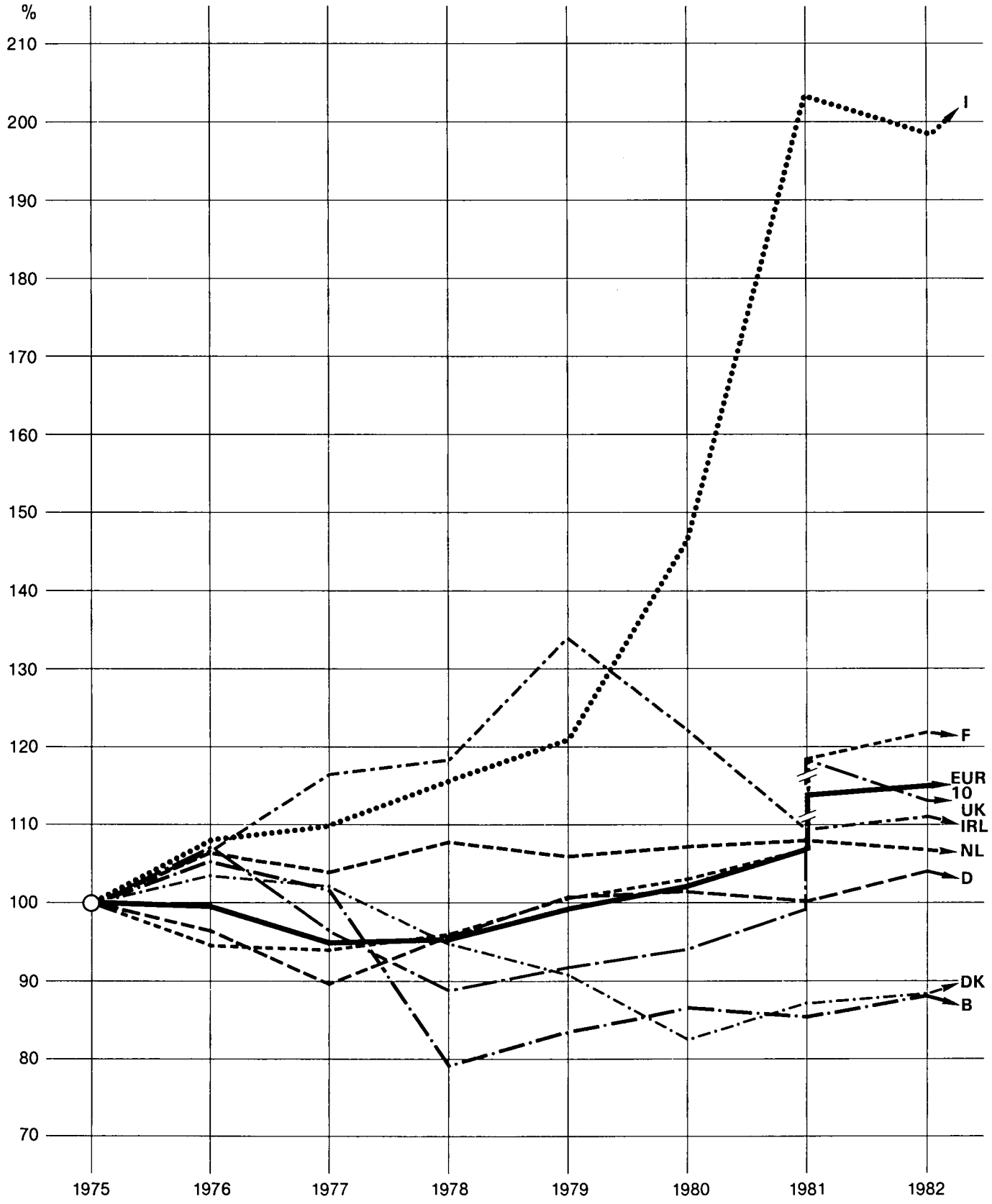
General characteristics of budget appropriations for R&D in 1982

	Final R&D appropriations in 1982 at current values and exchanges rates (million EUA)		Government R&D appropriations at 1975 prices and exchange rates: Annual average rate of change (%)				Contribution of Member States to the Community total (%)		Ratio of government R&D appropriations to total budget (%)		Ratio of government R&D appropriations to gross domestic product (%)	
	Total	Civil	Total 1975–82	Total 1982–83[1]	Civil 1975–82	Civil 1982–83[1]	1975	1982	1975	1982	1975	1982
BR Deutschland	8 125	7 432	0.6	–1.8	1.0	–2.4	36.3	32.8	4.37	4.21	1.23	1.20
France	7 337	4 741	2.9	–1.9	1.7	0.9	27.7	29.3	5.50	5.79	1.17	1.36
Italia	2 264	2 156	10.3	23.3	10.1	24.1	4.9	8.4	1.40	1.36	0.36	0.64
Nederland	1 307	1 267	0.9	0.0	1.0	0.0	5.6	5.2	3.15	2.65	0.96	0.92
Belgique/ België	556	553	–1.8	–8.4	–1.8	–8.5	3.2	2.4	2.23	1.40	0.73	0.68
United Kingdom	6 550	3 263	1.8	2.0	0.8	6.6	20.6	20.2	2.86	3.19	1.27	1.36
Ireland	74	74	1.6	–13.9	1.6	–13.9	0.2	0.2	0.94	0.62	0.44	0.41
Danmark	272	271	–1.8	13.3	–1.7	13.4	1.6	1.2	1.76	1.30	0.58	0.48
Grèce	76	76	–	–	–	–	–	0.3	–	0.59	–	0.20
EUR 10	26 560	19 832	2.0	0.8	1.8	2.2	100.0	100.0	3.59	3.23	1.03	1.11
European Communities	389	389	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EUR 10 + European Communities	26 949	20 221	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

[1] Comparison of provisional budgets

GRAPH 1

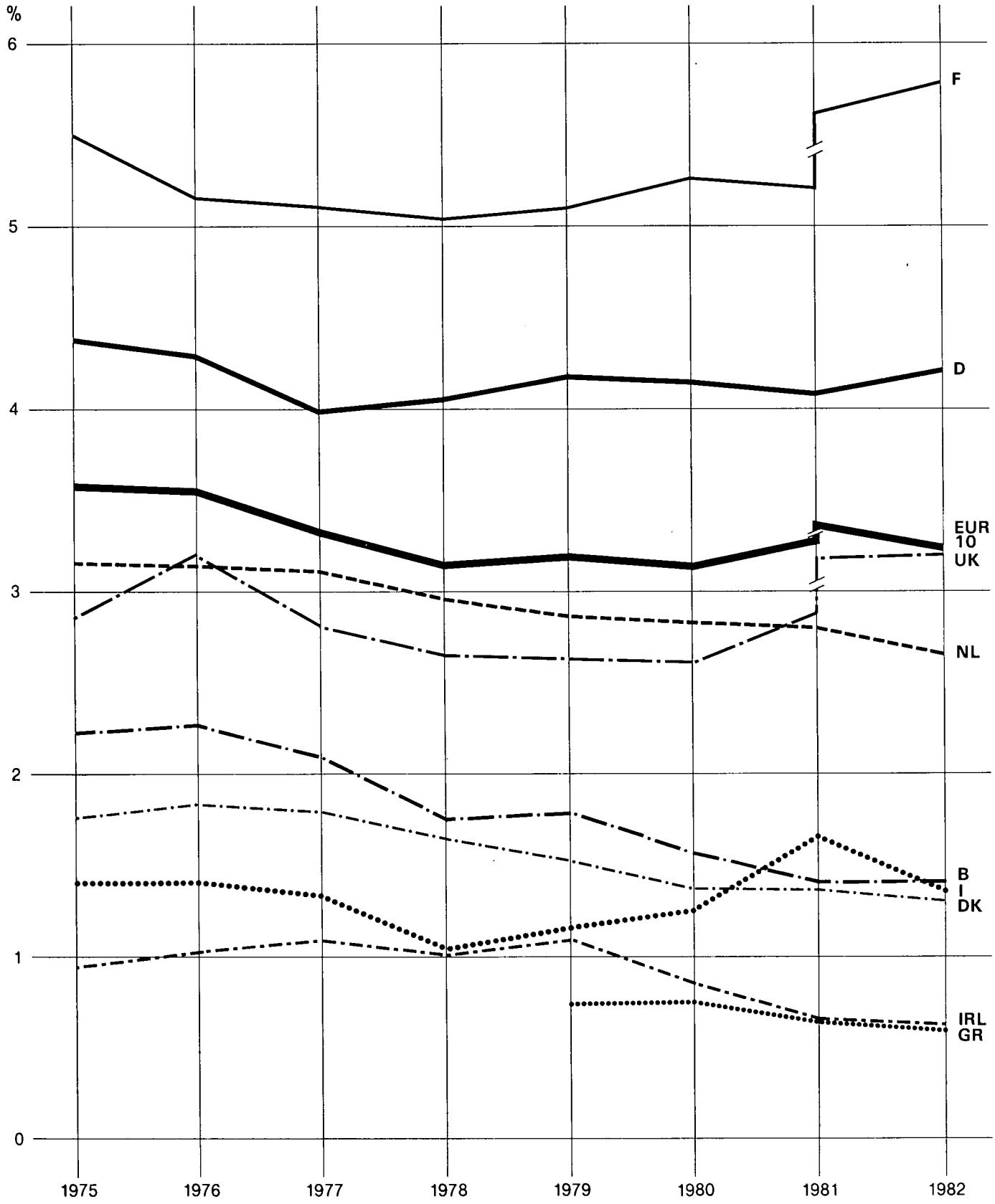
Trends in government financing of R&D (at 1975 prices and exchange rates)



Note: The graphs are based on figures given in the statistical annex and breaks are shown by a double slash (//).

GRAPH 2

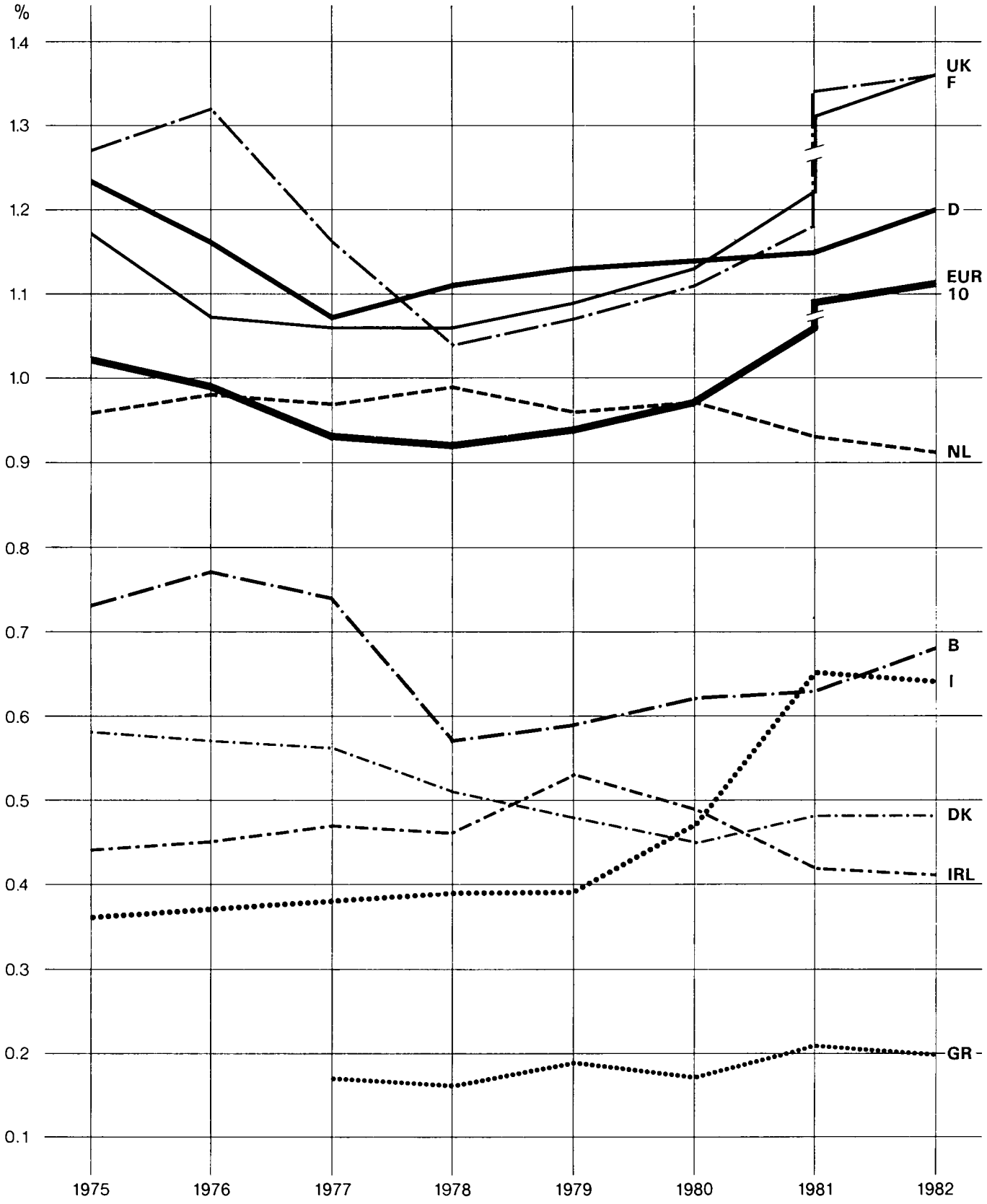
Ratio of government financing of R&D to the total budget



Note: The graphs are based on figures given in the statistical annex and breaks are shown by a double slash (//).

GRAPH 3

Ratio of government financing of R&D to the gross domestic product (at market prices)



Note: The graphs are based on figures given in the statistical annex and breaks are shown by a double slash (//).

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

As before, a distinction will be made here between civil and defence appropriations.

3.1 Changes 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 (general university funds). This objective, which takes up almost one third of government spending on R&D in the Community, accounts for more than 50% of research financing in the Netherlands, 40% in the Federal Republic of Germany, between 25 and 35% in Italy, Denmark, Belgium,[1] Greece and the United Kingdom and between 20 and 25% in France and Ireland (see Table V).

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 changes in the structure of government R&D funding. Table II contains a breakdown of all government R&D expenditure in the Community by target groups of objectives intended to give a general picture of the main trends in the government financing of research in Europe.

TABLE II

EUR 10: government R&D financing classified by groups of objectives

(%)

Target groups	1975	1981	1982	1983[1]
Human and social objectives (NABS, Chapters 2, 3, 7)	10.4	10.6	10.5	10.3
Technological objectives (NABS, Chapters 1, 4, 6, 8)	26.0	26.7	28.1	28.3
Agriculture (NABS, Chapter 5)	3.6	3.6	3.8	3.5
Defence (NABS, Chapter 9)	22.2	27.2	25.3	24.3
General promotion of knowledge (NABS, Chapter 10)	37.5	31.5	32.0	32.9
Unclassified	0.3	0.3	0.3	0.6
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

[1] Provisional data (provisional budgets).

[1] As mentioned in the previous report, the share of Chapter 10 in total government R&D appropriations is underestimated in Belgium and Denmark as they classify some of the funds under other chapters of NABS.

This table shows that for the Community as a whole the shares of the target groups remained constant or increased between 1981 and 1982, with the notable exception of defence. This trend, which to judge from provisional budgets should continue in 1983, is analysed in more detail in Section 3.3.

Table II shows that the increase observed in 1982 is most marked for technological objectives (Chapters 1, 4, 6 and 8) and to a lesser extent for the general promotion of knowledge (Chapter 10).

An examination of Table 7 in the statistical annex shows that the increase in the share of technological objectives observed for the Community as a whole in 1982 is found in all countries but three: Italy, the United Kingdom and Ireland. This is worthy of note because Italy is the Community country giving the greatest priority to technological objectives (approximately half of its government appropriations for R&D) and the other two countries recorded an increase in real terms in government R&D spending during that year. The increase in the share of technological objectives is particularly marked in Germany (33.1% in 1981 and 36.6% in 1982) and in France (22.7% in 1981 and 25.9% in 1982) and is also substantial in Denmark, the Netherlands, Greece and Belgium.

An increase in the share of the general promotion of knowledge in 1982 is found mainly in Greece (29.9% in 1981 and 34.4% in 1982) and to a lesser extent in Italy. The marked increase in this share recorded in the United Kingdom is mainly due to the extension in the scope of the survey for university research in the past year. In actual fact this chapter has increased its share only from 27.1% in 1981 (corrected to allow for the change in scope made in 1982) to 27.3% in 1982. In the other countries, this share has either remained steady or declined, especially in Ireland (27.8% in 1981 against 21.1% in 1982) and Germany (42.3% in 1981 against 39.8% in 1982).

For the Community as a whole, the share of social and human objectives (Chapters 2, 3 and 7) remained steady between 1981 and 1982, but this is not reflected in the individual countries. Even those countries which give high priority to these objectives recorded differing trends; these are Belgium (33% in 1981 and 31.9% in 1982), Denmark (22.2% in 1981 and 21.2% in 1982), Ireland (16.8% in 1981 and 20.5% in 1982) and Greece (16.8% in 1981 and 21.9% in 1982).

The relative stability of the figures for agricultural productivity and technology conceals fluctuations in different directions in the Member States giving the greatest priority to this objective. In Ireland, it accounted for 31% of government R&D spending in 1981 and 34.5% in 1982, whereas in Greece it fell

from 30% to 24% between 1981 and 1982. In the other countries, where agricultural spending accounts for a smaller share of total government financing of R&D, the variations are much smaller.

3.2 Changes in the structure of civil R&D spending

Government financing of civil R&D accounted for almost three quarters of the total in the Community in 1982. Taking the Member States individually, the share of civil R&D is 50% in the United Kingdom, 65% in France, 91% in Germany, 94% in Italy and over 95% in the other countries.

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

TABLE III

EUR 10: government financing for civil R&D classified by objectives

(%)

NABS chapters	1975	1981	1982	1983[1]
1 – Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	2.4	2.9	2.7	2.5
2 – Planning of the human environment	4.1	4.1	3.8	3.6
3 – Protection and improvement of human health	5.5	6.9	6.8	6.8
4 – Production, distribution and rational utilization of energy	11.9	14.9	15.4	14.7
5 – Agricultural productivity and technology	4.7	5.0	5.1	4.6
6 – Industrial productivity and technology	13.6	13.9	14.7	15.1
7 – Social and sociological problems	3.8	3.6	3.4	3.3
8 – Exploration and exploitation of space	5.5	5.1	4.8	3.8
10 – General promotion of knowledge	48.3	43.3	42.8	43.3
Unclassified	0.2	0.4	0.4	0.8
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

[1] Provisional data (provisional budgets).

This table shows that at the present time the most important civil objectives after the general promotion of knowledge are energy research and industrial productivity and technology. It must be remembered, however, that public undertakings carrying out research in the energy sector are not included in government R&D financing and consequently it is difficult to draw conclusions from the relevant data.

It is clear, however, that government funds for energy research not coming from public undertakings account for around 15% of government appropriations for civil R&D, taking the Community as a whole. Table VII shows that one country, Germany, recorded a substantial increase from 16.7% to 20.1% between 1981 and 1982, while the United Kingdom share declined (from 12.0% instead of 13.6% in 1981, corrected to allow for the extension in scope, to 10.7% in 1982). Italy, the Community country spending the highest proportion of its government civil R&D funding on energy research, saw its share fall from 26.3% in 1981 to 24.4% in 1982.

Industrial productivity and technology, which follows on the heels of energy research, recorded an approximately parallel increase in 1982. Table VII shows that its share increased in all Community countries except the United Kingdom (14.7% instead of 16.1% in 1981, corrected to allow for the extension in scope, and 13% in 1982) and Ireland (18.7% in 1981 against 17.9% in 1982). This is one of the chapters in which trends in the Community countries tended to draw closer together in 1982.

3.3 Changes in the structure of defence spending

Defence appropriations, which accounted for 25% of total R&D financing at Community level in 1982, are mainly concentrated in the three countries shown in Table IV.

TABLE IV

Defence financing as percentage of total financing

Countries	1975	1981	1982	1983[1]
United Kingdom	46.4	52.1 (48.9)	50.2	50.0
France	29.8	32.5	35.4	33.0
Federal Republic of Germany	11.0	8.8	8.5	9.4
EUR 10	22.2	27.2 (26.2)	25.3	24.3

[1] Provisional data (provisional budgets).

Even after the extension of the scope of the survey for university research in 1982, defence is still the main objective in the United Kingdom, accounting for 50% of government research funding, a level below that of the United States (53%). France's share of government financing going to military research, which had risen to 35.4%, seems likely to decline in 1983. Germany seems to be the only country to show an increase, but its percentage is still well below the 1975 figure. On the whole, therefore, the share of government spending going to military research should show a tendency to decline from 1983.

TABLE V

Comparison of the breakdown of final R&D budgets by objectives in 1975 and 1982[1]

(%)

NABS chapters	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		GR		EUR 10	
	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975[2]	1982
1 – Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	1.8	2.4	3.0	3.0	1.1	1.7	1.0	0.9	2.5	3.7	0.7	0.6	2.9	0.8	1.7	2.9	–	6.0	1.8	2.0
2 – Planning of human environment	2.6	3.4	4.5	3.5	1.3	1.5	5.8	5.9	1.4	3.8	2.5	1.1	7.6	8.2	1.5	3.1	–	1.8	3.1	2.9
3 – Protection and improvement of human health	4.3	5.8	4.9	5.7	2.6	5.5	6.5	5.1	3.8	16.6	3.2	2.0	7.0	4.4	7.6	11.2	–	11.2	4.3	5.1
4 – Production, distribution and rational utilization of energy	10.5	18.4	8.6	7.4	17.6	23.3	4.5	4.4	13.2	9.2	7.3	5.3	0.7	3.7	2.8	11.2	–	9.5	9.3	11.5
5 – Agricultural productivity and technology	1.9	2.0	3.8	4.1	3.0	4.2	7.6	7.6	4.4	4.4	4.4	4.2	40.8	34.5	9.7	9.0	–	24.0	3.6	3.8
6 – Industrial productivity and technology	7.4	11.7	14.3	11.2	10.3	19.4	4.7	10.5	13.3	15.8	12.4	6.5	21.9	17.9	9.5	17.3	–	4.3	10.6	11.0
7 – Social and sociological problems	4.9	3.8	1.1	1.4	1.4	1.4	7.2	5.4	4.9	11.5	1.0	0.9	6.7	7.9	4.2	7.0	–	8.9	3.0	2.5
8 – Explor. and exploitation of space	4.2	4.2	5.6	4.3	8.5	4.1	2.4	3.3	3.6	4.7	2.3	1.9	0.0	1.5	3.7	3.4	–	0.3	4.3	3.6
9 – Defence	11.0	8.5	29.8	35.4	3.4	4.8	3.5	3.0	0.7	0.5	46.4	50.2	0.0	0.0	0.7	0.3	–	0.0	22.2	25.3
10 – General promotion of knowledge	51.5	39.8	24.1	23.4	50.8	33.8	54.3	53.2	52.2	29.8	19.9	27.3	12.5	21.1	58.7	34.8	–	34.0	37.5	32.0
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	100.0
of which: civil financing	89.0	91.5	70.2	64.6	96.6	95.2	96.5	97.0	99.3	99.5	53.6	49.8	100.0	100.0	99.3	99.7	–	100.0	77.8	74.7

[1] Percentages may not add up to 100% because of rounding and because of small categories of unclassified expenditure.
[2] EUR 9.

TABLE VI

Comparison of the breakdown of provisional R&D budgets by objectives in 1982 and 1983[1]

(%)

NABS chapters	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		GR		EUR 10[2]	
	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983
1 – Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	2.7	2.2	2.9	2.9	1.8	1.6	0.9	0.8	3.7	3.5	0.6	0.6	1.3	0.8	2.9	2.8	–	–	2.1	1.9
2 – Planning of human environment	3.5	3.2	3.5	3.4	0.7	1.0	6.0	5.6	3.9	4.0	1.3	1.1	6.8	7.5	3.1	2.9	–	–	2.9	2.7
3 – Protection and improvement of human health	6.0	5.8	5.4	5.3	4.8	5.3	5.1	6.1	16.6	17.9	2.2	2.1	4.3	6.4	11.3	10.7	–	–	5.0	5.1
4 – Production, distribution and rational utilization of energy	16.1	16.9	7.1	7.1	21.7	23.3	4.7	4.4	9.3	7.9	6.2	5.3	4.8	2.9	11.3	10.5	–	–	10.6	11.1
5 – Agricultural productivity and technology	2.0	2.1	3.9	3.2	3.0	4.1	6.9	7.6	4.4	2.9	3.9	4.0	33.1	31.4	9.0	9.3	–	–	3.6	3.5
6 – Industrial productivity and technology	12.0	11.0	12.5	12.4	13.5	19.3	10.3	10.9	16.4	16.6	7.0	6.6	18.9	20.6	16.8	19.0	–	–	11.1	11.5
7 – Social and sociological problems	4.0	3.7	1.2	1.5	1.4	1.6	5.6	5.0	11.1	12.2	1.1	0.8	6.7	8.2	7.4	6.7	–	–	2.5	2.5
8 – Explor. and exploitation of space	4.1	4.3	4.2	4.4	5.8	4.6	3.3	3.9	4.7	5.1	1.7	1.9	1.3	1.2	3.4	3.3	–	–	3.7	3.8
9 – Defence	8.9	9.4	35.1	33.2	6.7	6.1	3.0	3.0	0.3	0.4	52.2	50.0	0.0	0.0	0.3	0.2	–	–	26.6	24.3
10 – General promotion of knowledge	40.7	41.3	23.5	25.3	40.3	31.8	53.1	51.5	29.4	29.6	23.7	27.7	22.7	21.0	34.6	34.6	–	–	31.5	32.9
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	91.1	91.6	64.9	66.8	93.3	93.9	97.0	97.0	99.7	99.6	47.8	50.0	100.0	100.0	99.7	99.8	–	–	73.4	75.7

[1] Percentages may not add up to 100% because of rounding and because of small categories of unclassified expenditure.
[2] EUR 9.

TABLE VII

Breakdown of civil final R & D budgets by objectives in 1981 and 1982[1]

(% of total civil R & D)

NABS chapters	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		GR		Europ.Commn.	
	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982
1 - Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	3.1	2.6	4.5	4.6	2.0	1.7	0.9	0.9	4.1	3.7	1.5	1.2	0.9	0.8	2.9	2.9	5.1	6.0	0.7	0.6
2 - Planning of human environment	4.3	3.8	5.9	5.5	0.9	1.6	6.1	6.0	3.5	3.8	2.8	2.3	5.7	8.2	3.2	3.1	2.0	1.8	0.0	-
3 - Protection and improvement of human health	6.5	6.4	8.8	8.8	4.9	5.8	5.3	5.3	17.9	16.7	4.7	4.0	3.8	4.4	11.4	11.2	6.7	11.2	12.9	12.3
4 - Production, distribution and rational utilization of energy	16.7	20.1	11.7	11.4	26.3	24.4	4.8	4.6	8.7	9.2	13.6	10.7	3.2	3.7	10.0	11.2	9.7	9.5	71.8	71.1
5 - Agricultural productivity and technology	2.2	2.2	6.2	6.3	3.2	4.4	7.7	7.8	4.8	4.4	8.1	8.4	31.0	34.5	9.5	9.0	31.6	24.0	1.0	1.4
6 - Industrial productivity and technology	11.9	12.8	14.0	17.3	19.9	20.4	8.3	10.8	14.7	15.9	16.1	13.0	18.7	17.9	16.2	17.3	4.2	4.3	10.2	12.2
7 - Social and sociological problems	4.5	4.2	2.0	2.2	1.5	1.5	6.6	5.6	11.7	11.5	2.2	1.7	7.2	7.9	7.7	7.0	8.8	8.9	1.5	1.1
8 - Explor. and exploitation of space	4.5	4.6	6.7	6.7	6.3	4.3	3.5	3.3	5.0	4.8	4.3	3.9	1.7	1.5	3.2	3.4	0.3	0.3	1.8	1.2
10 - General promotion of knowledge	46.3	43.5	39.1	36.1	34.7	35.5	55.9	54.8	29.8	30.0	46.8	54.8	27.8	21.1	35.7	34.9	31.6	34.0	0.1	0.1
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	100.0	100.0

[1] Percentages may not add up to 100% because of rounding and because of small categories of unclassified expenditure.
Note: For EUR 10, see Table III.

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

4.1 Federal Republic of Germany

According to the final budgets of the Federal and *Land* governments, R&D expenditure financed by the public sector in Germany amounted to DM 19 300 million in 1982, a nominal increase of 8.8% over the comparable figure for 1981 (DM 17 700 million). As the R&D price index increased by 4.6% over the same period, the real increase in government-financed R&D spending is 4.2%.

The outturn expenditure shows a 2.6% increase over the provisional figure for 1982, largely due to a subsequent increase in the money going to reactor development (SNR-300 and THTR-300). This increase caused structural changes that affected Chapters 4 and 10 in particular.

R&D spending for 1983 entered in the provisional budgets of the Federal and land governments (to some extent supplemented by estimates) totals DM 19 200 million, an increase of 1.9% over the provisional 1982 figures.

As regards the groups to which the money goes, technological objectives (NABS Chapters 1, 4, 6 and 8) have considerably increased their share and exceed the level of university research spending. As a result of the sharply increased spending on reactor development, the 1982 share was 36.6% compared with 33.1% in 1981 and 34.4% in the 1983 estimates.

The share of human and social objectives (NABS Chapters 2, 3 and 7) has declined and is only 12.8% in the 1983 provisional budget. Defence, which accounted for less than 9% in recent years, has risen to 9.4% in the provisional figures for 1983.

Government-financed R & D expenditure in Germany, by target group

(%)

Target group	Final figures		Provisional figures	
	1981	1982	1982	1983
Human and social objectives (NABS Chapters 2, 3, 7)	13.7	13.1	13.5	12.8
Technological objectives (NABS Chapters 1, 4, 6, 8)	33.1	36.6	34.9	34.4
Agriculture (NABS Chapter 5)	2.0	2.0	2.0	2.1
Defence (NABS Chapter 9)	8.9	8.5	8.9	9.4
General promotion of knowledge (NABS Chapter 10)				
(a) University research	33.0	30.9	31.7	32.1
(b) Other	9.3	8.9	9.0	9.2
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

The changes in government-financed R&D expenditure as a whole – increase of 8.8% in the final 1982 figures compared to the corresponding 1981 expenditure and increase of 1.9% in the provisional 1983 figures compared with 1982 – vary from one NABS chapter to another. Of far more importance to the overall picture is Chapter 4 – Production, distribution and rational utilization of energy – which accounted for half the increase in total expenditure in both 1981–82 and 1982–83.

The main changes concern the following chapters:

Chapter 4

The increase in 1982 over 1981 (final figures) is 31.4% (DM 800 million). Most of the increase comes from the appropriations in the supplementary budget for the fast breeder reactor (FNR 300) and the high temperature reactor (THTR 300) (Heading 4.2.2). The money spent on research and development for coal technology and other fossil energy sources also increased in the period under review. The increases in the provisional figures for 1983 compared to the previous year are also due to the higher spending on reactor development. They are partly offset by reductions in non-nuclear energy research and technology.

Chapter 5

This chapter, which in Germany accounts for only about 2% of all government-financed R&D expenditure, has shown above-average growth of 9.0% and 7.2% respectively in the two periods under consideration. This is mainly due to an increase in funds for State research establishments.

Chapter 6

This chapter shows an increase of 16.9% (DM 327 million) for the period 1981–1982 (final figures) and a reduction of 6.5% (DM 145.4 million) for 1982–1983 (provisional figures). This is mainly because of the special programmes launched in 1982 for iron and steel research, for the development of microelectronic-based products and processes (mainly to help small and medium-sized firms) and for the development and manufacture of components for optical technologies in telecommunications. Some increases in appropriations for these programmes in the 1983 estimates are offset by cuts in the money going to other projects, especially for the development of civil aircraft.

Chapter 9

In 1982 defence research appropriations were 4.7% up on the preceding year (final data). A renewed increase in the funds for the joint German-British-Italian development of the MRCA was offset by reduced expenditure on other fields. The provisional figures for 1983 are up by 7.9% on 1982, as a result of the increase in appropriations for arms development.

Chapter 10

The increase of 2.3% in this chapter for the 1981–1982 period (final figures) is well below the average. The R&D expenditure financed from general university funds which comes under this chapter rose by only 1.7% over the same period, while the other appropriations for the general promotion of research were up by 4.2%. The 1983 provisional figures are 3.5% up on the corresponding figures for 1982, this being higher than the average increase in total R&D expenditure.

A considerable proportion of government financing for R&D goes to industry. Provisional estimates indicate that this share rose from 25.4% (DM 4 500 million) in 1981 to about 30% (DM 6 000 million) in 1982. About 85% of the money going to industry can be classified under Chapters 4, 6 and 9. In 1981 about DM 1 300 million went to industry under each of these three chapters, but in 1982 the emphasis shifted to Chapter 4, which alone accounted for DM 2 200 million.

4.2 France

In 1982 government R&D financing exceeded FF 47 000 million, an increase of FF 6 350 million over 1981, equivalent to a nominal growth of 15.7%. As the R&D price index rose by 12.7% in the same period, this means that government R&D financing rose by 2.6% in real terms from 1981 to 1982, slightly less than the average annual growth rate of 2.9% in government R&D appropriations over the period 1975–82, but continuing the steady growth observed in recent years. Prospects for 1983 indicate the likelihood of a marked downturn in the real value of government R&D appropriations (see Table I).

A study by objectives of the variations in government research financing in 1981 and 1982 shows the following picture in relation to the increase in R&D prices (12.7%).

(%)

	Nominal rate of change (1982/1981)
(a) *Chapters with a nominal growth equal to or greater than the rise in R&D prices*	
6 – Industrial productivity and technology	50
7 – Social and sociological problems	37
1 – Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	23
3 – Protection and improvement of human health	22
5 – Agricultural productivity and technology	22
8 – Exploration and exploitation of space	22
4 – Production, distribution and rational utilization of energy	18
Total of chapters	16
2 – Planning of the human environment	13
(b) *Chapters with a nominal growth below the rise in R&D prices*	
10 – General promotion of knowledge	12
9 – Defence	6

These variations in the trends for the various chapters give the following changes in the pattern of target objectives:

(%)

	Share in R&D appropriations		
	1981	1982	1983[1]
Human and social field (NABS, Chapters 2, 3, 7)	10.2	10.2	10.2
Technological field (NABS, Chapters 1, 4, 6, 8)	22.7	25.9	26.8
Agriculture (NABS, Chapter 5)	3.8	4.1	3.2
Defence (NABS, Chapter 9)	38.5	35.4	33.2
General promotion of knowledge (NABS, Chapter 10)	24.1	23.4	25.3
Unclassified	0.7	0.7	1.5
Total	100.0	100.0	100.0

[1] Provisional data (provisional budgets).

The most striking point in 1981 and 1982 is the high expenditure on technological objectives, in particular industrial productivity and technology. The share of this objective, which occupies a leading place in civil objectives in France for both national research and international cooperation, has increased from 8.6% in 1981 to 11.2% in 1982 (see Table 7). This is the result of the redeployment of government research spending, mainly at the expense of defence appropriations, the share of which fell from 38.5% to 35.4% from 1981 to 1982. Even so industrial productivity and technology has not yet regained its 1975 level, when it accounted for 14% of government research appropriations (see Table V).

4.3 Italy

In 1982 government R&D financing totalled about LIT 3 000 000 million, an increase of 395 000 million over 1981, giving a nominal growth of 15%. When corrected by a rise of almost 18% in the R&D price index, this nominal growth reflects a fall in real values of 2.2% for the same year. This is in sharp contrast to the high growth recorded in the two previous years. The average annual growth over the period 1975–82 in real terms is nevertheless the highest of all the Member States and is still above 10%.

A comparison of provisional budgets for 1982 and 1983 indicates that government R&D appropriations are likely to increase sharply in 1983 by more than 20% in real terms, comparable to the rates observed in 1980 and 1981. Government R&D spending is therefore likely to continue its upward course after a temporary downturn in 1982.

A more detailed analysis by objectives of the variations between 1981 and 1982 gives the following breakdown on either side of the increase in R&D prices (17.6%).

(%)

	Nominal rate of change (1982/1981)
(a) *Chapters with a nominal growth equal to or greater than the rise in R&D prices*	
2 – Planning of the human environment	108
5 – Agricultural productivity and technology	60
3 – Protection and improvement of human health	40
7 – Social and sociological problems	22
6 – Industrial productivity and technology	20
10 – General promotion of knowledge	20
(b) *Chapters with a nominal growth below the rise in R&D prices*	
Total of chapters	15
4 – Production, distribution and rational utilization of energy	9
1 – Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	1
9 – Defence	–15
8 – Exploration and exploitation of space	–20

The impact of these variations on the pattern of government R&D spending analysed in terms of target groups is as follows:

(%)

	Share in R&D appropriations		
	1981	1982	1983[1]
Human and social field (NABS, Chapters 2, 3, 7)	6.9	8.4	7.9
Technological field (NABS, Chapters 1, 4, 6, 8)	51.0	48.7	48.8
Agriculture (NABS, Chapter 5)	3.0	4.2	4.1
Defence (NABS, Chapter 9)	6.5	4.8	6.1
General promotion of knowledge (NABS, Chapter 10)	32.4	33.8	31.8
Unclassified	–	–	1.3
Total	100.0	100.0	100.0

[1] Provisional data (provisional budgets).

Unlike France, Italy saw its much larger share accounted for by technological objectives decline somewhat in 1982. This fall affected energy research (excluding public undertakings), which accounted for 23.3% in 1982 compared with 24.6% in 1981, and also space research, but not industrial productivity and technology, which increased from 18.6% in 1981 to 19.4% in 1982. However, Italy is still the country that gives the greatest priority to energy (see Table V) and much of the money going to space research is a contribution to international projects, the amounts of which can vary greatly from one year to the next depending on the programmes in progress.

The increase in the share of social and human objectives, which is the lowest in Europe after the United Kingdom, comes mainly from the planning of the human environment and the protection and improvement of human health, which together accounted for 5.5% of government research funding in 1981 and 7% in 1982.

4.4. The Netherlands

In 1982, government R&D financing amounted to HFL 3416 million, an increase of almost 150 million over 1981, giving a nominal growth of 4.6%. During this period the R&D price index rose by 5.7% so that in real terms government research appriopriations fell by 1.1% in volume over 1981. The fact that the annual average growth rate in government R&D spending by volume is positive (1%) for the period 1975–82 is mainly due to 1976, as since then appropriations have hovered just above that level. Prospects for 1983 indicate that the increase in appropriations will do no more than offset the rise in prices.

A comparison by objectives of the variatons between 1981 and 1982 shows that they fall into two groups on either side of the increase in R&D prices (5.7%).

(%)

	Nominale rate of change (1982/1981)
(a) *Chapters with a nominal growth equal to or greater than the rise in R&D prices*	
6 – Industrial productivity and technology	36
5 – Agricultural productivity and technology	6
(b) *Chapters with a nominal growth below the rise in R&D prices*	
3 – Protection and improvement of human health	5
9 – Defence	5
Total of chapters	5
1 – Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	4
2 – Planning of the human environment	3
10 – General promotion of knowledge	3
4 – Production, distribution and rational utilization of energy	0
8 – Exploration an exploitation of space	0
7 – Social and sociological problems	–11

These variations reflect the following changes in the pattern of government R&D expenditure in terms of target objectives:

(%)

	Share in R&D appropriations		
	1981	1982	1983[1]
Human and social field (NABS, Chapters 2, 3, 7)	17.5	16.4	16.7
Technological field (NABS, Chapters 1, 4, 6, 8)	16.9	19.0	20.0
Agriculture (NABS, Chapter 5)	7.5	7.6	7.6
Defence (NABS, Chapter 9)	3.0	3.0	3.0
General promotion of knowledge (NABS, Chapter 10)	54.2	53.2	51.5
Unclassified	0.8	0.8	1.2
Total	100.0	100.0	100.0

[1] Provisional data (provisional budgets).

The most striking point is the increase in technological objectives in 1982 and 1983. The main beneficiary is industrial productivity and technology, the share of which went up from 8% in 1981 to 10.5% in 1982, while public spending on energy and space research shows no increase in nominal terms over the same period.

The reverse trend is found for the general promotion of knowledge, the share of which has fallen steadily since 1981.

The decline in social and human objectives is mainly due to the objective social and sociological problems, the share of which fell from 6.4% in 1981 to 5.4% in 1982.

4.5 Belgium

In 1982, government financing of R&D entered in the national budget amounted to BFR 24800 million, 2400 million more than in 1981, giving an increase of 11% in nominal terms. As the R&D price index was 8% up on the year, this reflects an increase of almost 3% in real terms, not enough to boost government R&D spending to the real level recorded in 1975. Over the period 1975–82 government R&D funding in real terms has fallen by just under 2% a year on average. Prospects for 1983 do not indicate that this trend is likely to improve. Government R&D spending in real terms is likely to fall sharply during the year (see Table I).

A study by objectives of the variations between 1981 and 1982 shows that the totals fall in two groups on either side of the R&D price increase (7.8%).

(%)

	Nominal rate of change (1982/1981)
(a) *Chapters with a nominal growth equal to or greater than the rise in R&D prices*	
9 – Defence	100
2 – Planning of the human environment	21
6 – Industrial productivity and technology	20
4 – Production, distribution and rational utilization of energy	18
10 – General promotion of knowledge	12
Total of chapters	11
7 – Social and sociological problems	9
(b) *Chapters with a nominal growth below the rise in R&D prices*	
8 – Exploration and exploitation of space	6
3 – Protection and improvement of human health	3
5 – Agricultural productivity and technology	2
1 – Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	2

In terms of target objectives, these variations affect the pattern of government R&D financing as follows:

(%)

	Share in R&D appropriations		
	1981	1982	1983[1]
Human and social field (NABS, Chapters 2, 3, 7)	33.0	31.9	34.1
Technological field (NABS, Chapters 1, 4, 6, 8)	32.4	33.4	33.1
Agriculture (NABS, Chapter 5)	4.7	4.4	2.9
Defence (NABS, Chapter 9)	0.3	0.5	0.4
General promotion of knowledge (NABS, Chapter 10)	29.7	29.8	29.6
Unclassified	–	–	–
Total	100.0	100.0	100.0

[1] Provisional data (provisional budgets).

Leaving aside the very sharp increase in defence appropriations which account for only a very small percentage of government research funding, there is a slight reduction in social and human objectives, although they still head the table in Belgium, accompanied by an equivalent increase in technological objectives. The protection and improvement of human health is mainly responsible for this decline as its share fell from 17.9% in 1981 to 16.6% in 1982, even though it is still the objective given the greatest priority in the European countries. The increase is mainly due to energy research, which rose from 8.6% in 1981 to 9.2% in 1982, and industrial productivity and technology, which is up from 14.7% to 15.8%. However, prospects for 1983 indicate that these trends are likely to be reversed again.

4.6 United Kingdom

Total government R&D financing in 1981 was UKL 3671 million. This figure incorporates the revision of the data for the chapter 'General promotion of knowledge' to allow for two main points:

- New returns for government R&D financing;
- Estimates for:
  - R&D activities by graduate students in science and technology,
  - Total coverage of R&D activities in the social and human sciences.

The consequent extension in the scope of the survey means that 1982 figures are not directly comparable with those for 1981; however, an estimated correction to the 1981 figures to allow for this indicates that government financing in the United Kingdom increased by UKL 141 million over 1981 instead of the 355 million initially estimated, corresponding to a nominal growth rate of 4% rather than the 11% that the raw data appeared to show.

As the R&D price index went up by 8.9% in the same period, government R&D financing actually declined by 4.5% in real terms during the year. This obviously falls short of the average annual growth in real terms over the period 1975–82.

Provisional figures for 1983 appear to indicate that the 1982 trend is likely to continue in 1983.

A comparison by objectives of the variations between 1981 and 1982 shows the following breakdown on either side of the R&D price increase (8.9%):

(%)

	Nominal rate of change (1982/1981)
(a) *Chapters with a nominal growth equal to or greater than the rise in R&D prices*	
5 – Agricultural productivity and technology	20
(b) *Chapters with a nominal growth below the rise in R&D prices*	
9 – Defence	7
10 – General promotion of knowledge	(5)
Total of chapters	(4)
8 – Exploration and exploitation of space	4
3 – Protection and improvement of human health	0
1 – Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	– 5
2 – Planning of the human environment	– 6
6 – Industrial productivity and technology	– 7
7 – Social and sociological problems	–10
4 – Production, distribution and rational utilization of energy	–10

(Where the figures in brackets are the effective variations.)

The impact of these very different trends on the pattern of government R&D financing is as follows in terms of target objectives:

(%)

	Share in R&D appropriations		
	1981	1982	1983[1]
Human and social field (NABS, Chapters 2, 3, 7)	4.7 (4.4)	4.0	4.0
Technological field (NABS, Chapters 1, 4, 6, 8)	16.9 (16.0)	14.3	14.3
Agriculture (NABS, Chapter 5)	3.9 (3.6)	4.2	4.0
Defence (NABS, Chapter 9)	52.0 (48.9)	50.2	50.0
General promotion of knowledge (NABS, Chapter 10)	22.4 (27.1)	27.3	27.7
Unclassified	–	–	–
Total	100.0 (100.0)	100.0	100.0

[1] Provisional data (provisional budgets);
(Where the figures in brackets take account of the extension of the scope of the survey operated in 1982.)

A comparison between the corrected 1981 figures and the 1982 figures seems to show a decline in the share of technological objectives, mainly to the benefit of defence. Energy research (excluding public undertakings) and industrial productivity and technology are the technological objectives most affected by this relative decline.

Great caution must, however, always be exercised in comparing the pattern of government R&D financing in the United Kingdom. The figures are no more than estimates of the appropriations actually to be granted and in addition these estimates are revised twice, figures for the second revision not being available for two years. In other words, the analyses made of figures for the previous year are never based on revised data but only on provisional data.

4.7 Ireland

Since 1979, Ireland has gradually been establishing a science budget which is now completed and allows a good comparison between 1982 and 1981. In 1982, budget appropriations for R&D amounted to IRL 50.7 million, 6.8 million or 15% up on 1981. This nominal increase is higher than the 13.5% rise in R&D prices over the same period, giving a real increase in appropriations of 1.7%. This is in line with the 1.5% annual average growth in government R&D appropriations in real terms over the period 1975–1983. Prospects for 1983 based on the comparison of provisional figures for 1982 and 1983 indicate a marked reduction in government R&D appropriations in real terms for the current year (see Table I).

The comparison by objectives of the variations between 1981 and 1982 shows that they fall into two groups on either side of the R&D price increase (13.5%).

(%)

	Nominal rate of change (1982/1981)
(a) *Chapters with a nominal growth equal to or greater than the rise in R&D prices*	
2 – Planning of the human environment	64
3 – Protection and improvement of human health	37
4 – Production, distribution and rational utilization of energy	31
5 – Agricultural productivity and technology	29
7 – Social and sociological problems	26
10 – Total of chapters	15
(b) *Chapters with a nominal growth below the rise in R&D prices*	
6 – Industrial productivity and technology	11
1 – Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	8
8 – Exploration and exploitation of space	–1
10 – General promotion of knowledge	–13

These variations reflect the following changes in the pattern of government R&D expenditure in terms of target objectives:

(%)

	Share in R&D appropriations		
	1981	1982	1983[1]
Human and social field (NABS, Chapters 2, 3, 7)	16.8	20.5	22.1
Technological field (NABS, Chapters 1, 4, 6, 8)	24.5	23.9	25.5
Agriculture (NABS, Chapter 5)	31.0	34.5	31.4
Defence (NABS, Chapter 9)	0.0	0.0	0.0
General promotion of knowledge (NABS, Chapter 10)	27.8	21.1	21.0
Unclassified	–	–	–
Total	100.0	100.0	100.0

[1] Provisional data (provisional budgets).

Unlike the United Kingdom, Ireland has recorded a marked fall in the proportion of government appropriations going to the general promotion of knowledge: 27.8% in 1981 against 21.1% in 1982. The main beneficiaries are:

- Social and human objectives, the share of which is comparable to that of Denmark, and in particular the planning of the human environment, which rose from 5.8% in 1981 to 8.2% in 1982. No other European country gives such priority to research on the planning of the human environment financed from the public purse.

- Agriculture, which remains a priority in Ireland (31% of total government R&D appropriations in 1981 and 34.5% in 1982); only Greece gives a similar priority to agriculture.

- Amongst the technological objectives, energy research (excluding publicly-funded enterprises) which accounts for only 4% of total government R&D financing.

(%)

	Nominal rate of change (1982/1981)
(a) *Chapters with a nominal growth equal to or greater than the rise in R&D prices*	
4 – Production, distribution and rational utilization of energy	25
6 – Industrial productivity and technology	20
8 – Exploration and exploitation of space	18
Total of chapters	12
(b) *Chapters with a nominal growth below the rise in R&D price*	
1. Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	10
3 – Protection and improvement of human health	10
9 – Defence	10
10 – General promotion of knowledge	9
2 – Planning of the human environment	8
5 – Agricultural productivity and technology	7
7 – Social and sociological problems	3

(%)

	Share in R&D appropriations		
	1981	1982	1983[1]
Human and social field (NABS, Chapters 2, 3, 7)	22.2	21.2	20.3
Technological field (NABS, Chapters 1, 4, 6, 8)	32.3	34.7	35.6
Agriculture (NABS, Chapter 5)	9.5	9.0	9.3
Defence (NABS, Chapter 9)	0.3	0.3	0.2
General promotion of knowledge (NABS, Chapter 10)	35.6	34.8	34.6
Unclassified	–	–	–
Total	100.0	100.0	100.0

[1] Provisional data (provisional budgets).

4.8 Denmark

In 1982, government R&D appropriations amounted to DKR 2219 million, 237 million up on 1981, giving a nominal growth of about 12%. As the R&D price index rose by 10.6% during the year, government R&D spending increased by 1.3% in real terms, far too little to restore it to the real level of 1975. Nevertheless prospects for 1983 hold out hopes of a sharp increase in real terms in government R&D spending (see Table I).

A study by objectives of the variations between 1981 and 1982 gives the following breakdown on either side of the R&D price index (10.5%):

The main change is the increase in the share of technological objectives and in particular:

- Energy research (excluding public undertakings) which took up 10% of government R&D funding in 1981 and 11.2% in 1982.

- Industrial productivity and technology, which accounted for 16.2% in 1981 and 17.3% in 1982 and has a high degree of priority.

On the other hand, there was a fall in the share of each of the chapters coming under human and social objectives, also regarded as priorities.

4.9 Greece

In 1982 government R&D financing was DR 4947 million, an increase of 693 million over 1981, giving a nominal rise of 15%. As the R&D price index rose by 24.5%, government R&D appropriations fell by almost 7% in that year.

An examination by objectives of annual variations in government research spending between 1981 and 1982 shows the following breakdown on either side of the R&D price rise (24.5%):

(%)

	Nominal rate of change (1982/1981)
(a) *Chapters with a nominal growth equal to or greater than the rise in R&D prices*	
3 – Protection and improvement of human health	105
1 – Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	42
10 – General promotion of knowledge	32
6.– Industrial productivity and technology	27
7 – Social and sociological problems	25
(b) *Chapters with a nominal growth below the rise in R&D prices*	
4 – Production, distribution and rational utilization of energy	20
Total of chapters	16
2 – Planning of the human environment	9
8 – Exploration and exploitation of space	4
5 – Agricultural productivity and technology	–7
9 – Defence	–100

(%)

	Share in R&D appropriations	
	1981	1982
Human and social field (NABS, Chapters 2, 3, 7)	16.8	21.9
Technological field (NABS, Chapters 1, 4, 6, 8)	18.4	20.1
Agriculture (NABS, Chapter 5)	30.0	24.0
Defence (NABS, Chapter 9)	5.2	0.0
General promotion of knowledge (NABS, Chapter 10)	29.9	34.0
Unclassified	–	–
Total	100.0	100.0

The most striking points are the decline in agriculture, which had been at about the same level as in Ireland and dropped back from 30% in 1981 to 24% in 1982, and the absence of any appropriations for defence in 1982.

On the other hand, the share of the general promotion of knowledge rose from 30% in 1981 to 34% in 1982 while the protection and improvement of human health, which accounted for 6% of government research spending in 1981, swallowed up more than 11% in 1982. The latter objective has acquired an importance in Greece that it did not have in the past, the like of which is found only in Belgium and Denmark.

5. COMMUNITY AND MULTILATERAL COOPERATION

Government financing for international cooperation in 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 Cooperation in the Community institutions

The Community institutions pay all (direct action projects) or part (indirect action projects) of the costs of various civil research projects. As these amounts are not included in national R&D expenditure they have to be added to it to obtain a total figure for the whole Community.

The money contributed by these institutions to research programmes in 1982 amounted to 1.5% of total government R&D appropriations and 1.9% of spending on civil research. These appropriations totalled 389 million EUA in 1982, an increase in nominal terms of 10.5% over 1981, well below the average annual growth rate of 17.3% over the period 1975-82.

Table 8 in the statistical annex shows that, as in 1981, energy is again the leading objective, in particular thermonuclear fusion. Nevertheless, industrial productivity and technology is up from 10.2% in 1981 to 12.2% in 1982, but that is mainly due to a single heading: data processing equipment (NABS 651). The share of agricultural productivity and technology is also up, but by too little to be significant. The shares of the other objectives remained steady or declined in 1982.

5.2 Multilateral cooperation

5.2.1 Government funds going to multilateral cooperation in R&D accounted for around 9.7% of all government R&D financing in 1982. This reflects not so much a real increase over 1981 as better identification of multilateral cooperation spending with total government R&D financing.

If for each chapter of NABS and for all Community countries government spending on cooperation in R&D is set against total government research expenditure in order to obtain an idea of the extent of cooperation by objectives, the following table is obtained:

TABLE VIII

EUR 10:[1] financing for multilateral cooperation as % of total R & D appropriations

Chapters	1975	1982
1 – Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	6.3	7.2
2 – Planning of the human environment	0.5	3.9
3 – Protection and improvement of human health	2.0	1.9
4 – Production, distribution and rational utilization of energy	5.3	16.2
5 – Agricultural productivity and technology	4.8	8.3
6 – Industrial productivity and technology	17.9	11.3
7 – Social and sociological problems	1.1	4.0
8 – Exploration and exploitation of space	62.4	53.4
9 – Defence	12.0	8.9
10 – General promotion of knowledge	5.4	5.1
Total	10.2	9.7

[1] Except Greece.

It is immediately clear that this improved identification of cooperation activities in R & D applies mainly to energy. It is above all France that has succeeded in singling out R&D activities on which there is multilateral cooperation (see Table IX). As a result the share of cooperation appropriations in total R&D financing is substantially increased despite the relative decline in space cooperation. Although this research field continues to show growth owing to the pooling of more than half its appropriations in the European Space Agency (ESA), the share coming under the heading of cooperation is still dwindling, mainly because some research programmes such as Ariane and Space Lab are now coming to an end.

Although they come well behind space, the fields with the next highest cooperation effort are energy and industry. However, the share of cooperation appropriations in government financing for industry in 1982 fell well short of the relatively high level reached in 1975.

The share of cooperation in defence, which appears to have declined slightly since 1975, does not reflect the true situation for several reasons:

- In some countries, money going to defence cooperation cannot allways be singled out from the total amount allocated to military research.
- The nature of cooperation in this research sector depends greatly on the size of the country: small countries engage in multilateral cooperation whereas larger ones prefer to enter into bilateral agreements.
- The share of military appropriations in total research appropriations for cooperation is much higher in the larger countries than the share of defence in total government R&D appropriations, and this greatly distorts any comparison between large and small countries.

For these reasons the analysis of the classification by objectives of government research appropriations for cooperation will be confined to the money going to civil R&D.

5.2.2 The difficulties in identifying cooperation funding for military research also arise, although to a lesser degree, for civil R&D objectives. Data on R&D cooperation can be taken from national budgets when they figure explicitly and without any possible confusion in the budget items. This applies mainly to aid for international scientific organizations or major scientific programmes. However, cooperation projects may be incorporated in national projects and the draft budget may not always give a detailed breakdown. Because of this, use must be made wherever possible of the results obtained by other surveys which identify beneficiaries of government funds so that research funds going abroad and hence intended for cooperation can be singled out. Table IX shows the breakdown of cooperation financing for civil R&D.

In all countries cooperation in civil R&D is concentrated mainly on two objectives: space and the general promotion of knowledge (with the exception of Ireland for the latter). These two alone account for one third of cooperation funding for R&D in Ireland and more than 50% in the other countries.

For the other objectives, priorities vary from one country to another. It may be of interest to compare the priorities for cooperation to national priorities and see how far they agree.

The same priorities are found for:

- Industrial productivity and technology and energy in Germany and France;
- Industrial productivity and technology in the United Kingdom;
- Agricultural productivity and technology in Ireland.

On the other hand, the priority given to cooperation in the protection and improvement of human health in the Netherlands and to energy in Belgium are not found to the same degree at national level.

TABLE IX

Multilateral cooperation appropriations for civil R & D classified by objective and by country for 1982

NABS chapters	D	F	I	NL	B	UK	IRL	DK
1 – Explor. and exploitation of the earth and its atmosphere	0.6	4.1	0.2	–	3.7	–	0.2	–
2 – Planning of the human environment	0.8	0.6	–	22.6	1.8	–	6.4	–
3 – Protection and improvement of human health	1.2	1.3	1.1	1.1	4.5	0.4	10.1	–
4 – Production, distribution and rational utilization of energy	38.5	15.0	1.8	8.8	19.5	30.8	8.1	1.3
5 – Agricultural productivity and technology	1.2	8.7	2.1	–	–	5.1	28.0	–
6 – Industrial productivity and technology	16.7	25.3	1.2	0.2	0.9	1.2	4.0	–
7 – Social and sociological problems	0.7	0.6	1.2	10.0	8.4	0.7	9.7	0.2
8 – Exploration and exploitation of space	25.6	22.9	54.3	29.1	31.4	11.6	32.4	45.7
10 – General promotion of knowledge	14.7	20.4	38.2	28.1	29.8	50.3	1.2	52.8
Unclassified	–	1.1	–	–	–	–	–	–
Total cooperation appropriations for civil R & D (%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
(in million ECU)	1099	733	107	80	68	130	3	20
Share of civil R & D cooperation appropriations in total government spending on civil R & D (%)	11.2	15.4	5.0	6.3	12.3	4.0	4.5	7.4

6 SPECIFIC ANALYSIS OF GOVERNMENT FINANCING OF BIOTECHNOLOGY R & D

In this chapter, the assessment in quantitative terms of government funds for research on biotechnology will be kept separate from the individual sections on the features specific to each country.

6.1 Amounts and relative importance of government appropriations for R & D in biotechnology

The NABS nomenclature used to classify government R & D financing is of a one-dimensional nature and therefore a research activity relevant to several objectives is distributed amongst them in such a way that it is not always possible to piece together an overall picture. It therefore seemed necessary to analyse the financing of certain activities spread across a number of research sectors before the funds were classified by NABS objective. This is the case of biotechnology, or rather the biotechnologies, the aim of which is the rational and systematic exploitation of the properties of living matter in the form of cells and molecules. The biotechnologies are by their very nature complex activities as they create a fabric of relationships between both different research levels and separate disciplines. For a study of the biotechnologies both from the multidisciplinary viewpoint and as regards their numerous fields of application, four chapters of NABS come into consideration:

- Chapter 3: Protection and improvement of human health;
- Chapter 5: Agricultural productivity and technology;
- Chapter 6: Industrial productivity and technology;
- Chapter 10: General promotion of knowledge.

Within these chapters, some sections are more relevant than others to biotechnology.

Even if the money going to biotechnology is classified under each of these chapters, however, it is very difficult to obtain comparable data for all the Community countries. First of all there is no definition that is uniformly applied in the Member States and there is a great risk that the scope of biotechnology-related research will be interpreted too widely and in different ways from one country to another. Secondly, this drawback cannot be overcome by adhering strictly to the NABS sections most closely correlated with research in the field of biotechnology. The allocation of data on biotechnology to a given objective is always a somewhat arbitrary process because of the complex nature of the research. Thirdly, the R & D sectors most involved in this type of research, i.e. the biosciences (NABS subsection 10.1.3) and research in the medical sciences (NABS Section 10.3) are not distinguished from medical research (NABS Section 3.1) in the same way in all the Member States. Lastly,

data sources are not always centralized and are sometimes widely scattered or the data are classified on the basis of different criteria; this is very often the case when new objectives emerge or older ones are changing.

Consequently the only presentation that fits in with a fairly wide definition of biotechnology is to relate the total government appropriations earmarked for research in biotechnology to the total government financing for the individual NABS sections that come into consideration for this type of research. Unfortunately this approach did not yield data that were comparable from one country to another and therefore had to be abandoned. The Subcommittee decided merely to give a separate presentation of biotechnology research in the countries that had supplied information.

Aware of the need to obtain comparable data for such a vital and fast-expanding field, the Subcommittee has decided that for the next annual report it will collect more detailed information on biotechnology, singling out the share of biotechnology research in each of the NABS headings. The new version of NABS that will be used for the next report will greatly improve the comparability of headings from one country to another, especially for the medical and life sciences. Users of the data on government financing of R&D may therefore expect for 1983 not only figures that are comparable but also information on the position of biotechnology research in the relevant R&D fields.

6.2 Federal Republic of Germany

From an international point of view, biotechnology has a high investment potential and an increasing technological importance with wide-ranging effects in many industrial fields. In almost all industrialized nations efforts are being made to lay down research priorities, create research capacity in government institutions and in industry and initiate additional government incentives.

From a research policy point of view, biotechnology is a key technology for the future, the application of which will probably make important contributions to the improvement of living standards and to an increase in the growth rate of the economy. The research policy measures adopted by the Federal Republic of Germany take account of this state of affairs.

Ever since the beginning of the 1970s, the Bundesminister für Forschung und Technologie (BMFT – Federal Minister for Research and Technology), in particular, has been taking deliberate measures to promote institutions and projects with a view to creating, in the biotechnology field, an effective research potential in the public and industrial sectors and close the gap with international developments.

As a part of his promotion of projects, the BMFT, in particular, has concentrated on promoting modern biotechnological methods in universities, industry and government research establishments. In particular, exploratory work has been carried out on topical questions such as fermentation technologies, enzyme technology, cell culture processes and genetic technology.

These measures are aimed at:

- safeguarding food supplies;
- reducing environmental pollution;
- improving medical diagnosis and therapy;
- safeguarding raw material sources;
- developing industrial process technologies;
- extending the state of the art in the biotechnology field.

In the context of institutional promotion, particular mention can be made of the setting-up of the Gesellschaft für Biotechnologische Forschung mbH (GBF – Biotechnology Research plc) as a major research establishment and the setting-up of three Institutes of Biotechnology at the Kernforschungsanlage (KFA – Nuclear Research Establishment) Jülich, both of which – like all major research establishments – are jointly financed by the Federal and *Länder* authorities in the ratio 90:10.

At the same time, the particular measures adopted by the *Länder* and by the organizations engaged in research and those engaged in promoting research as well as other Federal supporting measures have also enlarged the scientific basis of fundamental biological research in universities and other scientific establishments. Industry is also making greater efforts to create the appropriate research capacity.

In the future, the promotional measures will be mainly concentrated in the fields of genetic technologies, cell cultures and cell fusion technology as well as bioprocess technology (including enzyme technology). In these fields, such as in the design and layout of new bioreactor systems and their incorporation in effluent water technology or in biosynthesis processes, the recovery of polluting substances, the fixation of biocatalysts on supports, research into mutation and plasmids, the fixation of nitrogen by biological means and the fields of bioenergetics and regenerated raw materials require efforts to be intensified in order to reduce the lead held by other industrialized nations and at the same time to develop processes and products

whose practical use is desirable from the point of view of the State's concern for its citizens and is of benefit to the German economy as a whole.

Information on the quantitative aspects of the Federal and *Länder* promotion measures is only available on a fragmentary basis.

The funds at the disposal of the BMFT for projects, the aid granted by the Federal and *Länder* authorities to the GBF and the relevant institutes of the KFA together with the subscriptions to the European Molecular Biology Conference (EMBC) and the European Molecular Biology Laboratory (EMBL) add up annually to over DM 100 million. In addition measures are promoted in the institutes of the Max Planck and Fraunhofer company, in other institutes supported jointly by the Federal and *Länder* authorities and in research establishments under Federal and *Länder* ownership, as well as biotechnological research financed from the general funds of the universities.

It is still not possible to give an even approximate statement of the overall volume of State funds for biotechnological research, which would also be valid for international comparison purposes, mainly because of the fact that there is no clear-cut definition of what biotechnology is.

6.3 France

In July 1982 the Minister for Research and Industry presented the programme to encourage the development of biotechnology. It was the outcome of the work of the biotechnology study group set up earlier and had been prepared by some 20 experts from the major public-sector research centres (CNRS, INRA, INSREM, Institut Pasteur), from industry and from the ministerial departments concerned with biotechnology.

The aim is to build up a real biotechnology 'stream' (ranging from cognitive basic and mission-oriented research through process and systems engineering and pilot projects to mass production) by bringing together the major public-sector research centres and industrial firms, the research potential of the latter being strengthened by operations to increase mobility and by programme contracts.

The proposed programme is designed to develop:

- Research concerning the knowledge, adaptation and preparation of those involved in biotechnology;
- Studies of biological reactions and their use;
- Mission-oriented research relevant to the agri-food, chemical and pharmaceutical industries, the environment and renewable energies.

In the area of initial and ongoing training, the proposal is to double in three years the number of specialists (about 800), who will be equally divided between public-sector research and industry, by training 200 a year.

The programme also proposes a number of subsidiary activities concerning international cooperation, rules and regulations, the dissemination of scientific and technical information amongst research bodies, within industry, to business and union leaders and to the general public.

It is designed to give industry a scientific and technological potential that will guarantee it at least 10% of the world turnover within the next 10 years.

It selects some 15 priority objectives defined in terms of processes and also products:

- the processes concern mainly genetic engineering, cell fusion, enzyme engineering, fermentation, the culture of useful cells and instrumentation;
- the products are chiefly drugs for human and veterinary use, diagnostic bioreagents, agricultural products, products of the agri-food sector, raw materials, cosmetics, perfumes, biodegradables and anti-pollutants.

Some 10 regions (Alsace, Bourgogne, Languedoc-Roussillon, Lorraine, Midi-Pyrénées, Picardie, Provence-Alpes-Côte d'Azur and Rhône-Alpes), which stand out because of the specialized research, the projects and the type of industrial fabric found there, will be encouraged to set up *groupements d'intérêt public* and *groupements d'intérêt économique* (public and commercial interest groups).

France will shortly have:

- six genetic engineering companies specializing in different objectives;
- three companies working on cellular immunology (monoclonal anti-bodies);
- one large bioreagent company with a reagent plan and a vaccine plan, and several small firms in the same field.

Finally, the large pharmaceutical firms (Rhône-Poulenc, Sanofi, Roussel-Uclaf and also the Institut Mérieux, Pharmuka, Elf-Aquitaine and BSN-Gervais Danone) have submitted projects which come under the incentive programme.

In 1982 public-sector funds going to the incentive programme for biotechnology totalled more than FF 650 million, including the promotional appropria-

tions of ANVAR, DESTI, CODIS and the internal expenditure by public-sector research organizations and laboratories.

In 1983 this sum should be increased to almost FF 890 million; above all the main aim will be to derive maximum benefit from this heavy investment through the supervisory structure set up and the projects undertaken.

In 1984 it is expected to exceed FF 1 000 million.

6.4 United Kingdom

There are no all-embracing statistics of R & D expenditure into biotechnology in the United Kingdom. The initial difficulty is one of definition, in that biotechnology is a process rather than a product, and is, furthermore, a new and developing process. Existing statistics of R & D in the United Kingdom industry classify expenditure and employment by the product being manufactured, and those for government classify by the 'objective' of the research.

For these reasons, then, such statistics as are available are piecemeal. Firstly, the Department of Industry has prepared a three-year package designed to provide assistance to UK-based companies (including subsidiaries of foreign-based firms) for the funding of consultancy work. This Department of Industry programme is known as 'Biotech', and is intended to provide money for project costs, consultancy fees and the boosting of centres of excellence. The programme is worth UKL 16 million over three years, and is designed to back up the existing UK Government commitment for biotechnology amounting to UKL 20 million. Included in this last figure is a UKL 7 million budget for the research councils, mainly the Science and Engineering Research Council. These figures refer to support for biotechnology only, and exclude any research into fundamental science such as basic genetics and microbiology.

In addition to this specifically industry-orientated research, an Interdepartmental Committee on Biotechnology (ICBT) has been set up, to assist the Department of Industry in the coordination of Government involvement in the subject. This body acts as a focus for government and helps it to stimulate the exploitation of biotechnology in UK industry by actively identifying and encouraging support for specific projects. The Agricultural Research Council, the Medical Research Council and the Science and Engineering Council have representatives on the ICBT.

In the case of the Science and Engineering Research Council (SERC), active links exist with research being undertaken, amongst many others, at the following universities or university colleges: Imperial College, Edinburgh, Cranfield, Sheffield, Swansea and Warwick. This work ist taking place under the aegis of the Biotechnology Directorate for which SERC earmarked funds of UKL 1 million in 1981/82 rising to some UKL 2.25 million in 1983/84.

The Centre for Applied Microbiological Research (CAMR) at Porton Down is an important centre for biotechnological research, including observation on virus effects in animal cell life. This body works closely with the Medical Research Council and the Department of Health and Social Security.

The Agricultural Research Council has well established programms for research into the pests and diseases of crops, and for improving conventional vaccines for animal diseases.

6.5 Ireland

Biotechnology is not a well-developed area of industrial activity in Ireland. Foreign investment, however, has resulted in the evolution of a strong healthcare sector which can provide the base for the establishment of biotechnology projects such as the manufacture of interferon, plans for which were announced recently.

Publicly funded biotechnology R & D is carried out in the Institute for Industrial Research and Standards and the Agricultural Research Institute. Public funds are also provided for business sector R & D in the form of grants for biotechnology product and process development. The universities and Institutes for Higher Education are also involved in biotechnology research projects on such topics as recombinant DNA, enzymology and fermentation. Government funds are provided for such projects through the National Board for Science and Technology Industry/University cooperative scheme. Undergraduate and post-graduate courses in biotechnology and its component disciplines are provided in third-level educational colleges.

The prospects for further industrial development in this area depend on a variety of factors, probably the most important of which will be the success of Ireland's industrial strategy in attracting foreign investment both in the area of joint ventures and direct investment in Ireland of manufacturing facilities. However, following a recent review of industrial strategy, greater emphasis is being placed on promoting indigenous development especially in

the new technologies of recombinant DNA and monoclonal antibody research.

Preliminary work currently in preparation identifies the constraints affecting the development of biotechnology in Ireland and suggests directions for its future development. Some of the options considered include:

- Industrial policy including policy initiatives for the stimulation of indigenous industry;
- R&D policy including identification of priority research areas for public funding;
- University-based centres of excellence;
- Availability of skilled manpower;
- Sectoral analysis including opportunities and threats to Irish industry.

CALCULATION OF THE R & D PRICE INDEX

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

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

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

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:
   - Wage and salary expenditure;
   - Other current expenditure;
   - 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.

Increase in the R & D price index

(%)

	D	F	I	NL	B	UK	IRL	DK	GR
1976/75	6.2	12.6	19.6	10.2	13.2	15.4	18.9	10.4	20.0
1977/76	5.3	11.2	19.7	9.0	8.1	12.6	14.2	10.1	18.7
1978/77	4.7	10.9	14.3	6.4	6.1	11.4	12.4	9.4	19.4
1979/78	5.5	12.4	17.1	5.7	5.1	15.1	15.7	9.6	21.1
1980/79	6.7	14.3	21.8	6.1	7.9	19.2	19.0	10.8	18.4
1981/80	5.4	13.9	21.1	4.5	7.3	13.1	19.0	10.8	23.5
1982/81	4.6	12.7	17.7	5.7	7.8	8.9	13.5	10.6	24.5
1983/82[1]	3.8	9.5	14.8	2.4	6.6	6.4	12.0	5.1	20.5

[1] Estimation.

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.

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 1979, where a continuous process of improving definitions has been instituted. 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 included in its budget for 1979-80 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.

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.

France again updated its figures on government R & D funding in 1981, so data for that year have to be corrected to make them fully comparable with figures for earlier years.

The United Kingdom also extended the scope of its survey on university research in 1982. The time series concerning university research will be thoroughly revised for the next report.

Total R & D financing

For 1975 to 1982, 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 1983, 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 1982 and 1983 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.

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 one United States dollar or 50 Belgian francs 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 10 and the United States of America

The data have been taken from the following publications: *An Analysis of Federal R & D Funding by Function,* NSF 82–329 by the National Science Foundation, *Survey of Current Business* by the US Department of Commerce and *Economic Forecasts, May–June 1983* by DG II.

Gross domestic product (GDP)

The figures for gross domestic product have been prepared in accordance with the European system integrated economic accounts (ESA) (see *Economic Forecasts, May–June 1983).*

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 *Eurostatistics, Data for short-term economic analysis).* For conversion into EUA, the annual averages of the rates of exchange for each year have been used, except for comparison of the last two years, which was based on the rates in March 1982 and 1983.

Figures in constant terms

The figures in current national currencies have been deflated for the period 1975–82 by the R & D price index. For comparison with the years 1982 and 1983 deflation was based on an estimate of the trend in the R & D price index.

FR

Analyse par objectif
Rapport détaillé 1975–1983

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 23 mars 1984

FR

Table des matières

Liste des tableaux

Introduction

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). Pour de plus amples précisions, on se reportera au manuel préparé par le sous-comité ([1]).

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, dont seul le financement budgétaire est pris en compte dans le budget de la R&D. 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 1983 sur les budgets finals de 1982 et les budgets initiaux de 1983, ainsi que certaines séries chronologiques remontant à 1975. Les données de base sont présentées à prix et taux de change courants ([2]), 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 (tableau I du paragraphe 2 et tableau 3 de l'annexe statistique) ([3]), les totaux généraux ont été déflatés par un indice des prix spécifique à la R&D, élaboré à partir d'informations tirées des comptes nationaux pour les années antérieures à 1982 et d'estimations des données de base précédentes pour l'année 1983.

1.1.3. Dans le corps du rapport proprement dit, on a cherché à faire la distinction entre l'analyse rétrospective de l'évolution de 1975 à 1982, analyse qui se fonde sur les crédits de la R&D extraits des budgets finals, et la comparaison des données provisoires tirées des exercices 1982 et 1983, qui s'appuient sur des données extraites des budgets initiaux susceptibles d'être fortement modifiées en cours d'année. On aura soin cependant de ne pas considérer les données tirées des budgets, tant initiaux que finals, comme représentatives de la dépense effective, les crédits budgétaires n'étant dans certains cas et dans certains pays que des estimations budgétaires.

1.1.4. Comme dans les précédents rapports, celui-ci prend comme année de base l'année 1975([4]). Le choix de cette année de référence tient à plusieurs raisons. Outre qu'elle offre une base de comparaison plus récente, 1975 est la première année d'utilisation de la nomenclature NABS encore utilisée pour la ventilation des crédits budgétaires de la R&D par objectif socio-économique dans le présent rapport([5]). De plus, elle constitue l'année de base communément retenue pour les statistiques des comptes nationaux et, plus particulièrement, les données économiques auxquelles les crédits de recherche sont rapportés.

([1]) Voir «Méthodes et définitions utilisées pour l'établissement du rapport annuel sur le financement public de la R&D» (CREST/1217/81). Ce document sera adressé à toute personne qui en fera la demande au secrétariat du sous-comité.

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

([3]) 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.

([4]) Un dépliant renfermant les caractéristiques essentielles du financement public de la R&D de 1970 à 1982 prenant 1970 comme année de base sera adressé à toute personne qui en fera la demande au secrétariat du sous-comité.

([5]) Une nouvelle version de la NABS prenant en compte les développements récents dans certains secteurs de recherche et élaborée avec le souci de ne pas introduire de ruptures dans les séries est sur le point d'être publiée.

Par ailleurs, on trouvera en fin de rapport une analyse plus spécifique des crédits publics de R&D en matière de coopération (paragraphe 5) et des crédits budgétaires de R&D allant à un domaine de recherche n'apparaissant pas explicitement dans la nomenclature NABS, mais que l'on dégage pour une analyse ad hoc en raison de leur intérêt grandissant: les crédits publics alloués à la biotechnologie (paragraphe 6).

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(1). Néanmoins, ces éléments de comparaison n'en fournissent pas moins des ordres de grandeurs significatifs relatifs à l'année 1979, dernière année pour laquelle on dispose de données.

1.2.1. Évalués aux taux de change courants, les crédits totaux de la R&D des États-Unis et du Japon représentaient respectivement 1,25 et 0,45 fois ceux de l'ensemble des pays de la Communauté en 1979. Toutefois, ces comparaisons sont fortement influencées par l'incidence des dépenses de recherche à caractère militaire, dont l'importance et l'évolution varient 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 l'ordre de 1,1 et 0,5 en 1979.

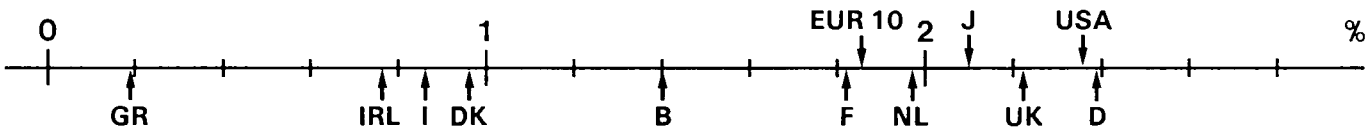
A l'échelle des États membres, on observe que trois pays contribuent pour plus de 80% aux dépenses de recherche dans la Communauté (république fédérale d'Allemagne, France, Royaume-Uni), les quelque 20% restants se partageant essentiellement entre l'Italie et les Pays-Bas, dont les dépenses de recherche sont du même ordre de grandeur en 1979.

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 de l'ordre de 1,9%, 2,4% et 2,1% en 1979.

Parmi les États membres, quatre pays avaient un rapport, crédits totaux de R&D/produit intérieur brut, supérieur ou équivalent au taux communautaire correspondant: république fédérale d'Allemagne (2,4%), Royaume-Uni (2,2%), Pays-Bas (2,0%) et France (1,9%).

On notera que, parmi ces pays, seule la république fédérale d'Allemagne a atteint en 1979 un niveau comparable à celui des États-Unis. Il convient cependant de noter que la république fédérale d'Allemagne a pris en compte pour la première fois en 1979 l'extension du champ d'enquête aux petites et moyennes entreprises (+ 2,8 millions de DM) dans les données de la R&D du secteur des entreprises.

Ratio de la dépense totale de R&D au produit intérieur brut en 1979



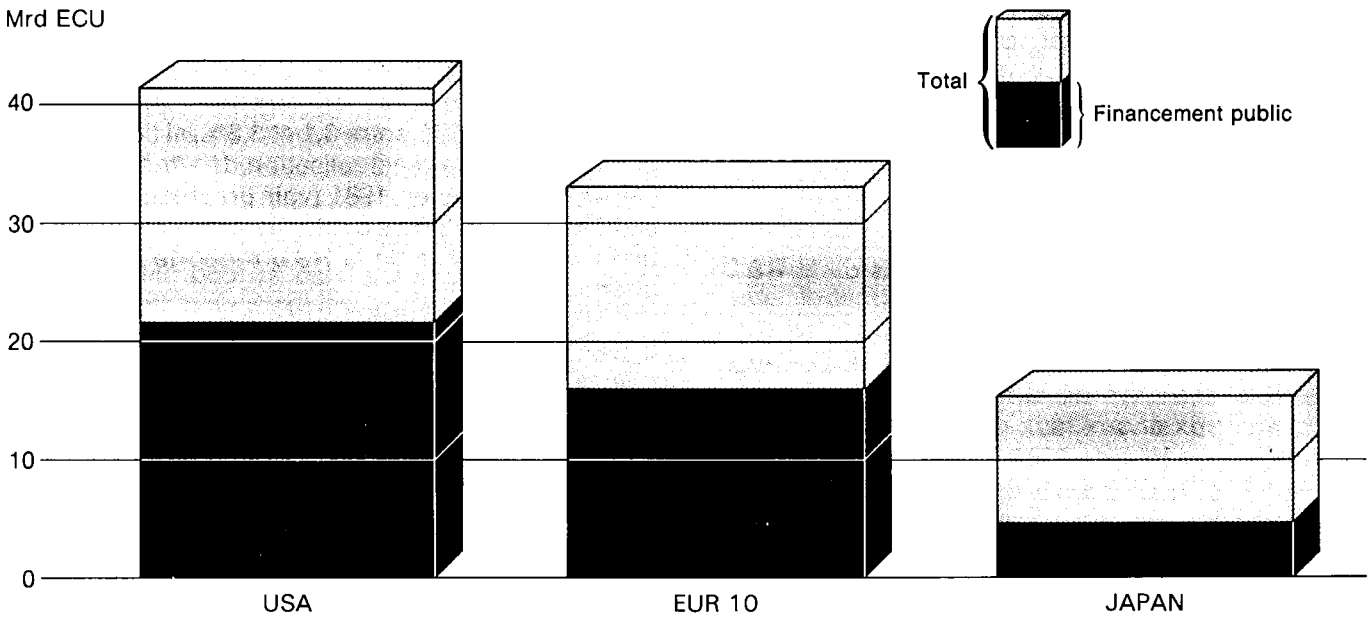
1.2.3 Quant à la part du financement public proprement dit dans les crédits totaux de la R&D, elle s'élevait à 48% pour la Communauté et était de l'ordre de 52% aux États-Unis et de 29% au Japon.

Quatre États membres voient leur part du financement public dans les crédits totaux de R&D dépasser 50%: la Grèce (100%), l'Irlande (57%), la France (56%) et le Danemark (52%).

Parmi les autres États membres, la Belgique est le pays dont la contribution de l'État au financement de la R&D est la plus faible, avec 31%.

(1) 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.

Montants de la dépense totale de R&D et de son financement public en 1979



1.2.4. Enfin, l'examen de la répartition, selon les secteurs bénéficiaires du financement public de la R&D, montre que la part de ces fonds allant à des entreprises, publiques ou privées, est de 43% aux États-Unis, 3% seulement au Japon et 25% dans la Communauté.

Cette même proportion varie de 39% au Royaume-Uni à 30% en république fédérale d'Allemagne et 23% en France, pour tomber aux alentours ou en deçà de 10% dans les autres pays. Dans ces derniers, les grands bénéficiaires sont les administrations publiques et l'enseignement supérieur dans des proportions équilibrées, à l'exception de l'Irlande où le grand bénéficiaire est l'administration publique.

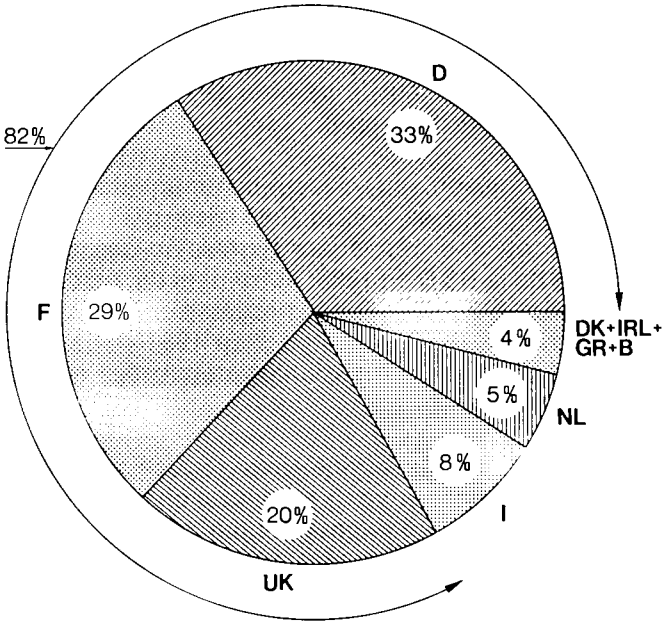
2. ÉVOLUTION DU MONTANT DES CRÉDITS BUDGÉTAIRES DE LA R&D

Avant d'examiner l'évolution des crédits budgétaires de la R&D aussi bien au niveau de la Communauté, des pays tiers intéressants d'un point de vue comparatif que des États membres, il est bon de situer l'importance de chaque pays de la Communauté du point de vue du financement public de la R&D.

2.1. Évolution de la répartition des crédits budgétaires de la R&D au sein de la Communauté

Afin d'éliminer de la comparaison les effets liés aux variations des taux de change et des prix, on utilisera les données déflatées par l'indice des prix R&D et transformées sur la base des taux de change 1975. Sur cette base, la répartition des crédits budgétaires de la R&D au sein de la Communauté est visualisée ci-dessous:

Répartition des crédits budgétaires de la R&D (aux prix et taux de change 1975) au sein de la Communauté en 1982



Comme le montre le tableau I, les trois grands pays ont vu leur contribution globale au financement public de la R&D de l'ensemble des pays de la

Communauté passer de près de 85% en 1975 à 82% en 1982. La part de la république fédérale d'Allemagne dans le total des crédits budgétaires au niveau communautaire est passée de 36% en 1975 à 33% en 1982, tandis que celle d'un autre pays, l'Italie, croissait entre-temps de 5 à 8%.

2.2. Évolution des crédits budgétaires de la R&D au niveau de la Communauté

2.2.1. Les crédits budgétaires de la R&D pour l'ensemble des pays de la Communauté se montaient, aux prix et aux taux de change courants, à 26,6 milliards d'UCE en 1982, soit un accroissement nominal de près de 2,6 milliards d'UCE ou 11% par rapport à 1981. Cet accroissement en valeur nominale est un peu inférieur au taux annuel moyen de croissance des crédits publics de la R&D au cours de la période 1975–1982, qui s'élève à 12,7% (voir tableau 1 de l'annexe statistique).

Cependant, les données britanniques de 1981 ne sont pas comparables à celles de 1982, le Royaume-Uni ayant étendu en 1982 son champ d'enquête par rapport à 1981 (voir paragraphe 4.6.). Si l'on prend en compte cette extension du champ dans les données de 1981, l'accroissement des crédits de R&D en valeur nominale ne se monte plus qu'à 9%.

Ramené aux prix et aux taux de change de 1975, cet accroissement de 9% en valeur nominale corrigée se traduit par une augmentation effective en valeur réelle de 0,9% en 1982 par rapport à 1981. Ce taux est nettement inférieur au taux annuel moyen de variation calculé sur la période 1975–1982, qui lui est de 2% (voir tableau I).

La comparaison, au niveau communautaire, des budgets initiaux de 1982 et 1983 laisse présager une stabilité ou une très légère régression des crédits publics de la R&D en 1983. Autrement dit, on devrait s'attendre à une très faible progression des crédits publics de la R&D sur la période 1981–1983, contrastant avec la progression soutenue des années antérieures.

2.2.2. Les crédits budgétaires alloués à la R&D civile et exprimés aux prix et taux de change 1975 se sont accrus de 2,5% en 1982 par rapport à 1981, c'est-à-dire à un taux plus élevé que le total des crédits publics de la R&D (c.-à-d. 0,9%). Cette progression plus accentuée pour les crédits publics allant à la R&D civile que pour le total des crédits publics devrait se maintenir en 1983, si l'on s'en tient à la comparaison des budgets initiaux de 1982 et 1983. Ceci pourrait augurer d'un renversement de tendance, les crédits publics alloués à la R&D civile ayant progressé à un rythme annuel moyen légèrement inférieur à celui du total des crédits publics de R&D sur la période 1975–1982 (voir tableau I).

2.2.3. Si l'on rapporte, au niveau communautaire, le financement budgétaire de la R&D au financement budgétaire total, on constate que ce ratio oscille depuis 1978 entre 3,1 et 3,3%, si l'on ne tient pas compte de la réactualisation des données françaises intervenue en 1981 (voir graphique 2). Cette stabilité dans le temps contraste avec l'évolution du financement public de la R&D rapporté au produit intérieur brut.

2.2.4. Si l'on rapporte en effet, toujours au niveau communautaire, le financement public de la R&D au produit intérieur brut, on observe une progression continue du ratio depuis 1978 si l'on fait encore abstraction de la réactualisation des données françaises en 1981 (voir graphique 3). Indépendamment de cette réactualisation, l'intensité de la recherche a retrouvé, dès 1981, le niveau de 1975 et a franchi en 1982 le seuil des 1,1%.

2.3. Évolution comparée des États-Unis

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

2.3.1. L'ensemble des dépenses fédérales en matière de R&D représentait 39 milliards de USD en 1982, soit une progression de 11,6% par rapport à 1981, ce qui est légèrement supérieur au taux annuel moyen de croissance voisin de 11% enregistré depuis 1975. Déflatées par l'indice implicite utilisé pour le calcul du produit intérieur brut en termes réels (voir tableau 16.2), les dépenses fédérales de la recherche ont progressé de 1,1% en volume en 1982, taux inférieur au taux annuel moyen de croissance en termes réels enregistré sur la période 1975–1982, qui est de 3,1%.

2.3.2. Sur l'ensemble de la période 1975–1982, les crédits fédéraux alloués à la R&D civile ont progressé à un taux moindre que le total du budget fédéral de la R&D. Ce ralentissement de la progression de la R&D civile financée par des fonds fédéraux est particulièrement sensible depuis 1981 et semble se poursuivre en 1983 (voir tableau 16.2).

2.3.3. Ce même tableau 16.2 indique que l'intensité du financement fédéral de la R&D américaine mesurée par le rapport des crédits fédéraux de recherche au produit intérieur brut fluctue depuis 1975 au-dessus de la barre de 1,2% pour atteindre 1,27% en 1982, intensité supérieure à celle observée au niveau de la Communauté (1,11%).

2.4. Évolution des crédits budgétaires de la R&D dans les États membres

2.4.1. La progression effective de 0,9% en valeur réelle des crédits budgétaires de la R&D observée dans l'ensemble des pays de la Communauté en 1982 recouvre des tendances très diverses lorsque l'on descend au niveau des États membres.

- Trois pays ont connu en 1982 une croissance de leurs crédits publics de R&D exprimés en valeur réelle sensiblement supérieure à la moyenne communautaire: la république fédérale d'Allemagne (4%), la Belgique (2,9%) et la France (2,6%).

Deux pays ont vu le volume de leurs crédits publics de R&D s'accroître à un taux supérieur au taux communautaire en 1982: l'Irlande (1,6%), le Danemark (1,3%).

- Les autres pays ont connu en 1982 une régression du volume de leurs crédits publics de recherche: Pays-Bas (– 1,1%), Italie (– 2,2%), Royaume-Uni (– 4,5%) et Grèce (– 6,5%), où l'on a éliminé dans le calcul du Royaume-Uni l'effet dû à l'extension du champ d'enquête effectuée en 1982.

Les perspectives de 1983 dégagées de la comparaison des budgets initiaux de 1982 et 1983 laissent présager les modifications suivantes par rapport aux tendances observées en 1982:

- Les trois pays, république fédérale d'Allemagne, Belgique et France, ayant connu une croissance réelle supérieure au taux communautaire en 1982, verraient le volume de leurs crédits publics de R&D diminuer sensiblement en 1983.

- Les deux pays qui ont vu le volume de leurs crédits de R&D augmenter à un moindre taux que celui de la Communauté devraient connaître des évolutions contrastées de ces mêmes crédits en 1983: forte croissance pour le Danemark et nette diminution pour l'Irlande (voir tableau I).

- Quant aux autres pays, ceux qui ont connu en 1982 une régression du volume de leurs crédits publics de recherche, on remarquera que les crédits publics de R&D devraient augmenter au Royaume-Uni et se stabiliser aux Pays-Bas en 1983, tandis qu'en Italie ils retrouveraient la forte progression observée depuis 1980.

2.4.2. Ainsi qu'il a été noté précédemment, les crédits budgétaires alloués à la R&D civile ont plus fortement progressé en 1982 que le total des crédits publics de la R&D au niveau communautaire (2,5% en volume contre 0,9%). Cette tendance se retrouve au niveau de deux grands pays qui ont vu leurs crédits publics affectés à la recherche civile s'accroître en volume en 1982, de 4,4% pour la république fédérale d'Allemagne et de 7,7% pour la France. Pour ce dernier pays, cela constitue une rupture dans l'évolution moyenne observée sur la période 1975–1982, durant laquelle les crédits publics alloués à la R&D civile s'accroissaient moins rapidement que le total des crédits budgétaires de la R&D (voir tableau I). Ce même tableau montre que les perspectives de 1983 devraient renforcer l'orientation amorcée en 1982 dans ce pays.

2.4.3. Si l'on rapporte le financement budgétaire de la R&D au financement budgétaire total, on constate que la relative stabilité de ce ratio observée au niveau communautaire au cours de ces dernières années ne se retrouve que dans trois pays: la France si l'on ne tient pas compte de la réactualisation de ses données en 1981, la république fédérale d'Allemagne et la Grèce. Deux pays, au contraire, connaissent une progression de ce ratio: le Royaume-Uni et l'Italie (du moins jusqu'en 1981). Tous les autres pays voient ce ratio décliner au cours de ces dernières années (voir graphique 2).

2.4.4. Si l'on rapporte maintenant les crédits publics de la R&D au produit intérieur brut, la progression de ce ratio au niveau communautaire observée ces dernières années se retrouve dans la plupart des pays, à l'exception des Pays-Bas, du Danemark, de l'Irlande et de la Grèce, où il se maintient à son niveau ou régresse légèrement (voir graphique 3).

Par ailleurs, on remarquera que la tendance communautaire à la croissance continue de ce ratio depuis 1978 est le fait des quatre grands pays (république fédérale d'Allemagne, France, Royaume-Uni, Italie), dont le total des crédits publics de recherche représente 90% du total communautaire en volume (voir tableau I), et il est plus que vraisemblable de voir cette tendance se poursuivre en 1983.

TABLEAU I

Caractéristiques générales des crédits budgétaires de la R&D en 1982

	Crédits publics de la R&D aux prix et taux de change courants Montants en 1982 (Mio UCE)		Crédits publics de la R&D aux prix et taux de change 1975 — Taux annuel moyen de variation (%)				Contribution des États membres au total de la Communauté (%)		Ratio Crédits publics de la R&D/Budget total (%)		Ratio Crédits publics de la R&D/Produit intérieur brut (%)	
	total	civil	total		civil		1975	1982	1975	1982	1975	1982
			1975–1982	1982–1983(1)	1975–1982	1982–1983(1)						
BR Deutschland	8 125	7 432	0,6	–1,8	1,0	–2,4	36,3	32,8	4,37	4,21	1,23	1,20
France	7 337	4 740	2,9	–1,9	1,7	0,9	27,7	29,3	5,50	5,79	1,17	1,36
Italia	2 264	2 156	10,3	23,3	10,1	24,1	4,9	8,4	1,40	1,36	0,36	0,64
Nederland	1 307	1 267	0,9	0,0	1,0	0,0	5,6	5,2	3,15	2,65	0,96	0,92
Belgique/ België	556	553	–1,8	–8,4	–1,8	–8,5	3,2	2,4	2,23	1,40	0,73	0,68
United Kingdom	6 550	3 263	1,8	2,0	0,8	6,6	20,6	20,2	2,86	3,19	1,27	1,36
Ireland	74	74	1,6	–13,9	1,6	–13,9	0,2	0,2	0,94	0,62	0,44	0,41
Danmark	272	271	–1,8	13,3	–1,7	13,4	1,6	1,2	1,76	1,30	0,58	0,48
Grèce	76	76	–	–	–	–	–	0,3	–	0,59	–	0,20
EUR 10	26 560	19 832	2,0	0,8	1,8	2,2	100,0	100,0	3,59	3,23	1,03	1,11
Communautés européennes	389	389	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EUR 10 + Commu. europ.	26 949	20 221	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

(1) Comparaison des budgets initiaux.

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

Comme précédemment, on fera ici une distinction, dans les crédits publics de la R&D, entre les crédits affectés à la R&D civile et ceux alloués à la défense.

3.1. Évolution de la structure des crédits totaux de la R&D

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 (Fonds généraux des universités). Cet objectif, qui absorbe près d'un tiers des crédits publics de la R&D au niveau communautaire, représente plus de 50% des crédits de recherche aux Pays-Bas et plus de 40% en république fédérale d'Allemagne, entre 25 et 35% des mêmes crédits en Italie, au Danemark, en Belgique(1), en Grèce et au Royaume-Uni et entre 20 et 25% en France et en Irlande (voir tableau V).

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. Néanmoins, on peut toujours procéder à des regroupements d'objectifs de même nature permettant de mieux dégager les principales modifications de la structure du financement public de la R&D. Le tableau II donne la ventilation de l'ensemble des crédits publics de la R&D de la Communauté selon des regroupements d'objectifs qualifiés d'objectifs-cibles et destinés à donner une vue globale des principales orientations du financement public de la recherche européenne.

TABLEAU II

EUR 10: crédits publics de la R&D ventilés par groupes d'objectifs

(en %)

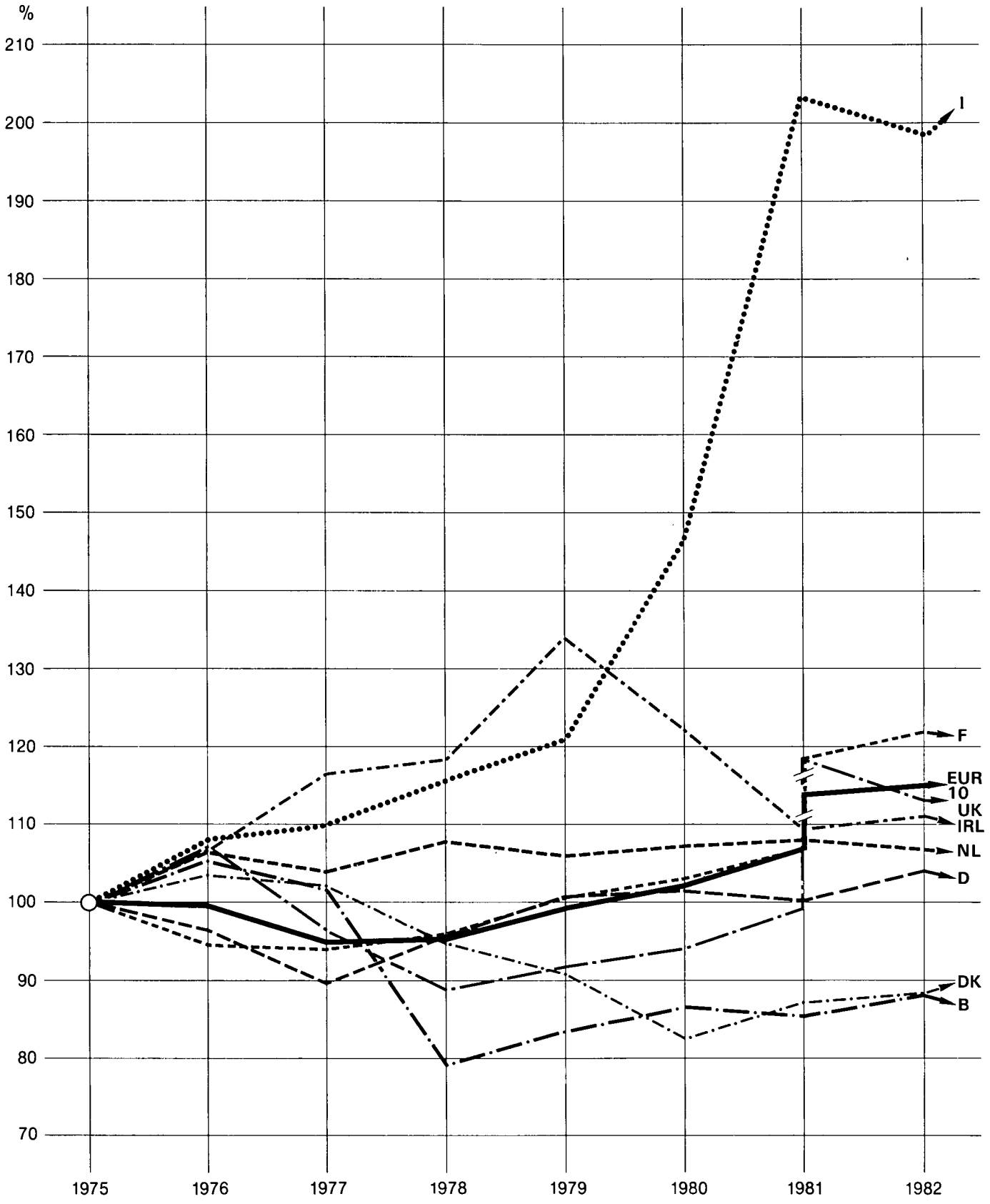
Groupes-cibles	1975	1981	1982	1983(1)
Objectifs humains et sociaux (NABS, chapitres 2, 3, 7)	10,4	10,6	10,5	10,3
Objectifs technologiques (NABS, chapitres 1, 4, 6, 8)	26,0	26,7	28,1	28,3
Agriculture (NABS, chapitre 5)	3,6	3,6	3,8	3,5
Défense (NABS, chapitre 9)	22,2	27,2	25,3	24,3
Promotion générale des connaissances (NABS, chapitre 10)	37,5	31,5	32,0	32,9
Non classés	0,3	0,3	0,3	0,6
Ensemble	100,0	100,0	100,0	100,0

(1) Données provisoires (budget initial).

(1) Ainsi qu'il a été noté dans le précédent rapport, la part du chapitre 10 dans le total des crédits publics de R&D est sous-estimée en Belgique et au Danemark, ces pays ventilant une partie des fonds correspondants sur les autres chapitres de la NABS.

GRAPHIQUE 1

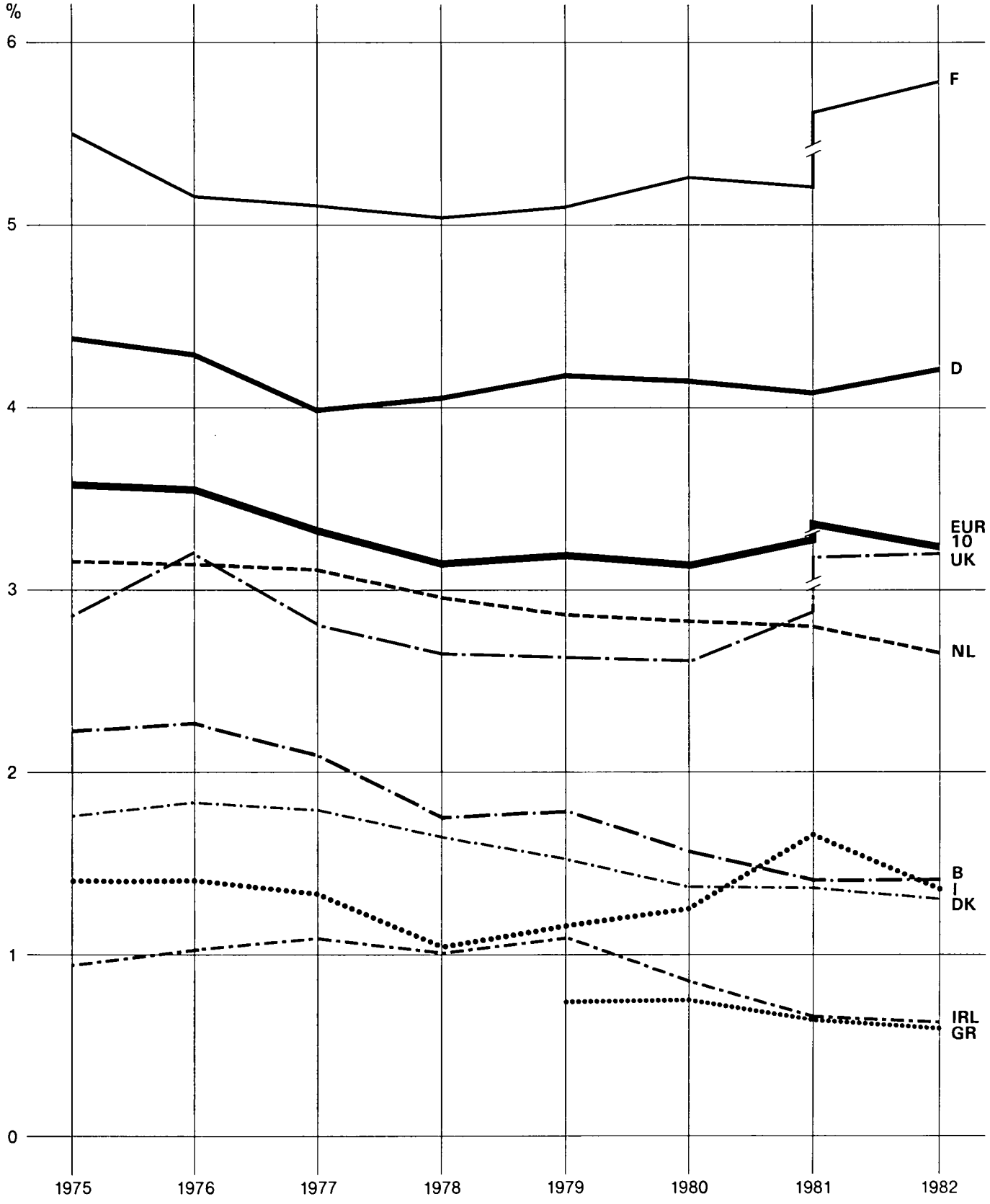
Évolution du financement public de la R&D (aux prix et aux taux de change 1975)



Note: Les graphiques raprennent les données fournies dans l'annexe statistique en indiquant les ruptures de séries par un double treit (//).

GRAPHIQUE 2

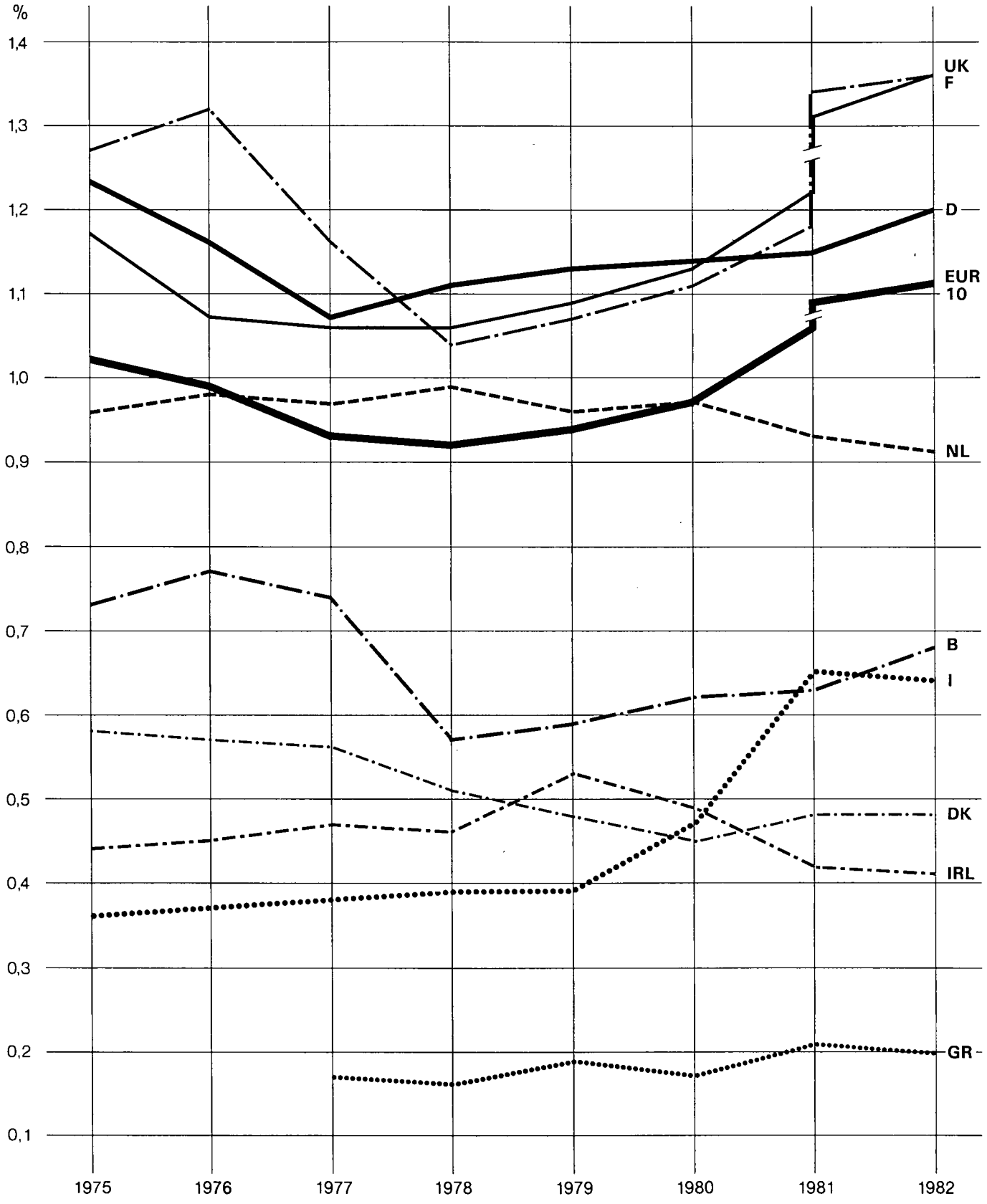
Ratio du financement public de la R&D au financement budgétaire total



Note: Les graphiques reprennent les données fournies dans l'annexe statistique en indiquant les ruptures de séries par un double trait (//).

GRAPHIQUE 3

Ratio du financement public de la R&D au produit intérieur brut (aux prix du marché)



Note: Les graphiques reprennent les données fournies dans l'annexe statistique en indiquant les ruptures de séries par un double trait (//).

Ce tableau montre, au niveau communautaire, une progression ou une stabilisation des objectifs-cibles en 1982 par rapport à 1981, à l'exception notable de la défense. Cette tendance, qui devrait se poursuivre en 1983 si l'on s'en tient aux données des budgets initiaux, est analysée plus particulièrement dans le cadre du paragraphe 3.3.

Le tableau II nous montre que la progression observée en 1982 est surtout sensible au niveau des objectifs technologiques (chapitres 1, 4, 6, 8) et, dans une moindre mesure, de l'objectif promotion générale des connaissances (chapitre 10).

L'examen du tableau 7 de l'annexe statistique montre que l'accroissement de la part des objectifs technologiques observé au niveau communautaire en 1982 se retrouve au niveau des pays, à l'exception de trois d'entre eux: l'Italie, le Royaume-Uni et l'Irlande. Le fait convient d'autant d'être souligné que l'Italie est le pays de la Communauté qui accorde la plus grande priorité aux objectifs à caractère technologique (la moitié des crédits publics de R&D environ) et que les deux autres pays ont vu leurs crédits publics de R&D progresser en valeur réelle au cours de cette année. La progression de la part de ces objectifs est particulièrement prononcée en république fédérale d'Allemagne (33,1% en 1981; 36,6% en 1982) et en France (22,7% en 1981; 25,9% en 1982) et sensible au Danemark, aux Pays-Bas, en Grèce et en Belgique.

La progression de la part de l'objectif promotion générale des connaissances en 1982 se retrouve essentiellement en Grèce (29,9% en 1981; 34,4% en 1982) et dans une moindre mesure en Italie. La nette progression de la part de ce chapitre dans le total des crédits publics de R&D du Royaume-Uni tient essentiellement à l'extension du champ d'enquête effectuée dans le domaine de la recherche universitaire au cours de cette dernière année. La part de ce chapitre passe en effet de 27,1% en 1981 (donnée incorporant l'extension du champ d'enquête effectuée en 1982) à 27,3% en 1982. Dans les autres pays, la part de cet objectif s'est ou bien maintenue ou a régressé, particulièrement en Irlande (27,8% en 1981; 21,1% en 1982) et en république fédérale d'Allemagne (42,3% en 1981; 39,8% en 1982).

Quant à la stabilité, au niveau communautaire, de la part des objectifs sociaux et humains (chapitres 2, 3, 7) en 1982 par rapport à 1981, elle ne se retrouve pas au niveau des pays. Même les pays qui accordent une large priorité à ces objectifs connaissent des évolutions divergentes: Belgique (33% en 1981; 31,9% en 1982), Danemark (22,2% en 1981; 21,2% en 1982), Irlande (16,8% en 1981; 20,5% en 1982) et Grèce (16,8% en 1981; 21,9% en 1982).

Enfin, la relative stabilité de l'objectif productivité et technologie agricoles recouvre des mouvements divergents au niveau des États membres accordant la plus large priorité à cet objectif. En Irlande, cet objectif absorbait 31% des crédits publics de la R&D en 1981 et 34,5% en 1982, tandis qu'en Grèce, cette même part chutait de 30% à 24% entre 1981 et 1982. Dans les autres pays où les crédits alloués à l'agriculture représentent une moindre part des crédits publics de la R&D, les variations sont nettement moindres.

3.2. Évolution de la structure des crédits de la R&D civile

Les crédits publics de la R&D civile représentaient près des 3/4 des crédits publics au niveau de la Communauté en 1982. Pour ce qui est de la part de la R&D civile dans les différents pays, elle est égale à 50% au Royaume-Uni, 65% en France, 91% en république fédérale d'Allemagne, 94% en Italie et supérieure à 95% dans les autres pays.

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

TABLEAU III

EUR 10: crédits publics de la R&D civile ventilés par objectif

(en %)

Chapitres NABS	1975	1981	1982	1983(')
1 – Exploration et exploitation du milieu terrestre	2,4	2,9	2,7	2,5
2 – Aménagement des milieux humains	4,1	4,1	3,8	3,6
3 – Protection et promotion de la santé humaine	5,5	6,9	6,8	6,8
4 – Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie	11,9	14,9	15,4	14,7
5 – Productivité et technologie agricoles	4,7	5,0	5,1	4,6
6 – Productivité et technologie industrielles	13,7	13,9	14,7	15,1
7 – Problèmes de la vie en société	3,8	3,6	3,4	3,3
8 – Exploration et exploitation de l'espace	5,5	5,1	4,8	3,8
10 – Promotion générale des connaissances	48,3	43,3	42,8	43,3
Non classés	0,2	0,4	0,4	0,8
Ensemble	100,0	100,0	100,0	100,0

(') Données provisoires (budget initial).

L'examen de ce tableau montre qu'à l'heure actuelle, les objectifs civils les plus importants, en dehors de la promotion générale des connaissances, sont ceux concernant la recherche énergétique et la productivité et la technologie industrielles. Toutefois, il ne faut pas perdre de vue que les entreprises publiques effectuant des recherches dans le secteur de l'énergie ne sont pas prises en considération dans le financement public de la R&D et qu'en conséquence, il est difficile de tirer des conclusions à partir des données correspondantes.

Nous pouvons noter cependant que les fonds publics allant à la recherche énergétique et ne provenant pas des entreprises publiques voient leur prorata dans les crédits publics de la R&D civile

osciller, au niveau communautaire, autour des 15%. Le tableau VII montre qu'un pays a vu sa part s'accroître sensiblement entre 1981 et 1982, la république fédérale d'Allemagne, où elle passe de 16,7% à 20,1%. Par contre, cette même part régresse au Royaume-Uni (12,0% au lieu de 13,6% en 1981, si l'on tient compte de la correction liée au champ d'enquête; 10,7% en 1982). En outre, l'Italie, pays de la Communauté qui consacre à la recherche énergétique la plus forte proportion de ses crédits publics destinés à la R&D civile, voit cette part tomber de 26,3% en 1981 à 24,4% en 1982.

Le chapitre venant, en importance, immédiatement après la recherche énergétique, à savoir la productivité et la technologie industrielles, a connu en 1982 une progression relative du même ordre que celui de la recherche énergétique. Le tableau VII montre que ce chapitre a vu sa part progresser dans les pays de la Communauté autres que le Royaume-Uni (14,7% au lieu de 16,1% en 1981, si l'on tient compte de la correction liée au champ d'enquête; 13% en 1982) et l'Irlande (18,7% en 1981; 17,9% en 1982). Ce chapitre est l'un de ceux où une convergence d'une tendance à l'échelle communautaire s'est manifestée en 1982.

3.3 Évolution de la structure des crédits de la défense

Les crédits affectés à la défense, qui représentaient 25% des crédits totaux de la R&D au niveau communautaire en 1982, sont essentiellement concentrés dans trois pays repris dans le tableau suivant:

TABLEAU IV

Crédits publics de défense en % des crédits totaux

Pays	1975	1981	1982	1983(¹)
United Kingdom	46,4	52,1 (48,9)	50,2	50,0
France	29,8	38,5	35,4	33,0
BR Deutschland	11,0	8,8	8,5	9,4
EUR 10	22,2	27,2 (26,2)	25,3	24,3

(¹) Données provisoires (budget initial).

Suite à l'extension du champ d'enquête au niveau de la recherche universitaire en 1982, la part de l'objectif défense reste toujours prédominant au Royaume-Uni pour représenter 50% du total des crédits publics de R&D. Ce niveau reste malgré tout inférieur à celui des États-Unis (53%). La France devrait voir la part des crédits publics alloués à la défense, qui se montait à 35%, régresser en 1983. Seule la république fédérale d'Allemagne devrait voir cette part s'accroître en 1983, mais elle reste largement en deçà du pourcentage de 1975. On devrait donc globalement observer une tendance à la baisse de la part des crédits publics de recherche militaire à partir de 1983.

TABLEAU V

Comparaison de la répartition des crédits finals de la R&D par objectif en 1975 et 1982(¹)

(en %)

Chapitres NABS	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		GR		EUR 10	
	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975(²)	1982
1-Exploration et exploitation du milieu terrestre	1,8	2,4	3,0	3,0	1,1	1,7	1,0	0,9	2,5	3,7	0,7	0,6	2,9	0,8	1,7	2,9	-	6,0	1,8	2,0
2-Aménagement des milieux humains	2,6	3,4	4,5	3,5	1,3	1,5	5,8	5,9	1,4	3,8	2,5	1,1	7,6	8,2	1,5	3,1	-	1,8	3,1	2,9
3-Protection et promotion de la santé humaine	4,3	5,8	4,9	5,7	2,6	5,5	6,5	5,1	3,8	16,6	3,2	2,0	7,0	4,4	7,6	11,2	-	11,2	4,3	5,1
4-Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie	10,5	18,4	8,6	7,4	17,6	23,3	4,5	4,4	13,2	9,2	7,3	5,3	0,7	3,7	2,8	11,2	-	9,5	9,3	11,5
5-Productivité et technologie agricoles	1,9	2,0	3,8	4,1	3,0	4,2	7,6	7,6	4,4	4,4	4,4	4,2	40,8	34,5	9,7	9,0	-	24,0	3,6	3,8
6-Productivité et technologie industrielles	7,4	11,7	14,3	11,2	10,3	19,4	4,7	10,5	13,3	15,8	12,4	6,5	21,9	17,9	9,5	17,3	-	4,3	10,6	11,0
7-Problèmes de la vie en société	4,9	3,8	1,1	1,4	1,4	1,4	7,2	5,4	4,9	11,5	1,0	0,9	6,7	7,9	4,2	7,0	-	8,9	3,0	2,5
8-Explor. et exploitation de l'espace	4,2	4,2	5,6	4,3	8,5	4,1	2,4	3,3	3,6	4,7	2,3	1,9	0,0	1,5	3,7	3,4	-	0,3	4,3	3,6
9-Défense	11,0	8,5	29,8	35,4	3,4	4,8	3,5	3,0	0,7	0,5	46,4	50,2	0,0	0,0	0,7	0,3	-	0,0	22,2	25,3
10-Prom. générale des connaissances	51,5	39,8	24,1	23,4	50,8	33,8	54,3	53,2	52,2	29,8	19,9	27,3	12,5	21,1	58,7	34,8	-	34,0	37,5	32,0
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	100,0
dont crédits civils	89,0	91,5	70,2	64,6	96,6	95,2	96,5	97,0	99,3	99,5	53,6	49,8	100,0	100,0	99,3	99,7	-	100,0	77,8	74,7

(¹) Le total des pourcentages peut n'être pas égal à 100% à cause des arrondis ou catégories de dépenses très réduites qui n'ont pu être classées.
(²) EUR 9.

TABLEAU VI

Comparaison de la répartition des crédits initiaux de la R&D par objectif en 1982 et 1983 (¹)

(en %)

Chapitres NABS	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		GR		EUR 10 (²)	
	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983
1-Exploration et exploitation du milieu terrestre	2,7	2,2	2,9	2,9	1,8	1,6	0,9	0,8	3,7	3,5	0,6	0,6	1,3	0,8	2,9	2,8	–	–	2,1	1,9
2-Aménagement des milieux humains	3,5	3,2	3,5	3,4	0,7	1,0	6,0	5,6	3,9	4,0	1,3	1,1	6,8	7,5	3,1	2,9	–	–	2,9	2,7
3-Protection et promotion de la santé humaine	6,0	5,8	5,4	5,3	4,8	5,3	5,1	6,1	16,6	17,9	2,2	2,1	4,3	6,4	11,3	10,7	–	–	5,0	5,1
4-Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie	16,1	16,9	7,1	7,1	21,7	23,3	4,7	4,4	9,3	7,9	6,2	5,3	4,8	2,9	11,3	10,5	–	–	10,6	11,1
5-Productivité et technologie agricoles	2,0	2,1	3,9	3,2	3,0	4,1	6,9	7,6	4,4	2,9	3,9	4,0	33,1	31,4	9,0	9,3	–	–	3,6	3,5
6-Productivité et technologie industrielles	12,0	11,0	12,5	12,4	13,5	19,3	10,3	10,9	16,4	16,6	7,0	6,6	18,9	20,6	16,8	19,0	–	–	11,1	11,5
7-Problèmes de la vie en société	4,0	3,7	1,2	1,5	1,4	1,6	5,6	5,0	11,1	12,2	1,1	0,8	6,7	8,2	7,4	6,7	–	–	2,5	2,5
8-Explor. et exploitation de l'espace	4,1	4,3	4,2	4,4	5,8	4,6	3,3	3,9	4,7	5,1	1,7	1,9	1,3	1,2	3,4	3,3	–	–	3,7	3,8
9-Défense	8,9	9,4	35,1	33,2	6,7	6,1	3,0	3,0	0,3	0,4	52,2	50,0	0,0	0,0	0,3	0,2	–	–	26,6	24,3
10-Prom. générale des connaissances	40,7	41,3	23,5	25,3	40,3	31,8	53,1	51,5	29,4	29,6	23,7	27,7	22,7	21,0	34,6	34,6	–	–	31,5	32,9
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	91,1	91,6	64,9	66,8	93,3	93,9	97,0	97,0	99,7	99,6	47,8	50,0	100,0	100,0	99,7	99,8	–	–	73,4	75,7

(¹) Voir note 1, tableau V.
(²) EUR 9.

TABLEAU VII

Répartition des crédits finals de la R&D civile par objectif en 1981 et 1982 (¹)

(en % de la R&D civile totale)

Chapitres NABS	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		GR		Comm.eur.	
	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982
1-Exploration et exploitation du milieu terrestre	3,1	2,6	4,5	4,6	2,0	1,7	0,9	0,9	4,1	3,7	1,5	1,2	0,9	0,8	2,9	2,9	5,1	6,0	0,7	0,6
2-Aménagement des milieux humains	4,3	3,8	5,9	5,5	0,9	1,6	6,1	6,0	3,5	3,8	2,8	2,3	5,7	8,2	3,2	3,1	2,0	1,8	0,0	–
3-Protection et promotion de la santé humaine	6,5	6,4	8,8	8,8	4,9	5,8	5,3	5,3	17,9	16,7	4,7	4,0	3,8	4,4	11,4	11,2	6,7	11,2	12,9	12,3
4-Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie	16,7	20,1	11,7	11,4	26,3	24,4	4,8	4,6	8,7	9,2	13,6	10,7	3,2	3,7	10,0	11,2	9,7	9,5	71,8	71,1
5-Productivité et technologie agricoles	2,2	2,2	6,2	6,3	3,2	4,4	7,7	7,8	4,8	4,4	8,1	8,4	31,0	34,5	9,5	9,0	31,6	24,0	1,0	1,4
6-Productivité et technologie industrielles	11,9	12,8	14,0	17,3	19,9	20,4	8,3	10,8	14,7	15,9	16,1	13,0	18,7	17,9	16,2	17,3	4,2	4,3	10,2	12,2
7-Problèmes de la vie en société	4,5	4,2	2,0	2,2	1,5	1,5	6,6	5,6	11,7	11,5	2,2	1,7	7,2	7,9	7,7	7,0	8,8	8,9	1,5	1,1
8-Explor. et exploitation de l'espace	4,5	4,6	6,7	6,7	6,3	4,3	3,5	3,3	5,0	4,8	4,3	3,9	1,7	1,5	3,2	3,4	0,3	0,3	1,8	1,2
10-Prom. générale des connaissances	46,3	43,5	39,1	36,1	34,7	35,5	55,9	54,8	29,8	30,0	46,8	54,8	27,8	21,1	35,7	34,9	31,6	34,0	0,1	0,1
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	100,0	100,0

(¹) Voir note 1, tableau V.
Pour EUR 10, voir tableau III.

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

4.1. République fédérale d'Allemagne

D'après les budgets prévisionnels définitifs de l'État fédéral et des Länder, les dépenses de R&D financées par l'État en Allemagne s'élèvent pour 1982 à 19,3 milliards de DM, soit une progression nominale d'environ 8,8% par rapport à l'exercice 1981 (17,7 milliards de DM). L'indice de prix de la R&D s'étant élevé de 4,6% pendant cette période, l'augmentation réelle des crédits budgétaires de la R&D s'établit à 4,2%. Par rapport aux données provisoires pour 1982, les crédits sont en progression de 2,6%, ce qui s'explique notamment par le supplément de crédits affecté au développement de réacteurs (SNR-300 et THTR-300). Cette augmentation a entraîné des glissements structurels qui intéressent surtout les chapitres 4 et 10.

Les dépenses de R&D pour 1983, calculées sur la base des budgets prévisionnels de l'État fédéral et des Länder (et en partie sur la base d'estimations), totalisent 19,2 milliards de DM, ce qui représente une progression de 1,9% par rapport aux chiffres provisoires de 1982.

Si l'on considère les groupes-cibles, on constate que la part du domaine technique (chapitres 1, 4, 6, 8 de la NABS) a sensiblement augmenté et qu'elle dépasse les dépenses de recherche dans le domaine universitaire. La dotation financière du développement des réacteurs ayant été considérablement augmentée, la part du domaine technique atteint 36,6% pour 1982 contre 33,1% pour 1981 et 34,4% d'après le budget prévisionnel pour 1983.

La part du domaine des sciences humaines et sociales (chapitres 2, 3 et 7 de la NABS) est en régression et s'établit aux alentours de 12,8% d'après le budget prévisionnel de 1983. La part de la défense, qui était inférieure à 9% ces dernières années, est portée à 9,4% d'après les données prévisionnelles pour 1983.

En regard de l'évolution globale du financement de la R&D par l'État (progression de 8,8% du budget définitif pour 1982 par rapport aux dépenses correspondantes de l'année précédente, et progression de 1,9% des postes de dépenses inscrits au budget provisoire pour 1983 par rapport aux données provisoires pour 1982), les chapitres NABS présentent des évolutions diverses. L'élément décisif de l'évolution générale est le chapitre 4 «Production, distribution et exploitation rationnelle de l'énergie», qui est pour 50% dans l'augmentation globale des dépenses pour les deux exercices de 1982/1981 et de 1983/1982.

Dépenses de R&D financées par l'État en Allemagne, par groupe-cible

(en %)

Groupes-cibles de recherche	Chiffres définitifs		Chiffres prévisionnels	
	1981	1982	1982	1983
Domaine humain et social (NABS – chapitres 2, 3, 7)	13,7	13,1	13,5	12,8
Domaine technologique (NABS – chapitres 1, 4, 6, 8)	33,1	36,6	34,9	34,4
Agriculture (NABS – chapitre 5)	2,0	2,0	2,0	2,1
Défense (NABS – chapitre 9)	8,9	8,5	8,9	9,4
Promotion générale des connaissances (NABS – chapitre 10)				
a) recherche universitaire	33,0	30,9	31,7	32,1
b) divers	9,3	8,9	9,0	9,2
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Les modifications les plus importantes intéressent les chapitres suivants:

Chapitre 4

Par rapport à 1981, le budget définitif de 1982 est en progression de 31,4% (0,8 milliard de DM), ce qui tient essentiellement à la dotation prévue au titre du collectif budgétaire pour la recherche sur le surrégénérateur rapide (SNR-300) et le réacteur à haute température (THTR-300) (poste 4.2.2). De même, les crédits R&D intéressant les technologies du charbon et les autres sources d'énergie fossile sont en augmentation pour la période considérée. L'augmentation du budget prévisionnel de 1983 par rapport aux dépenses de l'année précédente provient également de l'accroissement de la dotation au titre du développement de réacteurs; elle est en partie compensée par la réduction des crédits affectés à la recherche sur les sources d'énergie non nucléaires et leurs technologies.

Chapitre 5

Ce chapitre ne représente qu'environ 2% du financement de la R&D par l'État, accru pour les deux exercices considérés des taux de progression – 9,0% et 7,2%, respectivement – qui en dépassent les taux de progression moyens, ce qui s'explique principalement par l'augmentation des crédits destinés aux instituts de recherche de l'État.

Chapitre 6

Pour la période de 1982/1981 (chiffres définitifs), l'accroissement des crédits à ce poste atteint 327

millions de DM (soit 16,9%), alors que pour la période 1983/1982 (chiffres provisoires), ce même poste est diminué de 6,5% (145,4 millions de DM). Cette évolution tient essentiellement aux programmes spéciaux mis en œuvre en 1982, à savoir la recherche dans le domaine de la sidérurgie, le développement des produits et des procédés sur support micro-électronique (ce programme profite surtout aux PME) et le développement et la construction de composantes pour la technologie de l'information par fibres optiques. L'accroissement partiel des crédits affectés à ces programmes dans le budget prévisionnel 1983 est compensé par une réduction des crédits engagés pour d'autres projets (notamment le développement d'avions civils).

Chapitre 9

Les crédits de recherche dans le domaine de la défense sont en progression de 4,7% pour 1982 par rapport à ceux de 1981 (chiffres définitifs). En regard d'un nouvel accroissement des ressources affectées au développement du projet de MRCA réalisé en commun par l'Allemagne, la Grande-Bretagne et l'Italie, figure une réduction des dépenses à d'autres postes. Le budget prévisionnel pour 1983 est en progression de 7,9% par rapport aux dépenses de 1982, du fait que la dotation pour le développement de technologies de défense a été augmentée.

Chapitre 10

L'accroissement des crédits inscrits à ce chapitre, qui est de 2,3% pour la période 1982/1981 (chiffres provisoires), est largement inférieur à la progression moyenne. Les dépenses de R&D imputées sur le budget général des universités, qui figurent à ce chapitre, n'ont augmenté pendant la même période que de 1,7%, alors que les autres crédits d'encouragement général de la recherche ont été relevés de 4,2%. Par rapport aux dépenses de 1982, le budget prévisionnel pour 1983 prévoit une progression de 3,5%, qui dépasse le taux d'augmentation moyen de l'ensemble des dépenses R&D.

Une proportion appréciable du financement de la R&D par l'État va au secteur des entreprises, dont la part de ce secteur est montée de 25,4% de 1981 à 1982 (4,5 milliards de DM) et de 30% environ (6,0 milliards de DM) pour l'exercice 1982, d'après une estimation provisoire. Le pôle des crédits allant au secteur des entreprises est formé à raison de 85% par les chapitres 4, 6 et 9. Alors que, pour l'exercice 1981, environ 1,3 milliard de DM avait été affecté par chapitre au secteur privé, le chapitre 4 a davantage de poids dans le budget de 1982, avec un montant de 2,2 milliards de DM.

4.2. France

Le financement public de la R&D dépassait les 47 milliards de francs en 1982, soit une augmentation de 6,35 milliards par rapport à 1981, ce qui équivaut à une croissance nominale de 15,7%. L'indice des prix R&D ayant connu une hausse de 12,7% entretemps, cet accroissement nominal se traduit par une progression du financement public de la R&D, exprimée en valeur réelle en 1982, de 2,6% par rapport à 1981. Cette progression est quelque peu en deçà du taux annuel moyen de croissance en volume des crédits publics de R&D observé sur la période 1975–1982 qui est de 2,9%, mais ne brise pas la progression continue enregistrée au cours des dernières années. Les perspectives de 1983 laissent cependant présager une tendance marquée à la baisse de la valeur réelle des crédits publics de R&D (voir tableau I).

L'étude des variations annuelles des crédits publics de recherche entre 1980 et 1981 au niveau des objectifs donne la répartition suivante de part et d'autre de la hausse des prix R&D (12,7%):

(en %)

	Taux nominal de variation (1982/1981)
a) *Chapitres dont la croissance nominale excède ou égale la hausse des prix R&D*	
6 – Productivité et technologie industrielles	50
7 – Problèmes de la vie en société	37
1 – Exploration et exploitation du milieu terrestre	23
3 – Protection et promotion de la santé humaine	22
5 – Productivité et technologie agricoles	22
8 – Exploration et exploitation de l'espace	22
4 – Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie	18
Total des chapitres	16
2 – Aménagement des milieux humains	13
b) *Chapitres dont la croissance nominale est inférieure à la hausse des prix R&D*	
10 – Promotion générale des connaissances	12
9 – Défense	6

Ces variations dans l'évolution des différents chapitres se traduisent par les modifications suivantes au niveau de la structure des objectifs-cibles:

(en %)

	Part dans les crédits de la R&D		
	1981	1982	1983(¹)
Domaine humain et social (NABS, chapitres 2, 3, 7)	10,2	10,6	10,2
Domaine technologique (NABS, chapitres 1, 4, 6, 8)	22,7	25,9	26,8
Agriculture (NABS, chapitre 5)	3,8	4,1	3,2
Défense (NABS, chapitre 9)	38,5	35,4	33,2
Promotion générale des connaissances (NABS, chapitre 10)	24,1	23,4	25,3
Non classés	0,7	0,7	1,5
Ensemble	100,0	100,0	100,0

(¹) Données provisoires (budget initial).

Le fait le plus marquant en 1981 et 1982 est l'effort consenti en faveur des objectifs à caractère technologique, et parmi ceux-ci tout particulièrement à la productivité et à la technologie industrielles. Cet objectif, qui occupe une place privilégiée parmi les objectifs civils de la France, aussi bien au niveau national que de celui de coopération internationale, voit sa part passer de 8,6% en 1981 à 11,2% en 1982 (voir tableau 7). Cette tendance correspond à un redéploiement des crédits publics de recherche s'effectuant principalement aux dépens des crédits alloués à la défense, dont la part tombe de 38,5 à 35,4% entre 1981 et 1982. Il convient de noter cependant que l'objectif de la productivité et de la technologie industrielles n'a pas retrouvé en 1982 la place qu'il occupait en 1975, où il absorbait 14% des crédits publics de recherche (voir tableau V).

4.3. Italie

Les crédits publics de la R&D se montaient, en 1982, à quelque 3000 milliards de lires, soit 395 milliards de plus qu'en 1981 ou une croissance nominale de 15%. Cette croissance nominale, rapprochée d'une hausse de près de 18% de l'indice des prix R&D, se traduit par une diminution en valeur réelle de 2,2% pour la même année. Une telle diminution contraste singulièrement avec les fortes augmentations enregistrées au cours des deux années précédentes. La croissance annuelle moyenne sur la période 1975–1982 des crédits publics de R&D exprimés en valeur réelle reste néanmoins la plus élevée de tous les États membres et supérieure à 10%.

La comparaison des budgets initiaux de 1982 et 1983 indiquent une forte croissance des crédits publics de R&D en 1983, supérieure à 20% en valeur réelle et comparable à celles observées en 1980 et 1981. De sorte que les crédits publics de R&D reprendraient leur course ascendante après l'arrêt observé en 1982.

Une analyse plus détaillée des variations enregistrées entre 1981 et 1982 au niveau des objectifs donne la répartition suivante de ces derniers de part et d'autre de la hausse des prix R&D (17,6%):

(en %)

	Taux nominal de variation (1982/1981)
a) *Chapitres dont la croissance nominale excède ou égale la hausse des prix R&D*	
2 – Aménagement des milieux humains	108
5 – Productivité et technologie agricoles	60
3 – Protection et promotion de la santé humaine	40
7 – Problèmes de la vie en société	22
6 – Productivité et technologie industrielles	20
10 – Promotion générale des connaissances	20
b) *Chapitres dont la croissance nominale est inférieure à la hausse des prix R&D*	
Total des chapitres	15
4 – Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie	9
1 – Exploration et exploitation du milieu terrestre	1
9 – Défense	–15
8 – Exploration et exploitation de l'espace	–20

Les répercussions de ces variations sur la structure du financement public de la R&D analysée au niveau des objectifs-cibles sont les suivantes:

(en %)

	Part dans les crédits de la R&D		
	1981	1982	1983(¹)
Domaine humain et social (NABS, chapitres 2, 3, 7)	6,9	8,4	7,9
Domaine technologique (NABS, chapitres 1, 4, 6, 8)	51,0	48,7	48,8
Agriculture (NABS, chapitre 5)	3,0	4,2	4,1
Défense (NABS, chapitre 9)	6,5	4,8	6,1
Promotion générale des connaissances (NABS, chapitre 10)	32,4	33,8	31,8
Non classés	–	–	1,3
Ensemble	100,0	100,0	100,0

(¹) Données provisoires (budget initial).

A l'inverse de la France, l'Italie voit la part beaucoup plus importante occupée par les objectifs à caractère technologique diminuer quelque peu en 1982. Cette diminution n'affecte pas «productivité et technologie industrielles», qui voit sa part passer de 18,6% en 1981 à 19,4%, mais bien la recherche dans le secteur énergétique (hormis les entreprises publiques), qui absorbait 23,3% des crédits publics de R&D en 1982 et 24,6% en 1981 ainsi que celle dans le domaine de l'espace. Notons cependant que l'Italie reste le pays qui accorde la plus grande priorité à l'objectif énergétique (voir tableau V) et qu'une large part des crédits alloués à la recherche spatiale est une contribution à des projets de coopération internationale, dont les montants peuvent varier fortement d'une année à l'autre en fonction des programmes.

Quant à la progression de la part des objectifs sociaux et humains qui reste la plus faible en Europe après celle du Royaume-Uni, elle intéresse principalement l'aménagement des milieux humains et la protection et la promotion de la santé humaine, qui représentaient 5,5% des crédits publics de R&D en 1981 et 7% en 1982.

4.4. Pays-Bas

Les crédits publics de la R&D se montaient en 1982 à 3 416 millions de florins, soit une augmentation de près de 150 millions par rapport à 1981 ou une croissance nominale de 4,6%. L'indice des prix de la R&D ayant augmenté de 5,7% au cours de la même période, les crédits publics de recherche ont connu une réduction de 1,1% en volume en 1982 par rapport à 1981. Si le taux de croissance annuel moyen des crédits publics de R&D en volume est positif (1%) sur la période 1975–1982, cela tient essentiellement à l'année 1976, les crédits ayant depuis cette date constamment oscillés légèrement au-dessus du niveau atteint en 1976. Les perspectives de 1983 n'envisagent qu'un accroissement des crédits compensant la hausse des prix.

La comparaison des taux de variation entre 1981 et 1982 au niveau des objectifs permet de répartir ceux-ci en deux groupes par rapport à la hausse des prix R&D (5,7%):

(en %)

	Taux nominal de variation (1982/1981)
a) *Chapitres dont la croissance nominale excède ou égale la hausse des prix R&D*	
6 – Productivité et technologie industrielles	36
5 – Productivité et technologie agricoles	6
b) *Chapitres dont la croissance nominale est inférieure à la hausse des prix R&D*	
3 – Protection et promotion de la santé humaine	5
9 – Défense	5
Total des chapitres	5
1 – Exploration et exploitation du milieu terrestre	4
2 – Aménagement des milieux humains	3
10 – Promotion générale des connaissances	3
4 – Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie	0
8 – Exploration et exploitation de l'espace	0
7 – Problèmes de la vie en société	–11

Ces variations impliquent les modifications suivantes dans la structure du financement public de la R&D analysée au niveau des objectifs-cibles:

(en %)

	Part dans les crédits de la R&D		
	1981	1982	1983 (¹)
Domaine humain et social (NABS, chapitres 2, 3, 7)	17,5	16,4	16,7
Domaine technologique (NABS, chapitres 1, 4, 6, 8)	16,9	19,0	20,0
Agriculture (NABS, chapitre 5)	7,5	7,6	7,6
Défense (NABS, chapitre 9)	3,0	3,0	3,0
Promotion générale des connaissances (NABS, chapitre 10)	54,2	53,2	51,5
Non classés	0,8	0,8	1,2
Ensemble	100,0	100,0	100,0

(¹) Données provisoires (budget initial).

Le trait le plus frappant est la progression de la part des objectifs à caractère technologique en 1982 et 1983. Le grand bénéficiaire est l'objectif de la productivité et de la technologie industrielles dont la part passe de 8% en 1981 à 10,5% en 1982, tandis que les crédits publics attribués à la recherche énergétique et spatiale n'ont pas augmenté en valeur nominale entre-temps.

Cette tendance se trouve inversée au niveau de l'objectif promotion générale des connaissances, dont la part diminue régulièrement depuis 1981.

Quant à la baisse de la part des objectifs sociaux et humains, elle affecte surtout l'objectif «problème de la vie en société» qui voit sa part passer de 6,4% en 1981 à 5,4% en 1982.

4.5. Belgique

Le montant du financement public de la R&D inscrit dans le budget national s'élevait à 24,8 milliards de francs belges en 1982, soit 2,4 milliards de plus qu'en 1981 ou une hausse de 11% en valeur nominale. L'indice des prix R&D s'étant accru de près de 8% entre-temps, les crédits publics de la R&D ont augmenté de près de 3% en valeur réelle au cours de la même année. Cet accroissement ne suffit pas cependant pour que les crédits publics de la R&D belge retrouvent leur niveau réel de 1975. Sur la période 1975–1982, les crédits publics de R&D exprimés en valeur réelle ont perdu en moyenne un peu moins de 2% par an. Les perspectives de 1983 ne permettent pas d'envisager une amélioration de cette tendance. Les crédits publics de R&D en valeur réelle devraient fortement diminuer au cours de cette même année (voir tableau I).

L'examen des variations constatées au niveau des objectifs, entre 1980 et 1981, permet de répartir ces derniers en deux groupes de part et d'autre de la hausse des prix R&D (7,8%):

(en %)

	Taux nominal de variation (1982/1981)
a) *Chapitres dont la croissance nominale excède ou égale la hausse des prix R&D*	
9 – Défense	100
2 – Aménagement des milieux humains	21
6 – Productivité et technologie industrielles	20
4 – Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie	18
10 – Promotion générale des connaissances	12
Total des chapitres	11
7 – Problèmes de la vie en société	9
b) *Chapitres dont la croissance nominale est inférieure à la hausse des prix R&D*	
8 – Exploration et exploitation de l'espace	6
3 – Protection et promotion de la santé humaine	3
5 – Productivité et technologie agricoles	2
1 – Exploration et exploitation du milieu terrestre	2

Ces variations modifient la structure du financement public de la R&D au niveau des objectifs cibles de la façon suivante:

(en %)

	Part dans les crédits de la R&D		
	1981	1982	1983(1)
Domaine humain et social (NABS, chapitres 2, 3, 7)	33,0	31,9	34,1
Domaine technologique (NABS, chapitres 1, 4, 6, 8)	32,4	33,4	33,1
Agriculture (NABS, chapitre 5)	4,7	4,4	2,9
Défense (NABS, chapitre 9)	0,3	0,5	0,4
Promotion générale des connaissances (NABS, chapitre 10)	29,7	29,8	29,6
Non classés	–	–	–
Ensemble	100,0	100,0	100,0

(1) Données provisoires (budget initial).

Si l'on écarte la très forte progression des crédits de la défense ne portant que sur un très faible pourcentage des crédits publics de recherche, on observe une légère réduction de la part des objectifs sociaux et humains qui restent prépondérants en Belgique, compensée par une égale augmentation de la part des objectifs à caractère technologique. La baisse affecte surtout l'objectif de la protection et de la promotion de la santé humaine, qui voit sa part passer de 17,9% en 1981 à 16,6% en 1982 tout en restant l'objectif qui bénéficie de la plus grande priorité au niveau des pays européens. Quant à la hausse, les principaux bénéficiaires sont la recherche énergétique, dont la part passe de 8,6% en 1981 à 9,2% en 1982 et la productivité et la technologie industrielles, qui elle passe de 14,7% à 15,8% au cours de la même période. Toutefois les perspectives de 1983 indiquent que ces tendances devraient à nouveau se renverser.

4.6. Royaume-Uni

Le montant total du financement public de la R&D au Royaume-Uni s'élevait en 1982 à 3 671 millions de livres sterling. Ce montant incorpore une révision des données relatives au chapitre «promotion générale des connaissances» et portant plus particulièrement sur deux points:

- de nouvelles déclarations concernant le financement public de la R&D ont pu être recensées;
- des estimations ont pu être effectuées en ce qui concerne:
  - les activités de R&D des étudiants diplômés de l'enseignement supérieur en science et technologie;

- la totalité de la couverture des activités de R&D dans le domaine des sciences sociales et humaines.

L'extension du champ d'enquête qui en résulte ne rendant pas les données de 1982 directement comparables avec celles de 1981, seule une estimation des données de 1981 incorporant cette extension permet de déduire que le financement public du Royaume-Uni a augmenté de 141 millions au lieu des 355 chiffrés par rapport à 1981, ce qui correspond à une croissance nominale effective de 4% et non de 11% comme semblerait l'indiquer les données brutes.

L'indice des prix de R&D ayant augmenté entretemps de 8,9%, les crédits publics de R&D ont diminué en fait de 4,5% en valeur réelle au cours de la même année. Ce taux est évidemment en deçà de la croissance annuelle moyenne des crédits publics de recherche exprimés en valeur réelle sur la période 1975–1982.

Les données provisoires pour 1983 semblent indiquer que la tendance observée en 1982 devrait se poursuivre en 1983.

La comparaison des taux de variation de 1982 par rapport à 1981 donne la répartition suivante des objectifs de part et d'autre de la hausse des prix R&D (8,9%):

(en %)

	Taux nominal de variation (1982/1981)
a) *Chapitres dont la croissance nominale excède ou égale la hausse des prix R&D*	
5 – Productivité et technologie agricoles	20
b) *Chapitres dont la croissance nominale est inférieure à la hausse des prix R&D*	
9 – Défense	7
10 – Promotion générale des connaissances	(5)
Total des chapitres	(4)
8 – Exploration et exploitation de l'espace	4
3 – Protection et promotion de la santé humaine	0
1 – Exploration et exploitation du milieu terrestre	– 5
2 – Aménagement des milieux humains	– 6
6 – Productivité et technologie industrielles	– 7
7 – Problèmes de la vie en société	–10
4 – Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie	–10

Les données entre parenthèses correspondent aux variations effectives.

Les répercussions de ces évolutions disparates sur la structure du financement public de la R&D sont les suivantes au niveau des objectifs-cibles:

(en %)

	Part dans les crédits de la R&D		
	1981	1982	1983(¹)
Domaine humain et social (NABS, chapitres 2, 3, 7)	4,7 (4,4)	4,0	4,0
Domaine technologique (NABS, chapitres 1, 4, 6, 8)	16,9 (16,0)	14,3	14,3
Agriculture (NABS, chapitre 5)	3,9 (3,6)	4,2	4,0
Défense (NABS, chapitre 9)	52,0 (48,9)	50,2	50,0
Promotion générale des connaissances (NABS, chapitre 10)	22,4 (27,1)	27,3	27,7
Non classés	–	–	–
Ensemble	100,0(100,0)	100,0	100,0

(¹) Données provisoires (crédits initiaux).
Les données entre parenthèses prennent en compte l'extension du champ d'enquête opérée en 1982.

La comparaison des données corrigées de 1981 et de celles de 1982 semble indiquer une diminution de part des objectifs à caractère technologique essentiellement au bénéfice de la défense. Parmi les objectifs à caractère technologique touchés par cette baisse relative, la recherche dans le domaine énergétique (entreprises publiques exclues) et la productivité et la tchnologie industrielles sont les plus concernées.

De façon générale, il convient toutefois de rappeler qu'il est nécessaire d'être prudent dans l'interprétation des données britanniques en matière de crédits publics de R&D. Ces données ne sont en effet que des estimations des crédits effectivement consentis et, de plus, elles font l'objet de révisions, dont la dernière n'est disponible que dans un délai de deux ans après la première fourniture de données. Autrement dit, les analyses effectuées sur les données de l'année précédente ne le sont jamais sur des données révisées, mais seulement sur des données provisoires.

4.7. Irlande

Depuis 1979, l'Irlande a progressivement établi un budget scientifique parvenu maintenant à maturation et permettant une bonne comparaison des années 1982 et 1981. En 1982, les crédits budgétaires de la R&D se montaient à 50,7 millions de livres irlandaises, c'est-à-dire 6,8 millions ou 15% de plus qu'en 1982. Cet accroissement nominal est supérieur à la hausse des prix R&D qui atteint 13,5% au cours de la même période, ce qui se traduit par une progression des crédits exprimés en termes réels de 1,7%. Ce taux correspond à la croissance annuelle moyenne sur la période 1975–1983 des crédits publics de R&D exprimés en termes réels, qui est de 1,5%. Les perspectives de 1983 établies à partir de la comparaison des données provisoires de 1982 et 1983 indiquent une

nette réduction des crédits publics de la R&D exprimés en valeur réelle pour l'année en cours (voir tableau I).

La comparaison des taux de variation entre 1981 et 1982 au niveau des objectifs permet de répartir ceux-ci en deux groupes par rapport à la hausse des prix R&D (13,5%):

(en %)

	Taux nominal de variation (1982/1981)
a) *Chapitres dont la croissance nominale excède ou égale la hausse des prix R&D*	
2 – Aménagement des milieux humains	64
3 – Protection et promotion de la santé humaine	37
4 – Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie	31
5 – Productivité et technologie agricoles	29
7 – Problèmes de la vie en société	26
Total des chapitres	15
b) *Chapitres dont la croissance nominale est inférieure à la hausse des prix R&D*	
6 – Productivité et technologie industrielles	11
1 – Exploration et exploitation du milieu terrestre	8
8 – Exploration et exploitation de l'espace	–1
10 – Promotion générale des connaissances	–13

Ces variations impliquent les modifications suivantes dans la structure du financement public de la R&D analysée au niveau des objectifs-cibles:

(en %)

	Part dans les crédits de la R&D		
	1981	1982	1983(¹)
Domaine humain et social (NABS, chapitres 2, 3, 7)	16,8	20,5	22,1
Domaine technologique (NABS, chapitres 1, 4, 6, 8)	24,5	23,9	25,5
Agriculture (NABS, chapitre 5)	31,0	34,5	31,4
Défense (NABS, chapitre 9)	0,0	0,0	0,0
Promotion générale des connaissances (NABS, chapitre 10)	27,8	21,1	21,0
Non classés	–	–	–
Ensemble	100,0	100,0	100,0

(¹) Données provisoires (budget initial).

A l'inverse du Royaume-Uni, l'Irlande voit la part de ses crédits publics alloués à la promotion générale des connaissances chuter nettement; 27,8% en 1981; 21,1% en 1982. Les principaux bénéficiaires de cette évolution sont:

- l'ensemble des objectifs sociaux et humains dont la part atteint un niveau comparable à celle du Danemark et plus particulièrement parmi ceux-ci l'aménagement des milieux humains. La part de ce dernier objectif passe de 5,8% en 1981 à 8,2% en 1982. Aucun autre pays européen n'accorde une telle importance à la recherche sur l'aménagement des milieux humains financée sur fonds publics;
- l'agriculture qui reste un objectif prioritaire en Irlande (31% du total crédits publics de R&D en 1981; 34,5% en 1982), priorité que l'on ne retrouve qu'en Grèce;
- parmi les objectifs à caractère technologique, la recherche énergétique (hormis entreprises publiques) qui ne représente que 4% du total des crédits publics de R&D.

4.8. Danemark

Les crédits publics de la R&D constituaient un montant de 2 219 millions de couronnes danoises en 1982 soit 237 millions de plus qu'en 1981, ou une croissance nominale d'environ 12%. L'indice des prix R&D ayant augmenté de 10,6% au cours de la même année, les crédits publics à la R&D ont augmenté, en valeur réelle, de 1,3% en 1982. Cet accroissement est nettement insuffisant pour permettre aux crédits publics de la R&D danoise de retrouver leur niveau réel de 1975. Les perspectives de 1983 laissant néanmoins présager une forte croissance en valeur réelle des crédits publics de la R&D (voir tableau I).

L'examen des variations, de 1982 par rapport à 1981, à l'échelon des objectifs, donne la répartition suivante de part et d'autre de la hausse des prix R&D (10,5%):

(en %)

	Taux nominal de variation (1982/1981)
a) *Chapitres dont la croissance nominale excède ou égale la hausse des prix R&D*	
4 – Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie	25
6 – Productivité et technologie industrielles	20
8 – Exploration et exploitation de l'espace	18
Total des chapitres	12
b) *Chapitres dont la croissance nominale est inférieure à la hausse des prix R&D*	
1 – Exploration et exploitation du milieu terrestre	10
3 – Protection et promotion de la santé humaine	10
9 – Défense	10
10 – Promotion générale des connaissances	9
2 – Aménagement des milieux humains	8
5 – Productivité et technologie agricoles	7
7 – Problèmes de la vie en société	3

(en %)

	Part dans les crédits de la R&D		
	1981	1982	1983(')
Domaine humain et social (NABS, chapitres 2, 3, 7)	22,2	21,2	20,3
Domaine technologique (NABS, chapitres 1, 4, 6, 8)	32,3	34,7	35,6
Agriculture (NABS, chapitre 5)	9,5	9,0	9,3
Défense (NABS, chapitre 9)	0,3	0,3	0,2
Promotion générale des connaissances (NABS, chapitre 10)	35,6	34,8	34,6
Non classés	–	–	–
Ensemble	100,0	100,0	100,0

(') Données provisoires (budget initial).

Le changement le plus important concerne l'accroissement de la part des objectifs à caractère technologique, et plus particulièrement:

- la recherche énergétique (hormis entreprises publiques), qui absorbait 10% des crédits publics de R&D en 1981 et 11,2% en 1982;
- la productivité et la technologie industrielles, qui se voyaient recevoir 16,2% des crédits en 1981 et 17,3% en 1982, bénéficient d'une importante priorité.

A l'inverse, les objectifs sociaux et humains, qui forment également l'objet de priorités, ont vu leur part régresser au niveau de chacun des chapitres intéressés.

(en %)

	Taux nominal de variation (1982/1981)
a) *Chapitres dont la croissance nominale excède ou égale la hausse des prix R&D*	
3 – Protection et promotion de la santé humaine	105
1 – Exploration et exploitation du milieu terrestre	42
10 – Promotion générale des connaissances	32
6 – Productivité et technologie industrielles	27
7 – Problèmes de la vie en société	25
b) *Chapitres dont la croissance nominale est inférieure à la hausse des prix R&D*	
4 – Production, distribution et utilisation rationelle de l'énergie	20
Total des chapitres	16
2 – Aménagement des milieux humains	9
8 – Exploration et exploitation de l'espace	4
5 – Productivité et technologie agricoles	–7
9 – Défense	–100

(en %)

	Part dans les crédits de la R&D	
	1981	1982
Domaine humain et social (NABS, chapitres 2, 3, 7)	16,8	21,9
Domaine technologique (NABS, chapitres 1, 4, 6, 8)	18,4	20,1
Agriculture (NABS, chapitre 5)	30,0	24,0
Défense (NABS, chapitre 9)	5,2	0,0
Promotion générale des connaissances (NABS, chapitre 10)	29,9	34,0
Non classés	–	–
Ensemble	100,0	100,0

4.9 Grèce

Le financement public de la R&D atteignait 4 947 millions de drachmes en 1982, soit une augmentation de 693 millions par rapport à 1981 ou une croissance nominale de 15%. L'indice des prix R&D ayant augmenté entre-temps de 24,5%, les crédits publics de la R&D ont diminué en volume de près de 7% au cours de la même année.

L'examen des variations annuelles des crédits publics de recherche entre 1981 et 1982 au niveau des objectifs donne la répartition suivante de part et d'autre de la hausse des prix R&D (24,5%):

Les traits les plus saillants sont la chute de la part de l'objectif agricole, qui occupait un niveau comparable à celui de l'Irlande et passe de 30% en 1981 à 24% en 1982 et l'inexistence de crédits alloués à la défense en 1982.

L'inverse, la promotion générale des connaissances, voit sa part passer de 30% en 1981 à 34% en 1982 et la protection et la promotion de la santé humaine, qui absorbaient 6% des crédits publics de recherche en 1981, en retiennent plus de 11% en 1982. Ce dernier objectif revêt en Grèce une importance qu'il ne semble pas avoir eu dans le passé et qu'on ne retrouve qu'en Belgique et au Danemark.

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 dans le cadre des institutions communautaires

Les institutions européennes participent en totalité (actions directes) ou en partie (actions indirectes) à des projets de recherche à caractère civil. Les montants correspondants, non inclus dans les dépenses nationales de R&D, doivent être ajoutés à celles-ci pour donner un total communautaire général.

La contribution des institutions communautaires à des programmes de recherche représentaient en 1982 1,5% de l'ensemble des crédits publics de R&D et 1,9% des mêmes crédits alloués à la R&D civile. Ces crédits se montaient à 389 millions d'UCE en 1982, soit une progression en valeur nominale de 10,5% par rapport à 1981, taux nettement inférieur à la progression annuelle moyenne sur la période 1975–1982, qui est de 17,3%.

En se référant au tableau 8 de l'annexe statistique, on observe que, par rapport à 1981, l'énergie reste toujours l'objectif prédominant, et en particulier les projets relatifs à la fusion thermonucléaire. Néanmoins, l'objectif concernant la productivité et la technologie industrielles a vu sa part passer de 10,2% en 1981 à 12,2% en 1982, mais cela tient essentiellement à la seule rubrique installations pour le traitement de l'information (NABS 651). La productivité et la technologie agricoles ont vu également leur part s'accroître, mais celle-ci est trop faible pour être significative. Les parts des autres objectifs se sont maintenues ou ont diminué au cours de 1982.

5.2. Coopération multilatérale

5.2.1. Le montant des crédits publics à la coopération multilatérale en matière de R&D représentait quelque 9,7% de l'ensemble du financement public de la R&D en 1982. Cet accroissement relatif par rapport à 1981 tient moins à une augmentation effective des crédits de coopération multilatérale qu'à une meilleure distinction de ceux-ci au sein de l'ensemble des crédits publics de R&D.

Si l'on rapporte maintenant, au niveau de l'ensemble des pays de la Communauté et pour chaque chapitre de la NABS, les crédits publics de coopération en matière de R&D au total des crédits publics de recherche, on obtient le tableau suivant, qui nous donne une idée de l'importance de la coopération par objectif:

TABLEAU VIII

EUR 10(¹): crédits de coopération multilatérale en % des crédits totaux de la R&D

Chapitres	1975	1982
1 – Exploration et exploitation du milieu terrestre	6,3	7,2
2 – Aménagement des milieux humains	0,5	3,9
3 – Protection et promotion de la santé humaine	2,0	1,9
4 – Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie	5,3	16,2
5 – Productivité et technologie agricoles	4,8	8,3
6 – Productivité et technologie industrielles	17,9	11,3
7 – Problèmes de la vie en société	1,1	4,0
8 – Exploration et exploitation de l'espace	62,4	53,4
9 – Défense	12,0	8,9
10 – Promotion générale des connaissances	5,4	5,1
Ensemble	10,2	9,7

(¹) Excepté la Grèce.

On observe immédiatement que l'amélioration de la détermination des activités de coopération au sein de la R&D concerne essentiellement le secteur énergétique. Cette meilleure saisie des activités de R&D faisant l'objet d'une coopération multilatérale est surtout le fait de la France (voir tableau IX). Elle accroît sensiblement la part des crédits de coopération au sein du total des crédits de R&D en dépit de la baisse relative des crédits de coopération consacrés à l'espace. Si ce domaine de recherche continue de se développer grâce à la mise en commun de plus de la moitié de ses crédits au sein de l'Agence spatiale européenne (ESA), la part revenant à la coopération n'en diminue pas moins en raison, notamment, de l'aboutissement de certains programmes de recherche tels que ARIANE et SPACE LAB.

Bien loin derrière l'espace, les domaines où la coopération se manifeste le plus sont les secteurs de l'énergie et de l'industrie. On notera cependant que la part des crédits de coopération dans les crédits publics alloués à l'industrie n'a pas retrouvé, en 1982, le niveau relativement élevé atteint en 1975.

La place de la coopération en matière de défense, qui semble s'être quelque peu réduite depuis 1975, ne reflète pas la situation réelle pour plusieurs raisons:

- pour certains pays, les crédits de coopération en matière de défense ne peuvent être toujours distingués au sein du total des crédits alloués à la recherche militaire;
- la nature de la coopération dans ce secteur de recherche est largement fonction de la taille des pays: les petits pays pratiquent une coopération

multilatérale, tandis que les grands pays passent plutôt des accords bilatéraux;

- la part des crédits militaires au sein des crédits de recherche en matière de coopération est beaucoup plus élevée au niveau des grands pays que la part de la défense dans les crédits publics de la R&D, ce qui introduit une forte distorsion dans les comparaisons entre grands et petits pays.

En conséquence, on limitera l'analyse de la ventilation par objectif des crédits publics de recherche destinés à la coopération aux seuls fonds alloués à la R&D civile.

5.2.2. Les difficultés pour appréhender les crédits de coopération en matière de recherche militaire se posent également, quoique avec moins d'acuité, pour les objectifs de R&D civile. En effet, les données relatives à la coopération en matière de R&D peuvent être extraites des budgets nationaux quand elles apparaissent explicitement et sans confusion possible au sein des postes budgétaires. Dans ce cas, il s'agit essentiellement d'aides à des organisations scientifiques internationales ou à de grands programmes scientifiques. Cependant, il arrive que des projets de coopération soient incorporés à des projets nationaux pour lesquels les projets de loi de finances ne fournissent pas toujours de précision. Cette dernière éventualité contraint de recourir, quand cela est possible, aux résultats fournis par d'autres enquêtes donnant l'identité des bénéficiaires des fonds publics et permettant ainsi de déterminer les montants des crédits de recherche destinés à l'étranger et donc à la coopération. Le tableau IX rend compte de la ventilation des crédits de coopération en matière de R&D civile.

La coopération en matière de R&D civile se trouve, dans tous les pays, principalement concentrée sur deux objectifs: l'espace et la promotion générale des connaissances (Irlande exceptée pour ce dernier objectif). A eux deux, ils absorbent le tiers des crédits de coopération en matière de R&D en Irlande et plus de la moitié dans les autres pays.

Quant aux autres objectifs, les priorités varient d'un pays à l'autre. Il peut être intéressant de rapprocher les priorités constatées en matière de coopération de celles observées au niveau national et de voir dans quelle mesure elles concordent.

On retrouve les mêmes priorités portant sur:

- la productivité et la technologie industrielles et l'énergie pour l'Allemagne fédérale et la France;
- la productivité et la technologie industrielles pour le Royaume-Uni;
- la productivité et la technologie agricoles pour l'Irlande.

Par contre, les priorités constatées en matière de coopération pour l'objectif promotion et protection de la santé humaine aux Pays-Bas et énergie en Belgique ne se retrouvent pas au même degré au niveau national.

TABLEAU IX

Crédits de la coopération multilatérale de R&D civile ventilés par objectif et par pays en 1982

Chapitres NABS	D	F	I	NL	B	UK	IRL	DK
1 - Exploration et exploitation du milieu terrestre	0,6	4,1	0,2	-	3,7	-	0,2	-
2 - Aménagement des milieux humains	0,8	0,6	-	22,6	1,8	-	6,4	-
3 - Protection et promotion de la santé humaine	1,2	1,3	1,1	1,1	4,5	0,4	10,1	-
4 - Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie	38,5	15,0	1,8	8,8	19,5	30,8	8,1	1,3
5 - Productivité et technologie agricoles	1,2	8,7	2,1	-	-	5,1	28,0	-
6 - Productivité et technologie industrielles	16,7	25,3	1,2	0,2	0,9	1,2	4,0	-
7 - Problèmes de la vie en société	0,7	0,6	1,2	10,0	8,4	0,7	9,7	0,2
8 - Exploration et exploitation de l'espace	25,6	22,9	54,3	29,1	31,4	11,6	32,4	45,7
10 - Promotion générale des connaissances	14,7	20,4	38,2	28,1	29,8	50,3	1,2	52,8
Non ventilés	-	1,1	-	-	-	-	-	-
Total des crédits de coopération de R&D civile (en %)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
(en millions d'UCE)	1 099	733	107	80	68	130	3	20
Part des crédits de coopération de R&D civile dans le total des crédits publics de R&D civile (en %).	11,2	15,4	5,0	6,3	12,3	4,0	4,5	7,4

6. ANALYSE SPÉCIFIQUE DES CRÉDITS PUBLICS ALLOUÉS A LA R&D DANS LE DOMAINE DES BIOTECHNOLOGIES

Dans ce paragraphe, nous séparerons l'appréciation quantitative des crédits publics affectés à la recherche sur les biotechnologies des particularités propres à chaque pays, qui feront l'objet de présentations spécifiques.

6.1. Nature des crédits publics alloués à la R&D sur les biotechnologies

La nomenclature NABS utilisée pour la ventilation du financement public de la R&D étant à caractère unidimensionnel, une activité de recherche couvrant plusieurs objectifs se trouve répartie sur ceux-ci sans qu'il soit toujours possible de reconstituer l'activité globale. Pour cette raison, il a paru nécessaire pour certaines activités intéressant des secteurs variés de la recherche d'effectuer une analyse de leur financement préalablement à la ventilation de ce dernier sur les objectifs de la NABS. Tel est le cas de la biotechnologie ou plutôt des biotechnologies visant à une exploitation rationnelle et systématisée des propriétés des êtres vivants au niveau cellulaire et moléculaire. Ces biotechnologies sont par nature des activités complexes, c'est-à-dire créant des tissus de relations intéressant à la fois différents niveaux de recherche et des disciplines distinctes. Si l'on veut examiner les biotechnologies, tant du point de vue multidisciplinaire que de leurs divers champs d'application, quatre chapitres de la NABS sont concernés:

- chapitre 3: protection et promotion de la santé humaine
- chapitre 5: productivité et technologie agricoles
- chapitre 6: productivité et technologie industrielles
- chapitre 10: promotion générale des connaissances

et, au sein de ces chapitres, certaines divisions sont plus concernées que d'autres par les biotechnologies.

Cependant, même en rapportant les crédits alloués aux biotechnologies à chacun de ces chapitres, il est très difficile d'avoir des données comparables entre les différents pays de la Communauté. D'abord, il n'existe pas de définition qui fasse l'objet d'une application uniforme dans les États membres et le risque de voir le champ des activités de recherche touchant aux biotechnologies s'étendre outre mesure et de façon variable d'un pays à l'autre est grand. Ensuite, il n'est pas possible de pallier cet inconvénient en s'en tenant uniquement aux rubriques de la NABS les plus fortement corrélées avec les recherches poursuivies dans le domaine des biotechnologies. Il existe en effet une certaine part d'arbitraire dans l'affectation de données sur les biotechnologies à tel ou tel objectif en raison même du caractère complexe de ces recherches. Par ailleurs, les secteurs de la R&D les plus fortement concernés par ce type de recherche, à savoir les sciences de la vie (rubrique 10.13 de la NABS) et les recherches en sciences médicales (rubrique 10.3 de la NABS) ne sont pas distinguées de manière identique dans les États membres des recherches médicales (rubrique 3.1 de la NABS). Enfin, les sources de données ne sont pas toujours centralisées et sont parfois éparpillées ou répertoriées sur la base de critères différents, ce qui est très souvent le cas avec l'apparition de nouveaux objectifs ou d'objectifs en pleine mutation.

Dans ces conditions, la seule présentation susceptible de s'allier à une définition plus ou moins extensive des biotechnologies consisterait à rapporter l'ensemble des crédits publics alloués à ces recherches au montant global du financement public affecté aux différentes rubriques de la NABS concernées par ce type de recherche. Malheureusement, cet essai n'a pas permis d'obtenir des données comparables d'un pays à l'autre, et il a dû être abandonné. Aussi, le sous-comité a décidé de s'en tenir uniquement à une présentation séparée des recherches sur les biotechnologies dans les différents pays ayant fourni des éléments d'informations.

Néanmoins, conscient de la nécessité d'obtenir des éléments de comparaison pour un domaine vital en pleine expansion, le sous-comité a décidé dans le cadre du prochain rapport annuel de recueillir des informations plus détaillées sur les biotechnologies, en distinguant au niveau de chacune des rubriques de la NABS la part revenant à ces recherches. Par ailleurs, la nouvelle version de la NABS qui sera utilisée dans le cadre du prochain rapport permettra d'améliorer grandement la comparabilité des rubriques entre les pays, notamment au niveau des sciences médicales et des sciences de la vie. Les utilisateurs des données sur le financement public de la R&D sont donc en droit d'espérer de disposer pour 1983 non seulement de données pour lesquelles une comparaison pourrait être effectuée, mais également de situer la place des recherches sur les biotechnologies au sein des domaines de la R&D concernés par ce type de recherche.

6.2. République fédérale d'Allemagne

On attribue aujourd'hui dans le monde entier à la biotechnologie un potentiel d'innovation considérable et une signification technologique grandissante pour tout un éventail de domaines techniques. Presque toutes les nations industrialisées ont entrepris de définir des pôles de recherche, de créer des

capacités de recherche dans le secteur public et l'industrie et de mettre en œuvre des incitations d'accompagnement.

Du point de vue de la politique de la recherche, la biotechnologie représente une technique clé porteuse d'avenir, dont les applications devraient largement contribuer à améliorer la qualité de la vie et à stimuler la croissance économique. La politique de la recherche menée en Allemagne tient compte de ces facteurs.

Depuis le début des années 70, en particulier, le ministre fédéral pour la recherche et la technologie met en œuvre des mesures sélectives d'encouragement des instituts de recherche et des projets, de façon à créer dans le domaine de la biotechnologie un potentiel de recherche efficace aussi bien dans le secteur public que de l'industrie, et ne pas se laisser distancer par les développements internationaux dans ce domaine.

Dans le cadre de l'encouragement des projets, le ministère s'est particulièrement attaché à encourager l'introduction de méthodes modernes de recherche biotechnologique dans les universités, dans l'industrie et dans les instituts de recherche, l'accent étant mis surtout sur les problèmes les plus actuels tels que la fermentation, les enzymes, la culture cellulaire et le génie génétique.

Ces mesures ont pour but:

- d'assurer l'approvisionnement alimentaire,
- de réduire la pollution,
- d'améliorer le diagnostic et la thérapie en médecine,
- d'assurer l'approvisionnement en matières premières,
- de développer des procédés industriels,
- de développer les connaissances en matière de biotechnologie.

Dans le cadre de l'encouragement de la recherche institutionnelle, il convient de signaler que la Gesellschaft für Biotechnologische Forschung mbH (GBF) est passée au rang d'institut central de recherche et que trois instituts de biotechnologie ont été adjoints au centre de recherche nucléaire de Jülich (KFA); ces deux insitutions sont – comme toutes les institutions centrales de recherche – financées en commun par le Bund et les Länder dans un rapport de 90 à 10.

En même temps, la base scientifique de la recherche fondamentale en biologie a été élargie dans les universités et les autres institutions scientifiques, grâce à des mesures sélectives de la part des Länder, des organisations de recherche et d'encouragement de la recherche et d'une série de mesures d'accompagnement de l'État fédéral.

Les aides seront concentrées dans les prochaines années essentiellement sur le génie génétique, la culture cellulaire et les techniques de fusion cellulaire ainsi que la technique des procédés biologiques (notamment la technique enzymatique). Dans tous ces domaines, notamment la construction et l'analyse de nouveaux systèmes de bioréacteurs ainsi que leur introduction dans le traitement des eaux usées ou dans la biosynthèse, la production de substances non polluantes, la fixation sur support de biocatalyseurs, le transfert des gènes et la recherche sur les plasmides, la biofixation de l'azote, la bioénergétique et les matières premières renouvelables, il importe de redoubler d'efforts pour rattraper le retard encouru par rapport aux autres nations industrialisées et de développer simultanément des techniques et des procédés dont l'application est désirable du point de vue du bien-être des citoyens et de l'économie allemande dans son ensemble.

Il n'existe que des informations incomplètes sur les aspects quantitatifs des mesures soutenues par l'État fédéral et les Länder.

Le budget du ministère pour le financement des projets, l'aide institutionnelle de l'État fédéral et des Länder à GBF et aux instituts de recherche biotechnologique de KFA ainsi que la contribution à la Conférence européenne de biologie moléculaire (EMBC) et au Laboratoire européen de biologie moléculaire (EMBL) atteignent un montant annuel de plus de 100 millions de DM. Il faut y ajouter les mesures mises en œuvre dans les instituts Max-Planck et Fraunhofer ainsi que dans d'autres instituts financés en commun par l'État fédéral et les Länder et les centres de recherche du Bund et des Länder, de même que la recherche biotechnologique financée sur le budget général des universités.

Il est actuellement impossible, en particulier faute de définition précise de la biotechnologie, de donner des informations, fussent-elles des estimations, sur le volume total des ressources affectées par l'État à la recherche biotechnologique, qui puissent être utilisées aux fins d'une comparaison internationale.

6.3. France

En juillet 1982 a été présenté par le ministre de la recherche et de l'industrie le programme mobilisateur «Essor des biotechnologies». Ce programme résulte des travaux de la «mission biotechnologique» mise en place un an auparavant. Il a été préparé par une vingtaine d'experts appartenant

aux grands organismes publics de recherche (CNRS, INRA, INSERM, Institut Pasteur), au monde industriel et aux départements ministériels concernés par les biotechnologies.

Il s'agit de construire une véritable «filière» des biotechnologies (depuis la recherche cognitive fondamentale et finalisée, l'ingénierie des procédés et des systèmes, la réalisation de projets pilotes, jusqu'à la production de masse), en associant les grands organismes publics de recherche et les firmes industrielles, tout en renforçant le potentiel de recherche de ces dernières par des opérations de mobilité et des contrats-programmes.

Les propositions du programme visent à développer:

1 – les recherches portant sur la connaissance, la modification et la préparation des «acteurs» des biotechnologies;
2 – les études des réactions biologiques et de leur mise en œuvre;
3 – les recherches finalisées relevant des secteurs agro-alimentaire, chimique, pharmaceutique, des secteurs de l'environnement et de celui des énergies renouvelables.

S'agissant du problème de la formation initiale et continue de spécialistes, le programme propose de doubler en trois ans le nombre de spécialistes (800 environ) répartis à parts égales entre la recherche publique et l'industrie, à raison de 200 par an.

Il propose, enfin, une série d'actions d'accompagnement intéressant la coopération internationale, les mesures réglementaires, la diffusion de l'information scientifique et technique parmi les organismes de recherche, dans le tissu industriel, au niveau des forces socio-économiques et du grand public.

Le programme vise à doter l'industrie d'un potentiel scientifique et technologique susceptible de lui assurer au moins 10% du chiffre d'affaires mondial dans les dix prochaines années.

Pour cela, il dégage une quinzaine d'objectifs prioritaires définis en termes de procédés et aussi en termes de produits:

- les procédés visent notamment le génie génétique, la fusion cellulaire, le génie enzymatique, les fermentations, les cultures de cellules exploitables, l'instrumentation;

- les produits concernent des médicaments à usage humain et vétérinaire, des bioréactifs diagnostiques, des produits agricoles, des produits du secteur agro-alimentaire, des matières premières, des produits cosmétiques, des parfums, des biodégradants, des antipolluants.

Une dizaine de «pôles régionaux« (Alsace, Bourgogne, Languedoc-Roussillon, Lorraine, Midi-Pyrénées, Picardie, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Rhône-Alpes), caractérisés par les spécialisations de leur recherche, la nature de leur tissu industriel, leurs projets, seront incités à constituer des groupements d'intérêt public et des groupements d'intérêt économique.

A ce jour, la France est sur le point de disposer de:
- six sociétés de génie génétique spécialisées sur des objectifs différents;
- trois sociétés exploitant l'immunologie cellulaire (les anti-corps monoclonaux);
- une grande société de bioréactifs, avec un plan réactifs, et un plan vaccins et, dans ce même domaine, plusieurs petites entreprises.

Enfin, les grandes firmes pharmaceutiques (Rhône-Poulenc, Sanofi, Roussel-Uclaf et, en outre, l'Institut Mérieux, Pharmuka, Elf-Aquitaine, BSN-Gervais Danone) ont soumis des projets qui entrent dans le programme mobilisateur.

Le programme mobilisateur biotechnologies représente en 1982 un effort public de plus de 650 millions de FF, rassemblant les crédits incitatifs de l'ANVAR, de la DESTI, du CODIS, et les dépenses internes des laboratoires et organismes publics de recherche.

En 1983, cette somme devrait être portée à près de 890 millions de FF et surtout, il s'agira, grâce à la structure de pilotage mise en place et aux actions entreprises, de tirer le parti maximal des importants efforts entrepris.

En 1984, les montants correspondants devraient dépasser le milliard de francs.

6.4. Royaume-Uni

Il n'y a pas de statistiques concernant l'ensemble des dépenses de recherche et de développement dans le domaine de la biotechnologie au Royaume-Uni. La principale raison en est la difficulté de trouver une définition, parce que la biotechnologie est un procédé plutôt qu'un produit et, qui plus est, un procédé nouveau en pleine évolution. Les statistiques existantes concernant la R&D dans l'industrie britannique classent les dépenses et l'emploi suivant le produit fabriqué, et les statistiques des administations les classent suivant «l'objectif» de la recherche.

Pour toutes ces raisons, les statistiques disponibles sont fragmentaires. Le ministère de l'industrie a élaboré un programme d'ensemble d'une durée de trois ans, dont le but est de faciliter le financement

des études et de la recherche d'entreprises établies au Royaume-Uni (ou de filiales d'entreprises établies à l'étranger). Le programme, connu sous le nom de »Biotech«, doit contribuer au financement des coûts des projets, des honoraires ainsi qu'au développement de centres d'excellence. Il porte sur un montant de 16 millions de UKL répartis sur trois ans, et il est destiné à compléter les engagements existants pour la biotechnologie d'un montant de 20 millions de UKL. Ce dernier chiffre inclut un crédit de 7 millions de UKL en faveur des conseils de recherche et en particulier du Science and Engineering Research Council (SERC). Ces chiffres ne concernent que l'aide dans le domaine de la biotechnologie, à l'exclusion donc de toute recherche fondamentale en génétique ou microbiologie, par exemple.

Parallèlement à cette recherche focalisée sur l'industrie, un Interdepartmental Committee on Biotechnology (ICBT = Comité interministériel de la biotechnologie) a été institué auprès du ministère de l'industrie pour assurer la coordination des actions gouvernementales dans ce domaine. En examinant et en soutenant des projets de recherche spécifiques, cet organisme oriente et centralise l'action gouvernementale en vue de stimuler l'exploitation de la biotechnologie dans l'industrie britannique. L'Agricultural Research Council (recherche agricole), le Medical Research Council (recherche médicale) et le SERC ont des représentants au sein de l'ICBT.

Le SERC, quant à lui, participe activement aux recherches en cours dans des universités ou collèges universitaires: Imperial College, Edimbourg, Cranfield, Sheffield, Swansea et Varwick, pour ne citer que ceux-là. Les travaux sont effectués sous l'égide de la direction de la biotechnologie, à laquelle le SERC a affecté un million de UKL en 1981/1982 et 2,25 millions environ en 1983/1984.

Le Centre for Applied Microbiological Research (CAMR) à Porton Down est un centre important spécialisé dans la recherche biotechnologique, y compris l'observation des effets des virus sur la vie cellulaire animale. Cet organisme travaille en étroite collaboration avec le Medical Research Council et le ministère de la santé de la sécurité sociale.

Enfin, l'Agricultural Research Council a des programmes permanents de recherche sur les parasites et les maladies des cultures, ainsi que sur l'amélioration des vaccins classiques contre les maladies des animaux.

6.5. Irlande

La biotechnologie n'est pas en Irlande un secteur d'activité industrielle très développé. Cependant, les investissements étrangers ont suscité un vigoureux essor du secteur des soins de santé, qui peut servir de base à l'établissement de projets dans le domaine de la biotechnologie, tels que la fabrication d'interféron. La préparation de mesures en ce sens a été annoncée récemment.

Des travaux de R&D financés par les pouvoirs publics sont effectués dans le cadre de l'Institute for Industrial Research and Standards et de l'Agricultural Research Institute. Les activités de R&D du secteur industriel privé bénéficient également de financements publics sous la forme de subventions pour la mise au point de produits et procédés biotechnologiques. Les universités et leurs établissements d'enseignement supérieur participent également à des projets de recherche en biotechnologie portant sur des sujets tels que l'ADN recombinant, l'enzymologie et les fermentations. Les crédits publics pour ces projets sont versés par l'intermédiaire du National Board for Science and Technology Industry/University Cooperative Scheme. Des cours de préparation aux premiers grades universitaires et des cours de niveau supérieur en biotechnologie et dans les disciplines connexes sont donnés dans les établissements d'enseignement du troisième degré.

Les perspectives de poursuite du développement industriel dans ce domaine dépendent d'une série de facteurs, dont le plus important sera probablement la mesure dans laquelle la stratégie industrielle de l'Irlande parviendra à attirer des capitaux étrangers, aussi bien sous la forme de participations dans des entreprises communes que sous la forme d'investissements directs dans des installations de production en Irlande. Cependant, selon une étude récente sur la stratégie industrielle, on met davantage l'accent actuellement sur les mesures visant à promouvoir le développement de l'industrie nationale, particulièrement dans le domaine des technologies nouvelles de l'ADN recombinant et de la recherche sur les anticorps monoclonaux.

Un travail préliminaire en préparation met en lumière les contraintes qui affectent le développement de la biotechnologie en Irlande et suggère des orientations en vue de son développement futur. Quelques domaines sur lesquels porte ce rapport concernent:

- la politique industrielle, notamment les initiatives tendant à stimuler l'industrie nationale;
- la politique de R&D, notamment la désignation des domaines prioritaires de recherche qui doivent bénéficier de financements publics;
- les centres d'excellence existant ou à créer dans le cadre des universités;
- les ressources en main-d'œuvre qualifiée;
- l'analyse sectorielle, notamment les chances offertes à l'industrie irlandaise et les dangers qui la menacent.

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

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

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

et où t et t+n sont deux années considérées

ω_i (i = 1, 2, 3) les pondérations

P_i (t) (1 = 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:

   - salaires,
   - autres dépenses courantes,
   - 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.

Accroissement de l'indice des prix R&D

(en %)

	D	F	I	NL	B	UK	IRL	DK	GR
1976/1975	6,2	12,6	19,6	10,2	13,2	15,4	18,9	10,4	20,0
1977/1976	5,3	11,2	19,7	9,0	8,1	12,6	14,2	10,1	18,7
1978/1977	4,7	10,9	14,3	6,4	6,1	11,4	12,4	9,4	19,4
1979/1978	5,5	12,4	17,1	5,7	5,1	15,1	15,7	9,6	21,1
1980/1979	6,7	14,3	21,8	6,1	7,9	19,2	19,0	10,8	18,4
1981/1980	5,4	13,9	21,1	4,5	7,3	13,1	19,0	10,8	23,5
1982/1981	4,6	12,7	17,7	5,7	7,8	8,9	13,5	10,6	24,5
1983/1982 (1)	3,8	9,5	14,8	2,4	6,6	6,4	12,0	5,1	20,5

(1) Estimation

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).

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 onze 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 1979, où un processus continu dans le raffinement des définitions a été mis en place. 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.

De plus, 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.

Enfin, la France a procédé à une réactualisation des données du financement public de la R&D en 1981, de sorte que les données correspondantes doivent être corrigées pour pouvoir être totalement comparables à celles des années antérieures.

Le Royaume-Uni a également procédé à une extension de son champ d'enquête en matière de recherche dans les universités en 1982. Les séries chronologiques touchant à la recherche universitaire feront l'objet d'une révision complète dans le cadre du prochain rapport.

Crédits totaux de R&D

De 1975 à 1982, 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 1983, 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 1982 et 1983 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.

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 un 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 10 et les États-Unis d'Amérique

Les données sont tirées des publications suivantes: «An Analysis of Federal R&D Funding by Function», NSF 82–329, de la National Science Foundation, «Survey of Current Business» du ministère du commerce des États-Unis et «Economic Forecasts May –June 1983» de la DG II.

Produit intérieur brut (PIB)

Les données sur le produit intérieur brut sont établies selon le Système européen de comptes économiques intégrés (SEC) (voir «Economic Forecasts May–June 1983».

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 Eurostatistiques, données pour l'analyse de la conjoncture). 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 1982 et 1983 (voir tableau 16.2 de l'annexe statistique).

Montants en termes réels

Les montants en monnaie nationale courante ont été déflatés pour la période 1975–1982, au moyen de l'indice des prix de la R&D. Pour la comparaison avec les années 1982 et 1983, on a procédé à la déflation sur la base d'une estimation de l'évolution de l'indice de prix de la R&D.

IT

Analisi per obiettivi
Relazione particolareggiata 1975–1983

Relazione del sottocomitato «Statistica»
al «Comitato per la ricerca scientifica e tecnica» (CREST)
La presente relazione è stata approvata dal CREST nella riunione del 23 marzo 1984

IT

Indice

Elenco delle tabelle

Introduzione

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. Per più ampie precisazioni, si farà riferimento al manuale predisposto dal sottocomitato(1).

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 per le quali i soli stanziamenti sono computati nel bilancio della R&S. La relazione contiene anche un'analisi della R&S finanziata dalla Comunità. Poiché il volume delle 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. paragrafo 5).

1.1.2. La presente relazione fornisce i dati disponibili, nel maggio 1983, sui bilanci consuntivi per il 1982, sui bilanci iniziali del 1983, nonché alcune serie cronologiche retrospettive al 1975. I dati di base vengono espressi ai prezzi e ai tassi di cambio correnti(2), ma le tabelle più importanti sono quelle che danno un'idea dell'evoluzione del finanziamento della R&S in termini reali. In tali tabelle (tabella I del paragrafo 2 e tabella 3 dell'allegato statistico)(3), i totali generali sono stati deflazionati mediante un indice dei prezzi riguardanti specificamente la R&S, calcolato sulla base dei dati desunti dai conti nazionali relativi agli esercizi anteriori al 1982 e dalle precedenti stime di quelli di riferimento per l'anno 1983.

1.1.3. Nella relazione propriamente detta si è cercato di distinguere tra l'analisi retrospettiva dell'evoluzione nel periodo 1975–1982, analisi che si fonda sugli stanziamenti per la R&S tratti dai bilanci consuntivi, e il raffronto dei dati provvisori sugli esercizi 1982 e 1983, che si basano su dati tratti dai bilanci iniziali che possono quindi subire notevoli modifiche nel corso dell'anno. Si avrà però cura di non considerare i dati tratti dai bilanci, tanto iniziali che definitivi, come rappresentativi della spesa effettiva, poiché gli stanziamenti non sono in taluni casi e in taluni paesi che valutazioni di bilancio.

1.1.4. Come le precedenti, la presente relazione considera come anno di riferimento il 1975(4). Il motivo di tale scelta è molteplice. Oltre a fornire una base di raffronto più recente, il 1975 è il primo anno in cui la nomenclatura NABS è stata utilizzata nella presente relazione(5) per la ripartizione, tra obiettivi socioeconomici, degli stanziamenti di bilancio per la R&S. Il 1975 è inoltre l'anno di riferimento normale considerato per le statistiche dei conti nazionali e, più particolarmente, per i dati economici ai quali si riferiscono gli stanziamenti di ricera.

Alla fine della relazione viene inoltre effettuata un'analisi più specificata degli stanziamenti pubblici per la cooperazione multilaterale (paragrafo 5) e degli stanziamenti di R&S accordati ad un settore di ricerca che non è riportato in chiaro nella nomen-

(1) Cfr. «Metodi e definizioni utilizzati per l'elaborazione della relazione annuale sul finanziamento pubblico della R&S» (Crest/1271/81). Tale documento sarà inviato a chiunque ne faccia richiesta alla segreteria del sottocomitato.

(2) Per le modalità di applicazione di detto principio ved. allegato 2.

(3) In generale, le tabelle contenute nel testo sono numerate con cifre romane e le tabelle dell'allegato statistico con cifre arabe.

(4) Un opuscolo sulle caratteristiche essenziali del finanziamento pubblico della R&S dal 1970 al 1982, che considera il 1970 come anno di riferimento, verrà inviato a chiunque ne faccia richiesta alla segreteria del sottocomitato.

(5) Sarà fra poco pubblicata una nuova versione della NABS contenente i recenti sviluppi in alcuni settori di ricerca ed elaborata in modo da non creare soluzioni di continuità nelle serie.

clatura NABS, che vengono enucleati per un'analisi ad hoc, visto il loro sempre più diffuso interesse: gli stanziamenti destinati alla biotecnologia (§6).

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 gli Stati membri ma anche tra la Comunità e i paesi dell'OCSE più interessanti dal punto di vista della ricerca (Stati Uniti, Giappone). A tal fine si ricorderà che i dati dell'OCSE derivano anch'essi da impostazioni diverse da quelle seguite 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 (¹). Tuttavia questi elementi di confronto possono fornire ordini di grandezza significativi per il 1979, ultimo anno per cui esistono dati disponibili.

1.2.1. Valutati agli attuali tassi di cambio, gli stanziamenti totali per la R&S degli Stati Uniti e del Giappone rappresenterebbero rispettivamente 1,25 volte e 0,45 volte quelli dell'insieme dei paesi della Comunità nel 1979. Tuttavia tali raffronti sono fortemente influenzati dall'incidenza delle spese per la ricerca di carattere militare, la cui entità ed evoluzione variano 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 sono rispettivamente di circa 1,1 e 0,5 nel 1979.

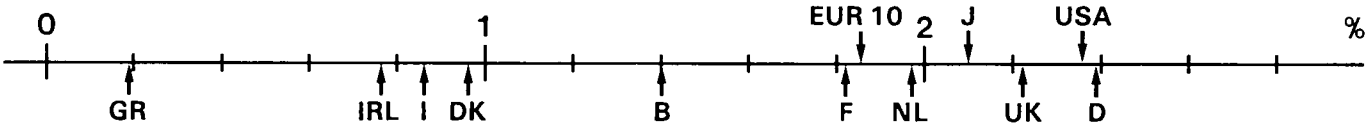
A livello degli Stati membri si osserva che tre paesi contribuiscono per più dell'80% alle spese di ricerca nella Comunità (Repubblica federale di Germania, Francia, Regno Unito), mentre il restante 20% circa va ripartito essenzialmente tra l'Italia e i Paesi Bassi, le cui spese di ricerca sono dello stesso ordine di grandezza.

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%, 2,4% e 2,1% nel 1979.

Tra gli Stati membri quattro paesi presentavano un rapporto tra stanziamenti totali di R&S e prodotto interno lordo superiore o equivalente al tasso comunitario corrispondente: Repubblica federale di Germania (2,4%), Regno Unito (2,2%), Paesi Bassi (2,0%) e Francia (1,9%).

Va notato che di tali paesi solo la Repubblica federale di Germania ha raggiunto nel 1979 un livello paragonabile a quello degli Stati Uniti. Va osservato tuttavia che in questo paese le piccole e medie imprese sono state incluse nei dati relativi alla ricerca e sviluppo nel settore delle imprese per la prima volta nel 1979 (+2,8 milioni di marchi).

Rapporto spese complessive di R&S e prodotto interno lordo 1979



1.2.3. La quota del finanziamento propriamente detto negli stanziamenti totali della R&S si aggirava attorno al 48% nella Comunità ed era dell'ordine del 52% negli Stati Uniti e del 29% in Giappone.

In quattro Stati membri la parte del finanziamento pubblico negli stanziamenti totali per la R&S è superiore al 50%: si tratta della Grecia (100%), dell'Irlanda (57%), della Francia (56%), e della Danimarca (52%).

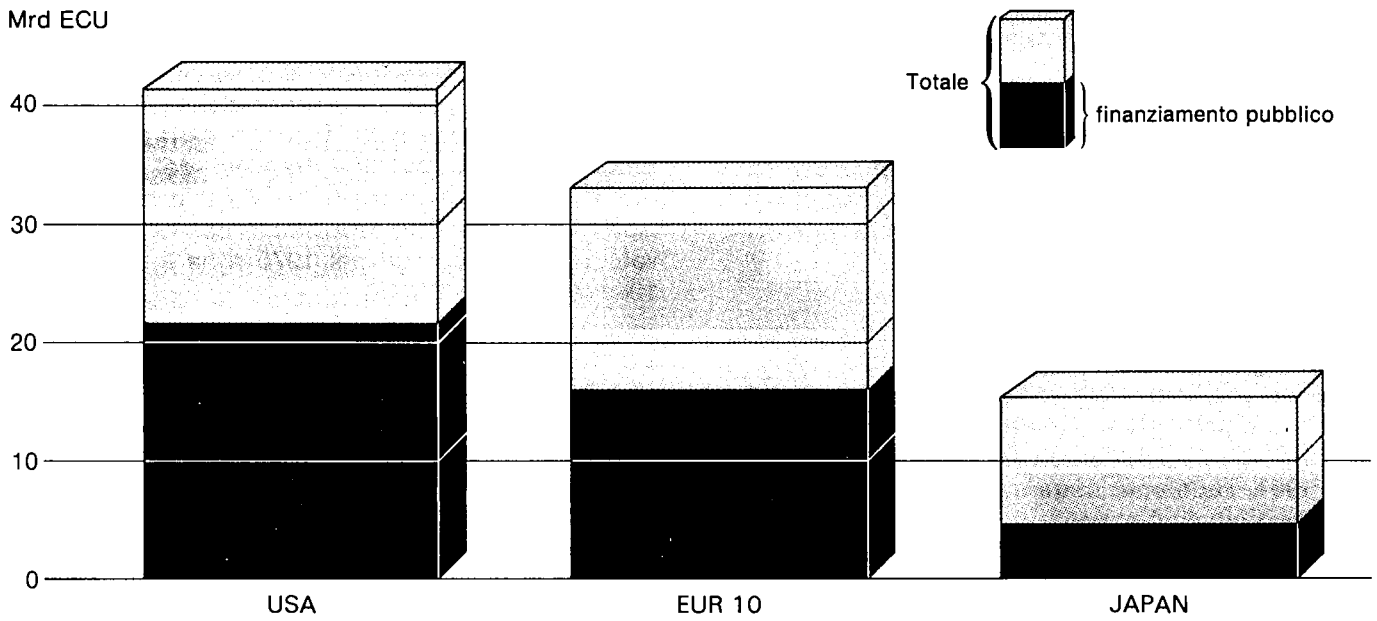
Tra gli altri Stati membri, il Belgio è il paese in cui il contributo dello Stato al finanziamento della R&S è più modesto (31%).

1.2.4. Dall'esame della ripartizione tra i vari settori che beneficiano del finanziamento pubblico per la R&S, risulta che mentre negli Stati Uniti il 43% dei fondi è assegnato alle imprese, pubbliche o private, tale somma è limitata al 3% in Giappone e al 25% nelle Comunità.

Tale parte varia rispettivamente del 39% per il Regno Unito, 30% per la Repubblica federale di Germania, 23% per la Francia, scendendo poi a circa o al di sotto del 10% negli altri paesi, nei quali i grandi beneficiari sono le amministrazioni pubbli-

(¹) Inoltre le statistiche OCSE non tengono conto delle ricerche finanziate con fondi nazionali eseguite al di fuori del territorio nazionale, ma comprendono quelle svolte nel territorio nazionale con finanziamenti esterni.

Spese complessive di R & S e finanziamento pubblico 1979



che e l'insegnamento superiore in proporzioni pressoché uguali, ad eccezione dell'Irlanda, paese in cui l'amministrazione fruisce dei maggiori finanziamenti.

2. EVOLUZIONE DEL COMPLESSO DEGLI STANZIAMENTI PER LA R & S

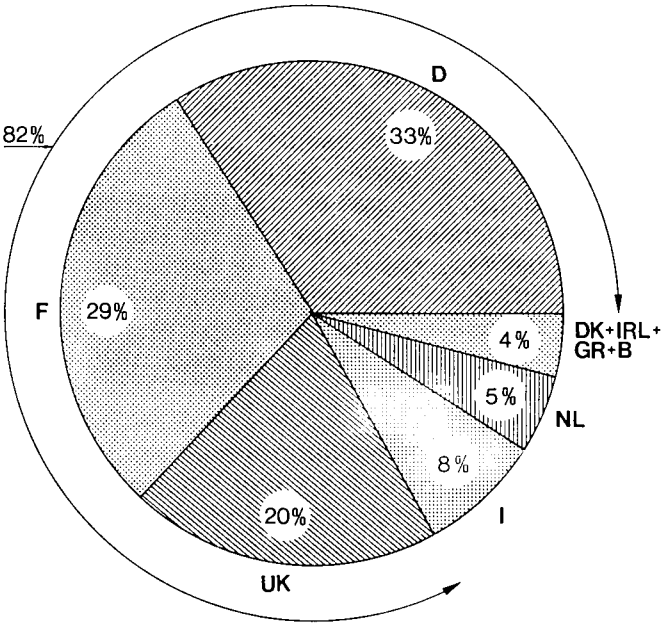
Prima di esaminare l'evoluzione degli stanziamenti della R & S, a livello comunitario, dei paesi terzi significativi per un paragone nonché degli Stati membri è opportuno situare l'importanza relativa di ogni paese della Comunità dal punto di vista del finanziamento pubblico della R & S.

2.1. Evoluzione della ripartizione degli stanziamenti della R & S in seno alla Comunità

Per eliminare dal paragone gli effetti connessi con le variazioni dei tassi di cambio e dei prezzi verranno utilizzati dati deflazionati dall'indice dei prezzi R & S e trasformati sulla base dei tassi di cambio 1975. Su tale base la ripartizione degli stanziamenti della R & S in seno alla Comunità è così raffigurata.

Come illustrato dalla tabella I, i tre maggiori paesi hanno registrato una diminuzione del loro contributo globale al finanziamento pubblico della R & S per l'insieme dei paesi della Comunità da circa l'85% nel 1975 all'82% nel 1982. La quota-parte della Repubblica federale tedesca nel totale degli stanziamenti a livello comunitario è passata dal 36% nel 1975 al 33% nel 1982, mentre quella di un altro paese, l'Italia, aumentava nel contempo dal 5 all'8%.

Ripartizione degli stanziamenti della R & S (ai prezzi e tassi di cambio 1975) in seno alla Comunità nel 1982



2.2. Evoluzione della ripartizione degli stanziamenti della R & S a livello comunitario

2.2.1. Gli stanziamenti della R&S per tutti i paesi della Comunità erano equivalenti, ai prezzi e tassi di cambio correnti, a 26,6 miliardi di UCE nel 1982, pari ad un aumento nominale di circa 2,6 miliardi di UCE ovvero l'11% rispetto al 1981. Tale aumento in valore nominale è leggermente inferiore al tasso annuo medio di aumento degli stanziamenti della R&S durante il periodo 1975–1982, che è pari al 12,7% (cfr. tabella 1 dell'allegato statistico).

Tuttavia, i dati britannici del 1981 non sono comparabili a quelli del 1982, dato che nel 1982 il Regno Unito ha ampliato il suo settore di indagine rispetto a quello del 1981 (vedi paragrafo 4.6). Se si tiene conto di tale ampliamento del campo d'indagine nei dati 1981, l'aumento degli stanziamenti di R&S in valore nominale è soltanto del 9%.

Relativamente ai prezzi e ai tassi di cambio 1975 tale aumento del 9%, in valore nominale corretto, si traduce in un aumento effettivo in valore reale dello 0,9% nel 1982 rispetto al 1981. Tale tasso è notevolmente inferiore al tasso annuo medio di variazione calcolato per il periodo 1975–1982 che è invece del 2% (cfr. tabella I).

Un paragone a livello comunitario dei bilanci preventivi del 1982 e 1983 lascia intravedere una stabilità ovvero una leggerissima diminuzione degli stanziamenti della R&S nel 1983. In altre parole, è molto probabile un debole aumento degli stanziamenti della R & S per il periodo 1981–1983 in contrasto col notevole aumento registrato negli anni precedenti.

2.2.2. Gli stanziamenti destinati alla R&S civile, espressi ai prezzi e tassi di cambio 1975, hanno registrato nel 1982 un aumento del 2,5% rispetto al 1981, ovvero ad un tasso più elevato del totale degli stanziamenti della R&S (cioè 0,9%). Tale aumento, più accentuato per gli stanziamenti destinati dalla R&S civile, rispetto al totale degli stanziamenti pubblici, dovrebbe mantenersi per il 1983, se si tiene conto del paragone dei bilanci preventivi del 1982–1983. Ciò potrebbe far presagire un capovolgimento di tendenze, dato che gli stanziamenti pubblici destinati alla R&S civile hanno registrato un aumento ad un ritmo annuo medio leggermente inferiore a quello del totale degli stanziamenti pubblici della R&S per il periodo 1975–1982 (cfr. tabella I).

2.2.3. Se a livello comunitario si fa un paragone tra il finanziamento della R&S con il finanziamento complessivo, si constata che tale rapporto, dal 1978, oscilla tra 3,1 e 3,3%, qualora non si tenga conto della riattualizzazione dei dati francesi registrata nel 1981 (cfr. grafico 2). Tale stabilità nel tempo contrasta con l'evoluzione del finanziamento pubblico della R&S rispetto al prodotto interno lordo.

2.2.4. Infatti se si fa un paragone, sempre a livello comunitario, del finanziamento pubblico della R & S col prodotto interno lordo, si osserva un continuo aumento del rapporto reciproco dal 1978 a questa parte, ancora una volta facendo astrazione dalla riattualizzazione dei dati francesi del 1981 (cfr. grafico 3). Indipendentemente da tale riattualizzazione l'intensità della ricerca sin dal 1981 ha ritrovato i livelli raggiunti nel 1975 e ha superato nel 1982 la soglia dell'1,1%.

2.3. Raffronto con l'evoluzione degli Stati Uniti

Non avendo attualmente a disposizione informazioni statistiche sufficienti sul finanziamento pubblico della ricerca in Giappone, che consentano di effettuare un'analisi comparativa con la Comunità, ci limiteremo all'evoluzione comparata degli stanziamenti di bilancio degli Stati Uniti e della Comunità.

2.3.1. Le spese federali complessive in materia di R & S erano nel 1982 di 39 miliardi di USD, ovvero un incremento dell'11,6% rispetto al 1981, tasso lievemente superiore all'incremento medio annuo di circa l'11% registrato dal 1975. Deflazionate mediante l'indice implicito impiegato per il calcolo del prodotto interno lordo in termini reali (vedi tabella 16.2), le spese federali per la ricerca sono aumentate nel 1981 dell'1,1%, tasso inferiore all'incremento medio in termini reali del 3,1% registrato nel periodo 1975-1982.

2.3.2. Nel periodo 1975-1982, gli stanziamenti federali destinati alla R & S civile sono aumentati ad un tasso inferiore di quello del bilancio federale complessivo della R & S. Tale rallentamento nella crescita della R & S civile, finanziata attraverso fondi federali, è particolarmente sensibile dal 1981 a questa parte e sembra continuare nel 1983 (cfr. tabella 16.2).

2.3.3. La stessa tabella 16.2 mostra che l'intensità del finanziamento federale della R & S americana, misurata dal rapporto tra stanziamenti federali di ricerca e prodotto interno lordo, oscilla dal 1975 al di sopra dell'1,2%, per raggiungere nel 1982 l'1,27%, intensità superiore a quella rilevata a livello della Comunità (1,11%).

2.4. Evoluzione degli stanziamenti della R & S negli Stati membri

2.4.1. L'incremento effettivo dello 0,9% in valore reale degli stanziamenti di bilancio della R & S, registrato in tutti i paesi della Comunità nel 1982 comprende tendenze assai varie quando si esaminano i singoli Stati membri.

● Tre paesi hanno registrato nel 1982 un incremento degli stanziamenti pubblici di R & S, espressi in valore reale, sensibilmente superiore alla media comunitaria: la Repubblica federale di Germania (4%), il Belgio (2,9%) e la Francia (2,6%).

In due paesi il volume degli stanziamenti pubblici di R & S è aumentato ad un tasso superiore a quello del tasso comunitario nel 1982: l'Irlanda (1,6 %) e la Danimarca (1,3 %).

● Negli altri paesi si è avuta nel 1982 una diminuzione in volume degli stanziamenti pubblici di ricerca: Paesi Bassi (–1,1%), Italia (– 2,2%), Regno Unito (– 4,5%) e Grecia (– 6,5%). Per il Regno Unito è stato eliminato nel calcolo l'effetto dovuto all'ampliamento del campo d'indagine realizzato nel 1982.

Per il 1983 le prospettive enucleate dal paragone dei bilanci iniziali del 1982 e 1983 lasciano intravedere le seguenti modifiche rispetto alle tendenze osservate nel 1982:

● I tre paesi, Repubblica federale di Germania, Belgio e Francia, che hanno registrato un incremento reale superiore al tasso comunitario nel 1982, dovrebbero registrare un notevole calo in volume degli stanziamenti pubblici di R & S per il 1983.

● I due paesi che hanno registrato un aumento di volume degli stanziamenti di R & S inferiore al tasso della Comunità dovrebbero invece avere evoluzioni divergenti degli stessi stanziamenti nel 1983: notevole incremento per la Danimarca e netta diminuzione per l'Irlanda (cfr. tabella I).

● Per quanto riguarda gli altri paesi, che nel 1982 hanno registrato un calo in volume degli stanziamenti pubblici di ricerca, si noterà che gli stanziamenti pubblici di ricerca dovrebbero aumentare nel Regno Unito, essere stabili nei Paesi Bassi nel 1983, mentre in Italia inizierebbero di nuovo il notevole incremento osservato dal 1980 in poi.

2.4.2. Come precedentemente rilevato, gli stanziamenti di bilancio destinati alla R & S civile hanno registrato nel 1982 un incremento maggiore rispetto al totale degli stanziamenti pubblici della R & S a livello comunitario (2,5 % in volume contro lo 0,9%). Tale tendenza è reperibile per i due grandi paesi che hanno registrato un aumento degli stanziamenti pubblici destinati alla ricerca civile nel 1982, in volume, del 4,4% per la Repubblica federale di Germania e del 7,7% per la Francia. Per quest'ultimo paese, ciò rappresenta una soluzione di continuità nell'evoluzione media osservata per il periodo 1975–1982, periodo in cui gli stanziamenti pubblici destinati alla R & S civile hanno registrato un incremento meno rapido respetto al totale degli stanziamenti di bilancio della R & S (cfr. tabella I). La stessa tabella illustra il fatto che le prospettive del 1983 dovrebbero rafforzare l'orientamento iniziato nello stesso paese per il 1982.

TABELLA I

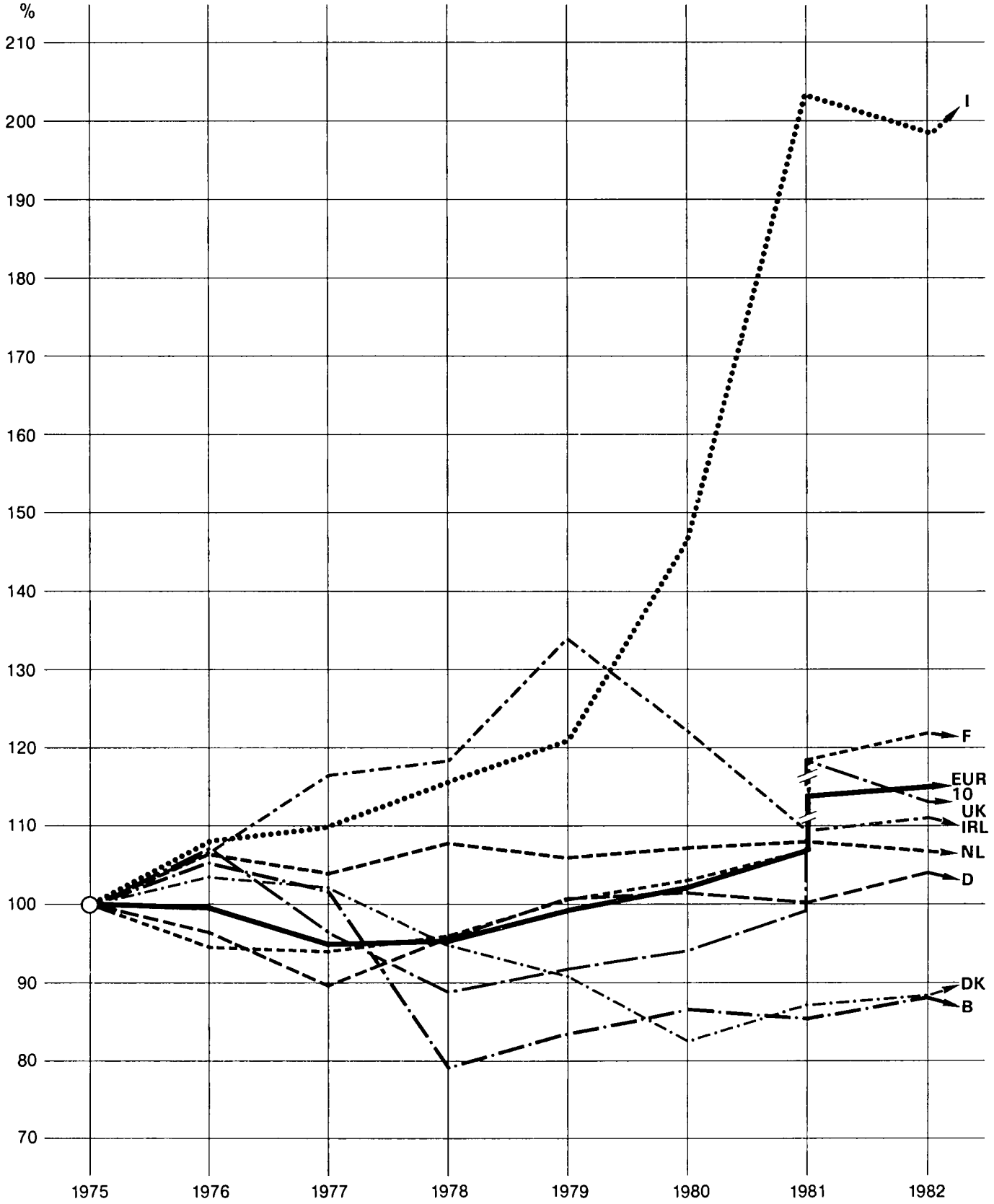
Caratteristiche generali degli stanziamenti di bilancio della R & S nel 1982

	Stanziamenti pubblici della R & S ai prezzi e ai tassi di cambio correnti Importi per il 1982 (milioni di UCE)		Stanziamenti pubblici della R & S ai prezzi e ai tassi di cambio 1975 — Tasso annuo medio di variazione (%)				Contributo degli Stati membri al totale comunitario (%)		Rapporto stanziamenti pubblici della R & S/Bilancio totale (%)		Rapporto stanziamenti pubblici della R & S/prodotto interno lordo (%)	
	totale	civile	totale		civile		1975	1982	1975	1982	1975	1982
			1975–1982	1982–1983 (1)	1975–1982	1982–1983 (1)						
RF di Germania	8 125	7 432	0,6	–1,8	1,0	–2,4	36,3	32,8	4,37	4,21	1,23	1,20
Francia	7 337	4 740	2,9	–1,9	1,7	0,9	27,7	29,3	5,50	5,79	1,17	1,36
Italia	2 264	2 156	10,3	23,3	10,1	24,1	4,9	8,4	1,40	1,36	0,36	0,64
Paesi Bassi	1 307	1 267	0,9	0,0	1,0	0,0	5,6	5,2	3,15	2,65	0,96	0,92
Belgio	556	553	–1,8	–8,4	–1,8	–8,5	3,2	2,4	2,23	1,40	0,73	0,68
Regno Unito	6 550	3 263	1,8	2,0	0,8	6,6	20,6	20,2	2,86	3,19	1,27	1,36
Irlanda	74	74	1,6	–13,9	1,6	–13,9	0,2	0,2	0,94	0,62	0,44	0,41
Danimarca	272	271	–1,8	13,3	–1,7	13,4	1,6	1,2	1,76	1,30	0,58	0,48
Grecia	76	76	–	–	–	–	–	0,3	–	0,59	–	0,20
EUR 10	26 560	19 832	2,0	0,8	1,8	2,2	100,0	100,0	3,59	3,23	1,03	1,11
Comunità europee	389	389	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EUR10+ Comunità europee	26 949	20 221	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

(1) Paragone dei bilanci iniziali.

GRAFICO 1

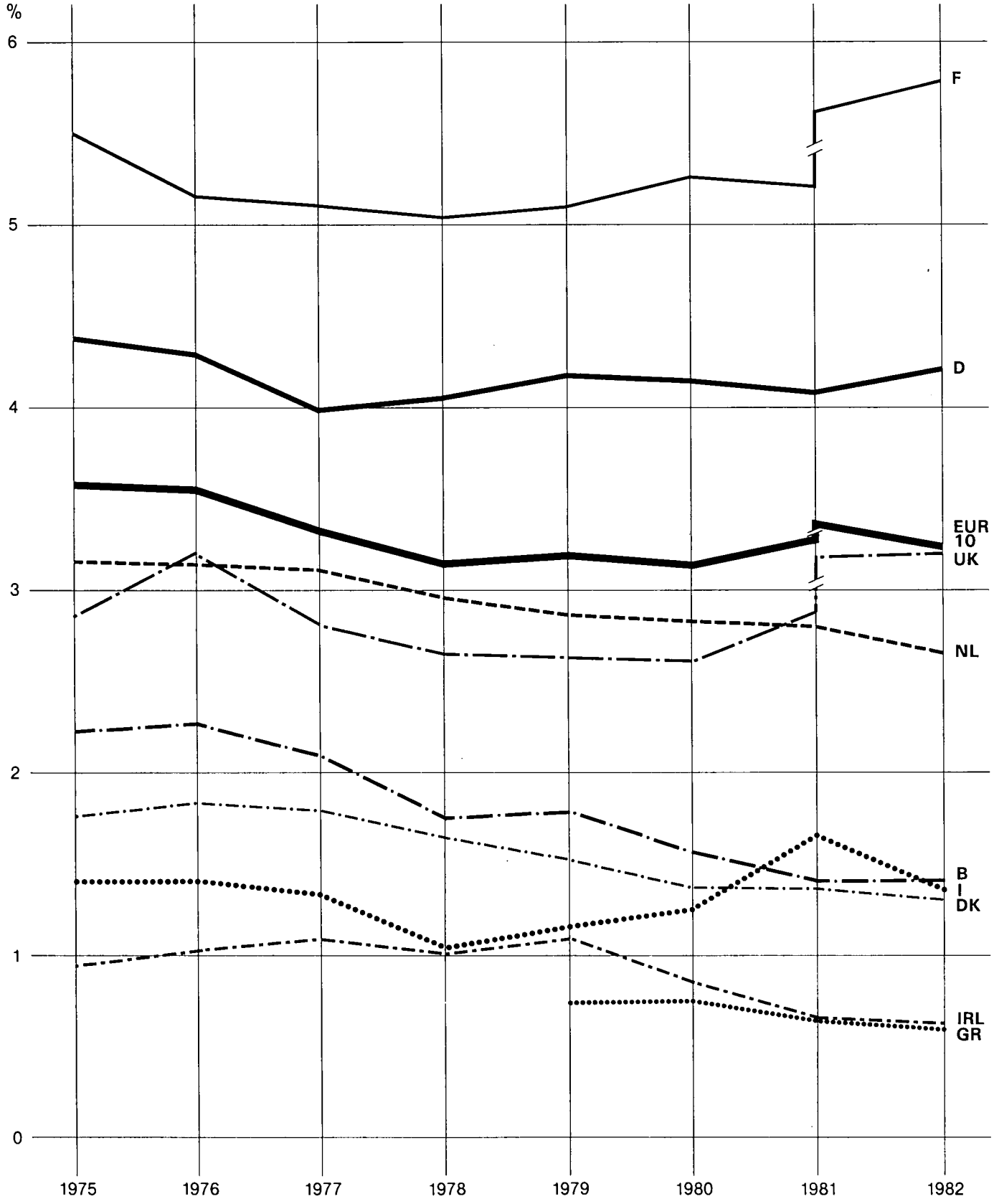
Evoluzione del finanziamento pubblico della R & S (ai prezzi e ai tassi di cambio 1975)



Nota: I grafici riprendono i dati forniti nell'allegato statistico; le interruzioni di serie sono indicate con un doppio tratto (//).

GRAFICO 2

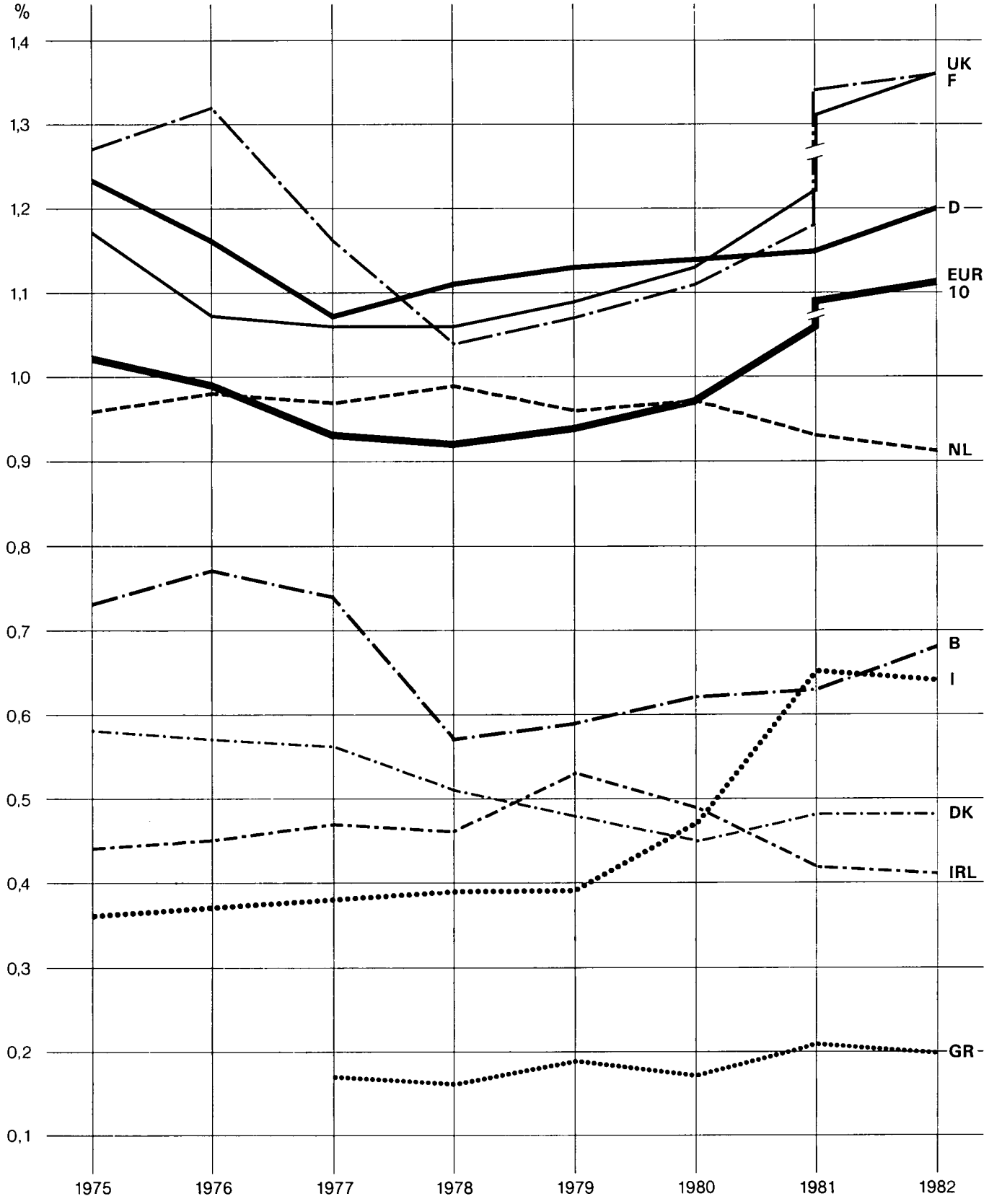
Rapporto tra finanziamento pubblico della R & S e stanziamenti globali



Nota: I grafici riprendono i dati forniti nell'allegato statistico; le interruzioni di serie sono indicate con un doppio tratto (//).

GRAFICO 3

Rapporto tra finanziamento pubblico della R & S e prodotto interno lordo (ai prezzi di mercato)



Nota: I grafici riprendono i dati forniti nell'allegato statistico; le interruzioni di serie sono indicate con un doppio tratto (//).

2.4.3. Se si confrontano gli stanziamenti della R&S con gli stanziamenti complessivi, si constata che la relativa stabilità di tale rapporto, osservata a livello comunitario durante gli ultimi anni, è reale soltanto in tre paesi: la Francia, se non si tiene conto della riattualizzazione dei suoi dati del 1981, la Repubblica federale di Germania e la Grecia. Due paesi invece registrano un aumento di tale rapporto: il Regno Unito e l'Italia (almeno fino al 1981). Tutti gli altri paesi registrano un declino di tale rapporto durante gli ultimi anni (cfr. grafico 2).

2.4.4. Se si fa ora un paragone tra gli stanziamenti pubblici della R&S col prodotto interno lordo, l'incremento di tale rapporto a livello comunitario, registrato negli ultimi anni, è reale in quasi tutti i paesi, ad eccezione dei Paesi Bassi, della Danimarca, dell'Irlanda e della Grecia dove mantiene il suo livello ovvero regredisce leggermente (cfr. grafico 3).

D'altronde si noterà che la tendenza continua comunitaria all'incremento di tale rapporto dal 1978 a questa parte è vera soprattutto in quattro grandi paesi (Repubblica federale di Germania, Francia, Regno Unito, Italia) il cui totale di stanziamenti pubblici per la ricerca rappresenta il 90% del totale comunitario in volume (cfr. tabella I); è assai probabile che tale tendenza continui nel 1983.

3. EVOLUZIONE DELLA STRUTTURA DEGLI STANZIAMENTI PER LA R&S PER OBIETTIVO

Verrà qui effettuata una distinzione, come già precedentemente fatto, all'interno degli stanziamenti pubblici della R&S tra stanziamenti destinati alla R&S civile e quelli destinati alla difesa.

3.1. Evoluzione della struttura degli stanziamenti globali della R&S

Sebbene le differenze nella struttura degli stanziamenti della R&S siano considerevoli da un paese all'altro, questi sono tutti caratterizzati dal ruolo determinante dell'obiettivo «promozione generale delle conoscenze» che comprende essenzialmente le ricerche finanziate dallo Stato a livello di istruzione superiore. Tale obiettivo, che assorbe circa un terzo degli stanziamenti pubblici della R&S a livello comunitario, rappresenta più del 50% degli stanziamenti per la ricerca nei Paesi Bassi e più del 40% nella Repubblica federale di Germania, tra il 25 e il 35% degli stessi stanziamenti in Italia, in Danimarca, in Belgio (1), in Grecia e nel Regno Unito e tra il 20 e il 25 % in Francia e in Irlanda (cfr. tabella V).

La concentrazione delle spese pubbliche di ricerca su uno dei dieci capitoli della classificazione NABS riduce la portata delle conclusioni che possono essere formulate sulle spese destinate agli altri capitoli. Tuttavia, si può sempre procedere al raggruppamento di obiettivi della stessa natura per poter meglio dedurre le principali modifiche della struttura del finanziamento pubblico della R&S. La tabella II fornisce la ripartizione dell'insieme degli stanziamenti pubblici della R&S della Comunità secondo gruppi di obiettivi volti a dare una visione globale dei principali orientamenti del finanziamento pubblico della ricerca europea.

La tabella mostra che a livello comunitario, nel 1982 rispetto al 1981, si è registrato un aumento oppure una stabilizzazione degli obiettivi, salvo l'eccezione notevole della difesa. Tale tendenza, che dovrebbe continuare nel 1983, qualora vengano rispettati i bilanci iniziali, viene analizzata nei particolari nell' ambito del paragrafo 3.3.

La tabella II indica che il progresso osservato nel 1982 è notevole soprattutto per quel che riguarda la tecnologia (cap. 1, 4, 6, 8) e, in misura più contenuta, l'obiettivo di promozione generale delle conoscenze (cap. 10).

L'esame della tabella 7 dell'allegato statistico indica che l'aumento della quota-parte della tecnologia, osservato nell'ambito comunitario per il 1982 si rispecchia a livello dei singoli paesi membri, eccezion fatta per tre: l'Italia, il Regno Unito e l'Irlanda. È opportuno sottolineare tale fatto, tanto più che l'Italia è il paese della Comunità che accorda la più

TABELLA II

EUR 10: stanziamenti pubblici della R&S, ripartiti per gruppi di obiettivi

(in%)

Gruppi di obiettivi	1975	1981	1982	1983 (1)
Scienze umane e sociali (NABS, capitoli 2, 3, 7)	10,4	10,6	10,5	10,3
Tecnologie (NABS, capitoli 1, 4, 6, 8)	26,0	26,7	28,1	28,3
Agricoltura (NABS, capitolo 5)	3,6	3,6	3,8	3,5
Difesa (NABS, capitolo 9)	22,2	27,2	25,3	24,3
Promozione generale delle conoscenze (NABS, capitolo 10)	37,5	31,5	32,0	32,9
Non classificati	0,3	0,3	0,3	0,6
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0

(1) Dati provvisori (bilancio iniziale).

(1) Come illustrato nella precedente relazione, la quota-parte del capitolo 10 nel totale degli stanziamenti pubblici di R&S è sottovalutata in Belgio e in Danimarca, dato che questi paesi inseriscono una parte dei corrispondenti fondi negli altri capitoli della NABS.

assoluta priorità agli obiettivi a carattere tecnologico (circa la metà degli stanziamenti pubblici di R&S) e in quanto gli altri due paesi hanno registrato un aumento degli stanziamenti pubblici di R&S in valore reale durante lo stesso anno.

L'incremento della quota parte di tali obiettivi è particolarmente accentuato nella Repubblica federale di Germania (33,1% per il 1981; 36,6% per il 1982) ed in Francia (22,7% nel 1981; 25,9% nel 1982) e è ancora sensibile in Danimarca, nei Paesi Bassi, in Grecia e in Belgio.

Un aumento della quota-parte dell'obiettivo promozione generale delle conoscenze per il 1982 è registrato soprattutto in Grecia (29,9% per il 1981; 34,4% per il 1982) e in minor misura in Italia. Il netto aumento della quota-parte di tale capitolo nel totale degli stanziamenti pubblici di R&S per il Regno Unito è da far risalire soprattuto all'ampliamento del campo di studio, realizzato nel settore della ricerca universitaria durante quest'ultimo anno. La quota-parte di tale capitolo passa infatti da 27,1% nel 1981 (dato che comprendeva l'ampliamento del campo d'indagine realizzato nel 1982) al 27,3% nel 1982. Negli altri paesi, la parte di tale obiettivo è rimasta immutata ovvero è regredita, in particolare in Irlanda (27,8% per il 1981; 21,1% per il 1982) nella Repubblica federale di Germania (42,3% nel 1981; 39,8% nel 1982).

Quanto alla stabilità, a livello comunitario, della parte degli obiettivi sociali e umani (capitoli 2, 3, 7) nel 1982 rispetto al 1981, essa non viene registrata a livello paesi. Anche nei paesi che attribuiscono una notevole importanza a tali obiettivi si registrano evoluzioni divergenti: Belgio (33% nel 1981; 31,9% nel 1982), Danimarca (22,2% nel 1981; 21,2% nel 1982), Irlanda (16,8% nel 1981; 20,5% nel 1982) e Grecia (16,8% nel 1981; 21,9% nel 1982).

La relativa stabilità dell'obiettivo «produttività e tecnologia agricole» comprende poi movimenti divergenti, a livello degli Stati membri, che attribuiscono maggiore importanza a tale obiettivo. In Irlanda l'obiettivo assorbiva il 31% degli stanziamenti pubblici della R&S nel 1981 ed il 34,5% nel 1982, mentre in Grecia la stessa quota scendeva dal 30% al 24% tra il 1981 e il 1982. Negli altri paesi, i cui stanziamenti per l'agricolutra rappresentano una quota-parte inferiore degli stanziamenti pubblici della R&S, le variazioni sono assai inferiori.

3.2. Evoluzione della struttura degli stanziamenti della R&S civile

Gli stanziamenti pubblici della R&S civile rappresentavano nel 1982 i 3/4 circa degli stanziamenti pubblici al livello della Comunità. Per quanto riguarda la quota della R&S civile nei vari paesi, essa è del 50% nel Regno Unito, del 65% in Francia, del 91% nella Repubblica federale di Germania, del 94% in Italia ed è superiore al 95% negli altri paesi.

La tabella III dà la ripartizione degli stanziamenti pubblici destinati alla R&S civile per obiettivo e per l'insieme della Comunità.

TABELLA III

EUR 10: stanziamenti pubblici della R&S civile, ripartiti per obiettivi

(in%)

Capitoli NABS	1975	1981	1982	1983 (1)
1 – Esplorazione e utilizzazione dell'ambiente terrestre	2,4	2,9	2,7	2,5
2 – Assetto dell'ambiente umano	4,1	4,1	3,8	3,6
3 – Protezione e promozione della salute dell'uomo	5,5	6,9	6,8	6,8
4 – Produzione, distribuzione e impiego razionale dell'energia	11,9	14,9	15,4	14,7
5 – Produttività e tecnologia in agricoltura	4,7	5,0	5,1	4,6
6 – Produttività e tecnologia nell'industria	13,7	13,9	14,7	15,1
7 – Problemi della vita sociale	3,8	3,6	3,4	3,3
8 – Esplorazione e sfruttamento dello spazio	5,5	5,1	4,8	3,8
10 – Promozione generale delle conoscenze	48,3	43,3	42,8	43,3
Non classificati	0,2	0,4	0,4	0,8
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0

(1) Dati provvisori (bilancio iniziale).

Dall'esame di questa tabella si rileva che attualmente gli obiettivi civili più importanti sono, oltre la promozione generale delle conoscenze, quelli che riguardano la ricerca energetica e la produttività e tecnologia nell'industria. A questo proposito, non bisogna dimenticare che le imprese pubbliche che effettuano ricerche in questo settore non sono prese in considerazione nel finanziamento pubblico della R&S, cosicché è difficile trarre conclusioni dai dati corrispondenti.

È tuttavia interessante sottolineare che gli stanziamenti pubblici destinati alla ricerca energetica, e che non provengono da enti pubblici, registrano un'oscillazione della quota parte negli stanziamenti pubblici della R&S civile a livello comunitario di circa il 15%. La tabella VII indica che in un paese la quota-parte è notevolmente aumentata tra il 1981 e il 1982, la Repubblica federale di Germania, passando dal 16,7% al 20,1%. Questa stessa parte invece regredisce nel Regno Unito (12,0% invece del 13,6% nel 1981 se si tiene conto della correzione connessa al settore di indagine; 10,7% nel 1982). L'Italia inoltre, paese comunitario che dedica alla ricerca energetica la proporzione più importante degli stanziamenti pubblici destinati alla R&S civile,

registra una diminuzione di questa quota parte dal 26,3% per il 1981 al 24,4% per il 1982.

Il capitolo che segue immediatamente, in importanza, la ricerca energetica, e cioè la produttività e la tecnologia industriale, è quello che nel 1982 ha registrato un aumento relativo dello stesso ordine di grandezza di quello della ricerca energetica. La tabella VII mostra che tale capitolo ha registrato un aumento della quota-parte nei paesi della Comunità, salvo nel Regno Unito (14,7% invece del 16,1% nel 1981 se si tiene conto della correzione connessa al settore d'indagine; 13% nel 1982) e in Irlanda (18,7% nel 1981; 17,9% nel 1982). Nel 1982 si è manifestata in tale capitolo, con altri, una convergenza di una tendenza a livello comunitario.

3.3. Evoluzione della struttura degli stanziamenti per la difesa

Gli stanziamenti destinati alla difesa, che rappresentavano nel 1982 il 25% degli stanziamenti globali della R&S a livello comunitario, sono essenzialmente concentrati in tre paesi indicati nella tabella seguente:

TABELLA IV

Stanziamenti pubblici per la difesa, in %, degli stanziamenti globali

Paesi	1975	1981	1982	1983(¹)
Regno Unito	46,4	52,1 (48,9)	50,2	50,0
Francia	29,8	38,5	35,4	33,0
RF di Germania	11,0	8,8	8,5	9,4
EUR 10	22,2	27,2 (26,2)	25,3	24,3

(¹) Dati provvisori (bilancio iniziale)

In seguito all'ampliamento del settore d'indagine, il livello della ricerca universitaria nel 1982, la quota-parte dell'obiettivo «difesa» predomina per il momento nel Regno Unito, con il 50% del totale degli stanziamenti pubblici di R&S. Tale livello resta tuttavia inferiore a quello degli Stati Uniti (53%). Nel 1983 la Francia dovrebbe registrare una diminuzione della quota-parte degli stanziamenti pubblici destinati alla difesa che era precedentemente del 35%. Soltanto nella Repubblica federale di Germania si dovrebbe registrare un aumento della quota-parte per il 1983, aumento che resterebbe tuttavia molto al di sotto della percentuale del 1975. Globalmente sarà probabile una tendenza alla diminuzione per la quota-parte degli stanziamenti pubblici della ricerca militare a partire dal 1983.

TABELLA V

Raffronto della distribuzione per obiettivi nel 1975 e nel 1982 degli stanziamenti definitivi per la R&S (¹)

(in %)

Capitoli NABS	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		GR		EUR 10	
	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975(²)	1982
1 – Esplorazione e utilizzazione dell' ambiente terrestre	1,8	2,4	3,0	3,0	1,1	1,7	1,0	0,9	2,5	3,7	0,7	0,6	2,9	0,8	1,7	2,9	–	6,0	1,8	2,0
2 – Assetto dell'ambiente umano	2,6	3,4	4,5	3,5	1,3	1,5	5,8	5,9	1,4	3,8	2,5	1,1	7,6	8,2	1,5	3,1	–	1,8	3,1	2,9
3 – Protezione e promozione della salute dell'uomo	4,3	5,8	4,9	5,7	2,6	5,5	6,5	5,1	3,8	16,6	3,2	2,0	7,0	4,4	7,6	11,2	–	11,2	4,3	5,1
4 – Produzione, distribuzione e impiego razionale dell'energia	10,5	18,4	8,6	7,4	17,6	23,3	4,5	4,4	13,2	9,2	7,3	5,3	0,7	3,7	2,8	11,2	–	9,5	9,3	11,5
5 – Produttività e tecnologia in agricoltura	1,9	2,0	3,8	4,1	3,0	4,2	7,6	7,6	4,4	4,4	4,4	4,2	40,8	34,5	9,7	9,0	–	24,0	3,6	3,8
6 – Produttività e tecnologia nell'industria	7,4	11,7	14,3	11,2	10,3	19,4	4,7	10,5	13,3	15,8	12,4	6,5	21,9	17,9	9,5	17,3	–	4,3	10,6	11,0
7 – Problemi della vita sociale	4,9	3,8	1,1	1,4	1,4	1,4	7,2	5,4	4,9	11,5	1,0	0,9	6,7	7,9	4,2	7,0	–	8,9	3,0	2,5
8 – Esplorazione e sfruttamento dello spazio	4,2	4,2	5,6	4,3	8,5	4,1	2,4	3,3	3,6	4,7	2,3	1,9	0,0	1,5	3,7	3,4	–	0,3	4,3	3,6
9 – Difesa	11,0	8,5	29,8	35,4	3,4	4,8	3,5	3,0	0,7	0,5	46,4	50,2	0,0	0,0	0,7	0,3	–	0,0	22,2	25,3
10 – Promozione generale delle conoscenze	51,5	39,8	24,1	23,4	50,8	33,8	54,3	53,2	52,2	29,8	19,9	27,3	12,5	21,1	58,7	34,8	–	34,0	37,5	32,0
Totale	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	100,0
Di cui stanziamenti civili	89,0	91,5	70,2	64,6	96,6	95,2	96,5	97,0	99,3	99,5	53,6	49,8	100,0	100,0	99,3	99,7	–	100,0	77,8	74,7

(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.
(²) EUR 9.

TABELLA VI

Raffronto della distribuzione per obiettivi nel 1982 e nel 1983 degli stanziamenti iniziali per la R & S (¹)

(in%)

Capitoli NABS	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		GR		EUR 10 (²)	
	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983
1 – Esplorazione e utilizzazione dell'ambiente terrestre	2,7	2,2	2,9	2,9	1,8	1,6	0,9	0,8	3,7	3,5	0,6	0,6	1,3	0,8	2,9	2,8	–	–	2,1	1,9
2 – Assetto dell'ambiente umano	3,5	3,2	3,5	3,4	0,7	1,0	6,0	5,6	3,9	4,0	1,3	1,1	6,8	7,5	3,1	2,9	–	–	2,9	2,7
3 – Protezione e promozione della salute dell'uomo	6,0	5,8	5,4	5,3	4,8	5,3	5,1	6,1	16,6	17,9	2,2	2,1	4,3	6,4	11,3	10,7	–	–	5,0	5,1
4 – Produzione, distribuzione e impiego razionale dell'energia	16,1	16,9	7,1	7,1	21,7	23,3	4,7	4,4	9,3	7,9	6,2	5,3	4,8	2,9	11,3	10,5	–	–	10,6	11,1
5 – Produttività e tecnologia in agricoltura	2,0	2,1	3,9	3,2	3,0	4,1	6,9	7,6	4,4	2,9	3,9	4,0	33,1	31,4	9,0	9,3	–	–	3,6	3,5
6 – Produttività e tecnologia nell'industria	12,0	11,0	12,5	12,4	13,5	19,3	10,3	10,9	16,4	16,6	7,0	6,6	18,9	20,6	16,8	19,0	–	–	11,1	11,5
7 – Problemi della vita sociale	4,0	3,7	1,2	1,5	1,4	1,6	5,6	5,0	11,1	12,2	1,1	0,8	6,7	8,2	7,4	6,7	–	–	2,5	2,5
8 – Esplorazione e sfruttamento dello spazio	4,1	4,3	4,2	4,4	5,8	4,6	3,3	3,9	4,7	5,1	1,7	1,9	1,3	1,2	3,4	3,3	–	–	3,7	3,8
9 – Difesa	8,9	9,4	35,1	33,2	6,7	6,1	3,0	3,0	0,3	0,4	52,2	50,0	0,0	0,0	0,3	0,2	–	–	26,6	24,3
10 – Promozione generale delle conoscenze	40,7	41,3	23,5	25,3	40,3	31,8	53,1	51,5	29,4	29,6	23,7	27,7	22,7	21,0	34,6	34,6	–	–	31,5	32,9
Totale	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	91,1	91,6	64,9	66,8	93,3	93,9	97,0	97,0	99,7	99,6	47,8	50,0	100,0	100,0	97,7	99,8	–	–	73,4	75,7

(¹) Cfr. nota 1, tabella V.
(²) EUR 9.

TABELLA VII

Raffronto fra obiettivi nel 1981 e nel 1982 degli stanziamenti definitivi per la R&S civile (¹)

(in % di tutta la R&S civile)

Capitoli NABS	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		GR		EUR 10 (²)	
	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982
1 – Esplorazione e utilizzazione dell'ambiente terrestre	3,1	2,6	4,5	4,6	2,0	1,7	0,9	0,9	4,1	3,7	1,5	1,2	0,9	0,8	2,9	2,9	5,1	6,0	0,7	0,6
2 – Assetto dell'ambiente umano	4,3	3,8	5,9	5,5	0,9	1,6	6,1	6,0	3,5	3,8	2,8	2,3	5,7	8,2	3,2	3,1	2,0	1,8	0,0	–
3 – Protezione e promozione della salute dell'uomo	6,5	6,4	8,8	8,8	4,9	5,8	5,3	5,3	17,9	16,7	4,7	4,0	3,8	4,4	11,4	11,2	6,7	11,2	12,9	12,3
4 – Produzione, distribuzione e impiego razionale dell'energia	16,7	20,1	11,7	11,4	26,3	24,4	4,8	4,6	8,7	9,2	13,6	10,7	3,2	3,7	10,0	11,2	9,7	9,5	71,8	71,1
5 – Produttività e tecnologia in agricoltura	2,2	2,2	6,2	6,3	3,2	4,4	7,7	7,8	4,8	4,4	8,1	8,4	31,0	34,5	9,5	9,0	31,6	24,0	1,0	1,4
6 – Produttività e tecnologia nell'industria	11,9	12,8	14,0	17,3	19,9	20,4	8,3	10,8	14,7	15,9	16,1	13,0	18,7	17,9	16,2	17,3	4,2	4,3	10,2	12,2
7 – Problemi della vita sociale	4,5	4,2	2,0	2,2	1,5	1,5	6,6	5,6	11,7	11,5	2,2	1,7	7,2	7,9	7,7	7,0	8,8	8,9	1,5	1,1
8 – Esplorazione e sfruttamento dello spazio	4,5	4,6	6,7	6,7	6,3	4,3	3,5	3,3	5,0	4,8	4,3	3,9	1,7	1,5	3,2	3,4	0,3	0,3	1,8	1,2
10 – Promozione generale delle conoscenze	46,3	43,5	39,1	36,1	34,7	35,5	55,9	54,8	29,8	30,0	46,8	54,8	27,8	21,1	35,7	34,9	31,6	34,0	0,1	0,1
Totale	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	100,0	100,0

(¹) Cfr. nota 1, tabella V.
(²) Per EUR 10, cfr. tabella III.

4. PARTICOLARITÀ DEGLI STANZIAMENTI DI BILANCIO DELLA R&S IN CIASCUNO STATO MEMBRO

4.1. Repubblica federale di Germania

Sulla base dei bilanci preventivi definitivi dello Stato federale e dei Länder, nel 1982 la spesa per la R&S finanziata dallo Stato ha raggiunto in Germania 19,3 miliardi di DM, con un aumento nominale di circa l'8,8% rispetto all'esercizio 1981 (17,7 miliardi di DM). L'indice dei prezzi della R&S è aumentato del 4,6% durante tale periodo, pertanto l'aumento reale degli stanziamenti di bilancio della R&S è del 4,2%. Rispetto ai dati provvisori per il 1982, gli stanziamenti progrediscono del 2,6%, il che è in particolare spiegato dal complemento di stanziamenti destinati allo sviluppo di reattori (SNR-300 e THTR-300). Tale aumento ha comportato slittamenti strutturali che interessano soprattutto i capitoli 4 e 10.

Nel 1983, la spesa per la R&S, impegnata sulla base dei bilanci di previsione dello Stato federale e dei Länder (parzialmente completati da stime) è pari a 19,2 miliardi di DM, con un aumento dell' 1,9% rispetto alle cifre provvisorie per il 1982.

Esaminando i vari gruppi di obiettivi si nota che la percentuale nel settore tecnico (capitoli 1, 4, 6, 8 della NABS) è sensibilmente aumentata e supera il livello della spesa per la ricerca nel settore universitario. La dotazione finanziaria per lo sviluppo dei reattori è stata notevolmente aumentata e quindi la parte del settore tecnico raggiunge il 36,6% per il 1982 rispetto al 33,1% per il 1981 e al 34,4% conformemente al bilancio preventivo per il 1983.

La parte del settore umanitario e sociale (capitoli 2, 3, 7 della NABS) regredisce e oscilla a circa il 12,8%, conformemente al bilancio preventivo del 1983. La parte della difesa, che quest'ultimi anni era inferiore al 9%, è salita a 9,4% in base ai dati preliminari per il 1983.

Vista l'evoluzione globale del finanziamento della R&S per Stato (aumento dell'8,8% del bilancio definitivo per il 1982 rispetto alle corrispondenti spese dell'anno precedente, e aumento dell'1,9% delle voci di spese iscritte al bilancio preventivo per il 1983 rispetto ai dati provvisori per il 1982) i capitoli NABS presentano evoluzioni diverse. L'elemento decisivo dell'evoluzione generale è rappresentato dal capitolo 4 «Produzione, distribuzione e impiego razionale dell'energia», che partecipa per il 50% all'aumento complessivo delle spese per i due esercizi 1982/81 e 1983/82.

Spesa per la R&S finanziata dallo Stato tedesco ripartita per gruppi di obiettivi

(in %)

Gruppo di obiettivi	Importi definitivi		Importi previsionali	
	1981	1982	1982	1983
Settore umanitario e sociale (NABS, capitoli 2, 3, 7)	13,7	13,1	13,5	12,8
Settore tecnico (NABS, capitoli 1, 4, 6, 8)	33,1	36,6	34,9	34,4
Agricoltura (NABS, capitolo 5)	2,0	2,0	2,0	2,1
Difesa (NABS, capitolo 9)	8,9	8,5	8,9	9,4
Promozione generale delle conoscenze (NABS, capitolo 10)	33,0	30,9	31,7	32,1
a) ricerca universitaria	9,3	8,9	9,0	9,2
b) varie				
Totale	100,0	100,0	100,0	100,0

Le più significative modifiche interessano i seguenti capitoli:

Capitolo 4

Rispetto al 1981, il bilancio definitivo del 1982 progredisce del 31,4% (0,8 miliardi di DM), dovuto soprattutto alla dotazione prevista a titolo del collettivo di bilancio per la ricerca sul superconvertitore veloce (SNR-300) e sul reattore ad elevata temperatura (THTR-300) (voce 4.2.2). Inoltre, gli stanziamenti di R&S relativi alle tecnologie del carbone ed alle altre fonti di energia fossile sono in aumento per il periodo esaminato. L'aumento del bilancio preventivo del 1983 rispetto alle spese dell'anno precedente proviene anche dall'espansione dello stanziamento a titolo sviluppo dei reattori; esso è in parte compensato dalla riduzione dei crediti destinati alla ricerca sulle fonti di energia non nucleari e sulle relative tecnologie.

Capitolo 5

Tale capitolo rappresenta solo circa il 2% del finanziamento della R&S da parte dello Stato, maggiorato, per i due esercizi esaminati, dei tassi di aumento – 9,0% e 7,2% rispettivamente – che ne superano i tassi di aumento medi, il che è spiegato soprattutto attraverso l'aumento degli stanziamenti destinati agli istituti di ricerca dello Stato.

Capitolo 6

Per il periodo 1982–1981 (cifre definitive), l'aumento degli stanziamenti per la voce raggiunge 327 milioni di DM (cioè il 16,9%), mentre per il periodo 1982-1983 (cifre provvisorie), la stessa voce è diminuita del 6,5% (145,4 milioni di DM). Tale evoluzione è da far risalire soprattutto ai programmi particolari attuati nel 1982, e cioè la ricerca nel settore siderurgico, lo sviluppo di prodotti e processi su supporto

microelettronico (programma soprattutto in favore delle piccole e medie imprese) e lo sviluppo e la costruzione di componenti per la tecnologia dell'informazione con fibre ottiche. L'aumento parziale degli stanziamenti destinati a tali programmi nel bilancio preventivo 1983 è compensato da una riduzione degli stanziamenti assegnati ad altri progetti (in particolare lo sviluppo di aerei civili).

Capitolo 9

Gli stanziamenti di ricerca nel settore della difesa aumentano del 4,7% per il 1982 rispetto a quelli del 1981 (cifre definitive). Tenendo conto di un nuovo aumento dei fondi destinati allo sviluppo del progetto MRCA, realizzato in comune dalla Germania, Gran Bretagna e Italia, si inserisce una riduzione delle spese per altre voci. Il bilancio preventivo per il 1983 è in aumento del 7,9% rispetto alle spese del 1982 visto che lo stanziamento per lo sviluppo delle tecnologie di difesa è stato aumentato.

Capitolo 10

L'aumento degli stanziamenti iscritti a tale capitolo, che è del 2,3% per il periodo 1982–1981 (cifre provvisorie), è assai inferiore all'aumento medio. Le spese di R&S, iscritte al bilancio generale delle università che rientrano nel capitolo, sono aumentate durante lo stesso periodo soltanto dell'1,7% mentre gli altri stanziamenti in generale per l'incoraggiamento alla ricerca sono stati maggiorati del 4,2%. Rispetto alle spese del 1982, il bilancio preventivo per il 1983 prevede un aumento del 3,5% che supera il tasso di espansione medio dell'insieme delle spese di R&S.

Una notevole proporzione del finanziamento statale della R&S va al settore delle imprese, la cui quota parte è aumentata del 25,4% dal 1981 al 1982 (4,5 miliardi di DM) e del 30% circa (6,0 miliardi di DM) per l'esercizio 1982, su base di stime provvisorie. Il nucleo degli stanziamenti destinati al settore delle imprese è formato per l'85% dai capitoli 4, 6 e 9. Mentre per l'esercizio 1981, circa 1,3 miliardi di DM era stato stanziato, per capitolo, al settore privato, nel bilancio 1982, il capitolo 4 ha più peso di 2,2 miliardi di DM.

4.2. Francia

Nel 1982 il finanziamento pubblico della R&S ha superato i 47 miliardi di FF ovvero un aumento di 6,35 miliardi rispetto al 1981, pari ad un incremento nominale del 15,7%. Dato che nel frattempo l'indice dei prezzi R&S ha registrato un aumento del 12,7%, tale aumento nominale si traduce con un incremento del finanziamento pubblico della R&S, espresso in valore reale, per il 1982, del 2,6% rispetto al 1981. Tale incremento è leggermente al di sotto del tasso annuo medio di espansione in volume degli stanziamenti pubblici di R&S, registrato per il periodo 1975–1982, pari al 2,9%, ma non interrompe il progresso continuo registrato durante gli ultimi anni. Le prospettive del 1983 lasciano tuttavia presagire una chiara tendenza alla diminuzione del valore reale degli stanziamenti pubblici di R&S (vedi tabella I).

L'analisi delle variazioni intervenute tra il 1981 e il 1982 per i singoli obiettivi fornisce la seguente ripartizione rispetto all'aumento dei prezzi R&S (12,7%):

(in %)

	Tasso nominale di variazione (1982/1981)
a) *Capitoli per i quali l'aumento nominale è uguale o superiore all'aumento dei prezzi R&S*	
6 – Produttività e tecnologia nell'industria	50
7 – Problemi della vita sociale	37
1 – Esplorazione e utilizzazione dell'ambiente terrestre	23
3 – Protezione e promozione della salute dell'uomo	22
5 – Produttività e tecnologia in agricoltura	22
8 – Esplorazione e sfruttamento dello spazio	22
4 – Produzione, distribuzione e impiego razionale dell'energia	18
Totale dei capitoli	16
2 – Assetto dell'ambiente umano	13
b) *Capitoli per i quali l'aumento nominale è inferiore all'aumento dei prezzi R&S*	
10 – Promozione generale delle conoscenze	12
9 – Difesa	6

Tali variazioni nell'evoluzione dei vari capitoli si traducono nelle seguenti modifiche a livello della struttura degli obiettivi:

(in %)

	Parte degli stanziamenti per la R&S		
	1981	1982	1983(1)
Settore umanitario e sociale (NABS, capitoli 2, 3, 7)	10,2	10,6	10,2
Settore tecnologico (NABS, capitoli 1, 4, 6, 8)	22,7	25,9	26,8
Agricoltura (NABS, capitolo 5)	3,8	4,1	3,2
Difesa (NABS, capitolo 9)	38,5	35,4	33,2
Promozione generale delle conoscenze (NABS, capitolo 10)	24,1	23,4	25,3
Non classificati	0,7	0,7	1,5
Totale	100,0	100,0	100,0

(1) Dati provvisori (bilancio iniziale).

La caratteristica più patente registrata nel 1981–1982 è lo sforzo realizzato in favore degli obiettivi a carattere tecnologico, e tra questi, in particolare, per la produttività e la tecnologia nell' industria. Tale obiettivo, privilegiato tra quelli civili in Francia sia a livello nazionale che della cooperazione internazionale, registra un incremento della quota dall'8,6% nel 1981 all'11,2% nel 1982 (vedi tabella 7). Tale tendenza corrisponde a una ridistribuzione degli stanziamenti pubblici di ricerca, avvenuta soprattutto a scoperto degli stanziamenti destinati alla difesa, la cui quota cala dal 38,5 al 35,4% tra il 1981 ed il 1982. È tuttavia opportuno sottolineare che l'obiettivo della produttività e della tecnologia nell'industria non ha ritrovato nel 1982 l'importanza registrata nel 1975, 14% degli stanziamenti pubblici di ricerca (vedi tabella V).

4.3. Italia

Nel 1982, gli stanziamenti pubblici della R&S sono stati di circa 3000 miliardi di LIT, 395 miliardi di più rispetto al 1981, ovvero un incremento nominale del 15%. Tale incremento nominale, rispetto ad un aumento di circa il 18% dell'indice dei prezzi di R&S, significa una diminuzione in valore reale del 2,2% per lo stesso anno. Tale diminuzione contrasta singolarmente con i notevoli aumenti registrati durante i due anni precedenti. L'espansione annua media per il periodo 1975–1982 degli stanziamenti pubblici di R&S, espressi in valore reale, resta tuttavia la più elevata di tutti gli Stati membri ed è superiore al 10%.

Il paragone dei bilanci iniziali del 1982 e 1983 indica un notevole aumento degli stanziamenti pubblici di R&S per il 1983; superiore, in valore reale al 20% e pari a quello registrato nel 1981 e 1982 cosicché gli stanziamenti pubblici di R&S potrebbero riprendere la corsa ascendente, dopo la pausa registrata nel 1982.

Un'analisi più particolareggiata delle variazioni intervenute tra il 1981 e il 1982 per i singoli obiettivi fornisce la seguente ripartizione rispetto all'aumento dei prezzi R&S (17,6%):

(in %)

	Tasso nominale di variazione (1982/1981)
a) *Capitoli per quali l'aumento nominale è uguale o superiore all'aumento dei prezzi R&S*	
2 – Assetto dell'ambiente umano	108
5 – Produttività e tecnologia in agricoltura	60
3 – Protezione e promozione della salute dell'uomo	40
7 – Problemi della vita sociale	22
6 – Produttività e tecnologia nell'industria	20
10 – Promozione generale delle conoscenze	20
b) *Capitoli per i quali l'aumento nominale è inferiore all'aumento dei prezzi R&S*	
Totale dei capitoli	15
4 – Produzione, distribuzione e impiego razionale dell'energia	9
1 – Esplorazione e utilizzazione dell'ambiente terrestre	1
9 – Difesa	–15
8 – Esplorazione e sfruttamento dello spazio	–20

Le ripercussioni di tali variazioni sulla struttura del finanziamento pubblico della R&S, analizzata a livello degli obiettivi sono le seguenti:

(in %)

	Parte degli stanziamenti per la R&S		
	1981	1982	1983 (¹)
Settore umanitario e sociale (NABS, capitoli 2, 3, 7)	6,9	8,4	7,9
Settore tecnologico (NABS, capitoli 1, 4, 6, 8)	51,0	48,7	48,8
Agricoltura (NABS, capitolo 5)	3,0	4,2	4,1
Difesa (NABS, capitolo 9)	6,5	4,8	6,1
Promozione generale delle conoscenze (NABS, capitolo 10)	32,4	33,8	31,8
Non classificati	–	–	1,3
Totale	100,0	100,0	100,0

(¹) Dati provvisori (bilancio iniziale).

Contrariamente alla Francia, l'Italia registra, nel 1982, una leggera diminuzione della quota più importante destinata agli obiettivi a carattere tecnologico; tale diminuzione non interessa la produttività e la tecnologia nell'industria, che registrano un aumento del 18,6% nel 1981 al 19,4%, bensì colpisce la ricerca nel settore energetico (al di fuori delle imprese pubbliche) che assorbiva il 23,3% degli stanziamenti pubblici di R&S nel 1982 ed il 24,6% nel 1981 nonché quella del settore spaziale. Registriamo tuttavia il fatto che l'Italia resta un paese che accorda una grande importanza all'obiettivo energetico (tabella V) e che molti degli stanziamenti destinati alla ricerca spaziale rappresentano un

contributo a progetti di cooperazione internazionale, i cui costi possono variare notevolmente da un anno all'altro in funzione dei programmi.

Quanto all'incremento della quota parte degli obiettivi sociali e umani, che resta la più debole in Europa dopo quella del Regno Unito, essa interessa soprattutto l'assetto dell'ambiente umano e la protezione e la promozione della salute dell'uomo, che rappresentavano il 5,5% degli stanziamenti pubblici di R&S nel 1981 ed il 7% nel 1982.

4.4. Paesi Bassi

Nel 1982, gli stanziamenti pubblici della R&S ammontavano a 3416 milioni di HFL, un aumento di circa 150 milioni rispetto al 1981, ovvero un incremento nominale del 4,6%. Essendo però aumentato l'indice dei prezzi della R&S del 5,7% durante lo stesso periodo, gli stanziamenti pubblici di ricerca hanno registrato una riduzione dell'1,1% in volume nel 1982 rispetto al 1981. Se il tasso di espansione annuo medio degli stanziamenti pubblici di R&S in volume è positivo, (1%) per il periodo 1975–1982, ciò è da far risalire essenzialmente all'anno 1976, dato che i crediti hanno successivamente registrato un'oscillazione costante leggermente al di sotto del livello raggiunto nel 1976. Le prospettive del 1983 prevedono un'espansione degli stanziamenti che compenserà l'aumento dei prezzi.

Il paragone dei tassi di variazione tra il 1981 e il 1982 a livello degli obiettivi permette una ripartizione di questi ultimi in due gruppi respetto all'aumento dei prezzi R&S (5,7%):

(in %)

	Tasso nominale di variazione (1982/1981)
a) *Capitoli per i quali l'aumento nominale è uguale o superiore all'aumento dei prezzi R&S*	
6 – Produttività e tecnologia nell'industria	36
5 – Produttività e tecnologia in agricoltura	6
b) *Capitoli per i quali l'aumento nominale è inferiore all'aumento dei prezzi R&S*	
3 – Protezione e promozione della salute dell'uomo	5
9 – Difesa	5
Totale dei capitoli	5
1 – Esplorazione e utilizzazione dell'ambiente terrestre	4
2 – Assetto dell'ambiente umano	3
10 – Promozione generale delle conoscenze	3
4 – Produzione, distribuzione e impiego razionale dell'energia	0
8 – Esplorazione e sfruttamento dello spazio	0
7 – Problemi della vita sociale	–11

Tali variazioni implicano le seguenti modifiche nella struttura del finanziamento pubblico della R&S, analizzata a livello degli obiettivi:

(in%)

	Parte degli stanziamenti per la R&S		
	1981	1982	1983(')
Settore umanitario e sociale (NABS, capitoli 2, 3, 7)	17,5	16,4	16,7
Settore tecnologico (NABS, capitoli 1, 4, 6, 8)	16,9	19,0	20,0
Agricoltura (NABS, capitolo 5)	7,5	7,6	7,6
Difesa (NABS, capitolo 9)	3,0	3,0	3,0
Promozione generale delle conoscenze (NABS, capitolo 10)	54,2	53,2	51,5
Non classificati	0,8	0,8	1,2
Totale	100,0	100,0	100,0

(') Dati provvisori (bilancio iniziale).

La caratteristica più saliente è l'espansione, nel 1982–1983, della quota degli obiettivi a carattere tecnologico. Principale beneficiario è l'obiettivo «produttività e tecnologia nell'industria», la cui quota passa dall'8% nel 1981 al 10,5% nel 1982, mentre gli stanziamenti pubblici destinati alla ricerca energetica e spaziale non sono aumentati nel frattempo in valore nominale.

La tendenza è invertita a livello dell'obiettivo «promozione generale delle conoscenze«, la cui quota diminuisce regolarmente dal 1981 a questa parte.

La diminuzione della quota parte degli obiettivi sociale e umano interessa soprattutto l'obiettivo «problemi della vita sociale», la cui parte passa dal 6,4% nel 1981 al 5,4% nel 1982.

4.5. Belgio

Il finanziamento pubblico della R&S, iscritto al bilancio, ammontava a 24,8 miliardi di BFR nel 1982 cioè 2,4 miliardi di più rispetto al 1981 ovvero un aumento dell'11% in valore nominale. Dato che l'indice dei prezzi di R&S è aumentato di circa l'8% nel frattempo, gli stanziamenti pubblici della R&S sono aumentati di quasi il 3% in valore reale durante lo stesso anno. Tale aumento non è tuttavia sufficiente per far sì che gli stanziamenti pubblici della R&S belga ritrovino il livello reale del 1975. Per il periodo 1975–1982, gli stanziamenti pubblici di R&S, espressi in valore reale, hanno perso in media un po' meno del 2% all'anno. Le prospettive del 1983 non permettono di prevedere un miglioramento della tendenza. Gli stanziamenti pubblici di R&S in valore reale dovrebbero diminuire notevolmente durante lo stesso anno (vedi tabella I).

L'esame delle variazioni constatate a livello obiettivi, tra il 1981 e 1982 permette di ripartire questi ultimi in due gruppi da una parte e dall'altra dell'aumento dei prezzi R&S (7,8%):

(in %)

	Tasso nominale di variazione (1982/1981)
a) *Capitoli per i quali l'aumento nominale è uguale o superiore all'aumento dei prezzi R&S*	
9 – Difesa	100
2 – Assetto dell' ambiente umano	21
6 – Produttività e tecnologia nell'industria	20
4 – Produzione, distribuzione e impiego razionale dell'energia	18
10 – Promozione generale delle conoscenze	12
Totale dei capitoli	11
7 – Problemi della vita sociale	9
b) *Capitoli, per i quali l'aumento nominale è inferiore all'aumento dei prezzi R&S*	
8 – Esplorazione e sfruttamento dello spazio	6
3 – Protezione e promozione della salute dell'uomo	3
5 – Produttività e tecnologia in agricoltura	2
1 – Esplorazione e utilizzazione dell'ambinete terrestre	2

In seguito a queste variazioni la ripartizione della spesa pubblica per la R&S tra i singoli obiettivi risulta cosi modificata:

(in%)

	Parte degli stanziamenti per la R&S		
	1981	1982	1983(¹)
Settore umanitario e sociale (NABS, capitoli 2, 3, 7)	33,0	31,9	34,1
Settore tecnologico (NABS, capitoli 1, 4, 6, 8)	32,4	33,4	33,1
Agricoltura (NABS, capitolo 5)	4,7	4,4	2,9
Difesa (NABS, capitolo 9)	0,3	0,5	0,4
Promozione generale delle conoscenze (NABS, capitolo 10)	29,7	29,8	29,6
Non classificati	–	–	–
Totale	100,0	100,0	100,0

(¹) Dati provvisori (bilancio iniziale).

Se si elimina il notevole incremento degli stanziamenti della difesa, relativo ad una percentuale assai debole degli stanziamenti pubblici di ricerca, si registra una leggera diminuzione della quota parte degli obiettivi sociali e umani, che restano in Belgio preponderanti, compensata da un aumento simile della quota parte degli obiettivi a carattere tecnologico. La diminuzione colpisce soprattutto l'obiettivo «protezione e promozione della salute dell'uomo», la cui quota passa da 17,9% nel 1981 a 16,6% nel 1982, pur restando l'obiettivo che fruisce della più grande importanza a livello paesi europei. Per quel che riguarda l'aumento i principali beneficiari sono: la ricerca energetica, la cui quota passa dall'8,6% nel 1981 al 9,2% nel 1982, e la produttività e tecnologia nell'industria, che passano dal 14,7% al 15,8% durante lo stesso periodo. Tuttavia le prospetive per il 1983 indicano un probabile capovolgimento delle tendenze.

4.6. Regno Unito

L'importo complessivo del finanziamento pubblico della R&S nel Regno Unito era di 3671 milioni di UKL nel 1982, ivi compresa la revisione dei dati relativi al capitolo «promozione generale delle conoscenze» e relativa in particolare a due punti:

- è stato possibile recensire nuove dichiarazioni relative al finanziamento pubblico della R&S.
- sono state effettuate stime in materia di:
  - le attività di R&S dei laureati dell'insegnamento superiore in scienze e tecnologie;
  - la copertura complessiva delle attività di R&S nel settore delle scienze sociali ed umane.

L'ampliamento del settore d'indagine risultante non permette un paragone diretto dei dati 1982 con quelli del 1981; solo una stima dei dati del 1981, che incorpora tale ampliamento, permette di dedurre che il finanziamento pubblico del Regno Unito è aumentato di 141 milioni invece dei 355, calcolati rispetto al 1981, il che corrisponde ad un aumento nominale effettivo del 4% e non dell' 11% come si potrebbe dedurre dai dati lordi.

L'indice dei prezzi di R&S è aumentato nel frattempo dell' 8,9%; pertanto gli stanziamenti pubblici di R&S sono diminuiti del 4,5% in valore reale durante lo stesso anno, tasso al di sotto dell'espansione annua media degli stanziamenti pubblici di ricerca espressi in valore reale per il periodo 1975–1982.

I dati provvisori per il 1983 sembrano indicare che la tendenza osservata nel 1982 dovrebbe continuare nel 1983.

Il paragone dei tassi di variazione del 1982 rispetto al 1981 fornisce la seguente ripartizione degli obiettivi sopra e sotto il livello dell'aumento dei prezzi di R&S (8,9%):

(in %)

	Tasso nominale di variazione (1982/81)
a) *Capitoli per i quali l'aumento nominale è uguale o superiore all'aumento dei prezzi R&S*	
5 – Produttività e tecnologia in agricoltura	20
b) *Capitoli per i quali l'aumento nominale è inferiore all'aumento dei prezzi R&S*	
9 – Difesa	7
10 – Promozione generale delle conoscenze	(5)
Totale dei capitoli	(4)
8 – Esplorazione e sfruttamento dello spazio	4
3 – Protezione e promozione della salute dell'uomo	0
1 – Esplorazione e utilizzazione dell'ambiente terrestre	– 5
2 – Assetto dell'ambiente umano	– 6
6 – Produttività e tecnologia nell'industria	– 7
7 – Problemi della vita sociale	–10
4 – Produzione, distribuzione e impiego razionale dell'energia	–10

Laddove i dati tra parentesi corrispondono alle effettive variazioni.

Le ripercussioni di tali disparate evoluzioni sulla struttura del finanziamento pubblico della R&S sono a livello degli obiettivi, le seguenti:

(in %)

	Parte degli stanziamenti per la R&S		
	1981	1982	1983(')
Settore umanitario e sociale (NABS, capitoli 2, 3, 7)	4,7 (4,4)	4,0	4,0
Settore tecnologico (NABS, capitoli 1, 4, 6, 8)	16,9 (16,0)	14,3	14,3
Agricoltura (NABS, capitolo 5)	3,9 (3,6)	4,2	4,0
Difesa (NABS, capitolo 9)	52,0 (48,9)	50,2	50,0
Promozione generale delle conoscenze (NABS, capitolo 10)	22,4 (27,1)	27,3	27,7
Non classificati	–	–	–
Totale	100,0(100,0)	100,0	100,0

(') Dati provvisori (bilancio iniziale); laddove i dati tra parentesi tengono conto dell'ampliamento del settore d'indagine registrato nel 1982.

Il paragone dei dati corretti nel 1981 e di quelli del 1982 pare indicare una diminuzione della quota parte degli obiettivi a carattere tecnologico, soprattutto a vantaggio della difesa. Tra gli obiettivi a carattere tecnologico, interessati da questa relativa diminuzione, la ricerca nel settore energetico (imprese pubbliche escluse), la produttività e la tecnologia nell'industria sono quelli maggiormente colpiti.

In generale è opportuno ricordare che è necessario essere prudenti nell'interpretazione dei dati britannici in materia di stanziamenti pubblici di R&S, in quanto tali dati rappresentano solo stime degli stanziamenti realmente attribuiti, e, inoltre, sono oggetto di revisioni, di cui la più recente è disponibile soltanto due anni dopo il momento in cui sono stati forniti i primi dati. In altre parole, le analisi effettuate sui dati di un anno precedente non sono effettuate sui dati riveduti ma soltanto sui dati provvisori.

4.7. Irlanda

Dal 1979 l'Irlanda ha progressivamente elaborato un bilancio scientifico, attualmente arrivato a maturazione, che permette un buon paragone degli anni 1982–1981. Nel 1982 gli stanziamenti a bilancio della R&S ammontavano a 50,7 milioni di IRL cioè 6,8 milioni ovvero il 15% in più del 1982. Tale aumento nominale è superiore all'aumento dei prezzi di R&S, che raggiunge il 13.5% durante lo stesso periodo, il che si traduce con un aumento degli stanziamenti espressi in termini reali dell' 1,7%. Tale tasso corrisponde, per il periodo 1975–1983, ad un aumento annuo medio degli stanziamenti pubblici di R&S, espressi in termini reali, dell' 1,5%. Le prospettive 1983, elaborate a partire dal paragone dei dati provvisori del 1982–1983 indicano una netta riduzione degli stanziamenti pubblici della R & S, espressi in valore reale per l'anno in corso (vedi tabella I).

Il paragone dei tassi di variazione tra 1981 e 1982 a livello obiettivi permette di ripartirli in due gruppi rispetto all'aumento dei prezzi R&S (13,5%):

(in %)

	Tasso nominale di variazione (1982/1981)
a) *Capitoli per i quali l'aumento nominale è uguale o superiore all'aumento dei prezzi R&S*	
2 – Assetto dell'ambiente umano	64
3 – Protezione e promozione della salute dell'uomo	37
4 – Produzione, distribuzione e impiego razionale dell'energia	31
5 – Produttività e tecnologia in agricoltura	29
7 – Problemi della vita sociale	26
Totale dei capitoli	15
b) *Capitoli per i quali l'aumento nominale è inferiore all'aumento dei prezzi R&S*	
6 – Produttività e tecnologia nell' industria	11
1 – Esplorazione e utilizzazione dell'ambiente terrestre	8
8 – Esplorazione e sfruttamento dello spazio	–1
10 – Promozione generale delle conoscenze	–13

In seguito a queste variazioni, la ripartizione del finanziamento pubblico della R&S fra i singoli obiettivi risulta cosi modificata:

(in%)

	Parte degli stanziamenti per la R&S		
	1981	1982	1983(')
Settore umanitario e sociale (NABS, capitoli 2, 3, 7)	16,8	20,5	22,1
Settore tecnologico (NABS, capitoli 1, 4, 6, 8)	24,5	23,9	25,5
Agricoltura (NABS, capitolo 5)	31,0	34,5	31,4
Difesa (NABS, capitolo 9)	0,0	0,0	0,0
Promozione generale delle conoscenze (NABS, capitolo 10)	27,8	21,1	21,0
Non classificati	–	–	–
Totale	100,0	100,0	100,0

(') Dati provvisori (bilancio iniziale).

Contrariamente al Regno Unito, in Irlanda la quota degli stanziamenti pubblici destinati alla promozione generale delle conoscenze cala notevolmente, 27% nel 1981; 21,1% nel 1982. Di tale evoluzione beneficiano invece:

- tutti gli obiettivi sociali e umani, la cui quota raggiunge un livello comparabile a quella della Danimarca, in particolare, tra questi ultimi, l'assetto dell'ambiente umano. Quest'ultimo obiettivo passa dal 5,8% nel 1981 all'8,2% nel 1982. Nessun altro paese europeo accorda tale importanza alla ricerca sull'assetto dell'ambiente umano finanziata con stanziamenti pubblici.

- L'agricoltura, che resta un obiettivo prioritario in Irlanda (31% dello stanziamento pubblico complessivo di R&S nel 1981, 34,5% nel 1982), priorità che si ritrova solo in Grecia.

- Tra gli obiettivi a carattere tecnologico, la ricerca energetica (escluse le imprese pubbliche), che rappresenta solo il 4% del totale degli stanziamenti pubblici di R&S.

4.8. Danimarca

Gli stanziamenti pubblici della R&S rappresentavano un importo di 2219 milioni di DKR nel 1982, cioè 237 milioni di più del 1981, ovvero un'espansione nominale di circa il 12%. Dato che l'indice dei prezzi di R&S è aumentato del 10,6% durante lo stesso anno, gli stanziamenti pubblici della R&S sono aumentati in valore reale dell'1,3% nel 1982, espanione nettamente insufficiente che non permette agli stanziamenti pubblici della R&S danese di ritrovare il livello reale del 1975. Le prospettive del 1983 lasciano tuttavia presagire un forte aumento del valore reale degli stanziamenti pubblici della R&S (vedi tabella I).

L'esame delle variazioni del 1982, rispetto al 1981 a livello obiettivi, fornisce la seguente ripartizione al di sopra e al di sotto dell'aumento dei prezzi di R&S (10,5%):

(in %)

	Tasso nominale di variazione (1982/1981)
a) *Capitoli per i quali l'aumento nominale è uguale o superiore all'aumento dei prezzi R&S*	
4 – Produzione, distribuzione e impiego razionale dell'energia	25
6 – Produttività e tecnologia nell'industria	20
8 – Esplorazione e sfruttamento dello spazio	18
Totale dei capitoli	12
b) *Capitoli per i quali l'aumento nominale è inferiore all'aumento dei prezzi R&S*	
1 – Esplorazione e utilizzazione dell'ambiente terrestre	10
3 – Protezione e promozione della salute dell'uomo	10
9 – Difesa	10
10 – Promozione generale delle conoscenze	9
2 – Assetto dell'ambiente umano	8
5 – Produttività e tecnologia in agricoltura	7
7 – Problemi della vita sociale	3

In seguito a queste variazioni, la ripartizione del finanziamento pubblico della R&S fra i singoli obiettivi risulta così modificata:

(in %)

	Parte degli stanziamenti per la R&S		
	1981	1982	1983(')
Settore umanitario e sociale (NABS, capitoli 2, 3, 7)	22,2	21,2	20,3
Settore tecnologico (NABS, capitoli 1, 4, 6, 8)	32,3	34,7	35,6
Agricoltura (NABS, capitolo 5)	9,5	9,0	9,3
Difesa (NABS, capitolo 9)	0,3	0,3	0,2
Promozione generale delle conoscence (NABS, capitolo 10)	35,6	34,8	34,6
Non classificati	–	–	–
Totale	100,0	100,0	100,0

(') Dati provvisori (bilancio iniziale).

- La modifica più importante si riferisce all'espansione della quota degli obiettivi a carattere tecnologico in particolare: la ricerca energetica (imprese pubbliche escluse) che assorbiva il 10% degli stanziamenti pubblici di R&S nel 1981 e l'11,2% nel 1982.

- La produttività e la tecnologia nell'industria, che avevano avuto il 16,2% degli stanziamenti nel 1981 e il 17,3% nel 1982 e fruiscono di una notevole priorità.

- Al contrario gli obiettivi sociali e umani, che sono anche prioritari, hanno registrato una diminuzione della quota a livello di ognuno dei capitoli interessati.

4.9. Grecia

Nel 1982 il finanziamento pubblico della R&S ha raggiunto 4947 milioni di DRA ovvero un aumento di 693 milioni rispetto al 1981 o un'espansione nominale del 15%. L'indice dei prezzi di R&S nel frattempo era aumentato del 24,5% pertanto gli stanziamenti pubblici della R&S sono diminuiti in volume di quasi il 7% durante lo stesso anno.

L'esame delle variazioni annue degli stanziamenti pubblici di ricerca per il 1981 e 1982 a livello degli obiettivi fornisce la seguente ripartizione al di sopra o al di sotto dell'aumento dei prezzi di R&S (24,5%):

(in %)

	Tasso nominale di variazione (1982/1981)
a) *Capitoli per i quali l'aumento nominale è uguale o superiore all'aumento dei prezzi R&S*	
3 – Protezione e promozione della salute dell'uomo	105
1 – Esplorazione e utilizzazione dell' ambiente terrestre	42
10 – Promozione generale delle conoscenze	32
6 – Produttività e tecnologia nell' industria	27
7 – Problemi della vita sociale	25
b) *Capitoli per i quali l'aumento nominale è inferiore all'aumento dei prezzi R&S*	
4 – Produzione, distribuzione e impiego razionale dell'energia	20
Totale dei capitoli	16
2 – Assetto dell'ambiente umano	9
8 – Esplorazione e sfruttamento dello spazio	4
5 – Produttività e tecnologia in agricoltura	-7
9 – Difesa	-100

In seguito a queste variazioni, la ripartizione del finanziamento pubblico della R&S fra i singoli obiettivi risulta così modificata:

(in %)

	Parte degli stanziamenti per la R&S	
	1981	1982
Settore umanitario e sociale (NABS, capitoli 2, 3, 7)	16,8	21,9
Settore tecnologico (NABS, capitoli 1, 4, 6, 8)	18,4	20,1
Agricoltura (NABS, capitolo 5)	30,0	24,0
Difesa (NABS, capitolo 9)	5,2	0,0
Promozione generale delle conoscenze (NABS, capitolo 10)	29,9	34,0
Non classificati	–	–
Totale	100,0	100,0

I tratti più caratteristici, sono da un lato, la diminuzione dell'obiettivo agricolo, che aveva un livello paragonabile a quello dell'Irlanda e passa dal 30% nel 1981 al 24% nel 1982, e l'inesistenza di stanziamenti destinati alla difesa nel 1982.

La promozione generale delle conoscenze registra invece un passagio dal 30% nel 1981 al 34% nel 1982 e la protezione e la promozione della salute dell' uomo, che assorbiva il 6% degli stanziamenti pubblici di ricerca nel 1981, ne ha più dell'11% nel 1982. Tale ultimo obiettivo riveste in Grecia un'importanza che non pare avere avuto in passato e che si registra soltanto in Belgio e in Danimarca.

5. COOPERAZIONE COMUNITARIA E MULTILATERALE

Il finanziamento pubblico della cooperazione internazionale nel settore della R&S, sia a livello degli accordi bilaterali e multilaterali sia nell'ambito della Comunità, presenta particolarità tali da giustificare un'analisi specifica.

5.1. Cooperazione nel quadro delle istituzioni comunitarie

Le istituzioni europee partecipano in toto (azioni dirette) o in parte (azioni indirette) a progetti di ricerca a carattere civile. I relativi stanziamenti, non inclusi nelle spese nazionali di R&S, devono essere aggiunti a queste ultime per fornire il totale comunitario complessivo.

Nel 1982, il contributo delle istituzioni comunitarie a programmi di ricerca rappresentava l'1,5% dell'insieme degli stanziamenti pubblici di R&S e l'1,9% degli stessi stanziamenti destinati alla R&S civile. Nel 1982 tali stanziamenti ammontavano a 389 milioni di UCE, ovvero un incremento nominale del 10,5% rispetto al 1981, tasso nettamente inferiore all'incremento annuo medio sul periodo 1975–1982 che è del 17,3%.

Con riferimento alla tabella 8 dell'allegato statistico, si nota che rispetto al 1981 l'energia resta sempre l'obiettivo predominante e in particolare i progetti relativi alla fusione termonucleare. Tuttavia la quota parte dell'obiettivo relativo alla produttività e alla tecnologia nell'industria è passata da 10,2% nel 1981 al 12,2% nel 1982, cioè da far risalire essenzialmente alla sola voce impianti per il trattamento dell'informazione (NABS 651). La produttività e la tecnologia in agricoltura hanno registrato parimenti un aumento della quota, nondimeno essa è troppo limitata per aver significato. Le quote degli altri obiettivi si sono mantenute o sono diminuite durante il 1982. È comunque da notare, nell'ambito del capitolo 3 relativo alla protezione e alla promozione della salute dell'uomo, che ha progredito meno dell'insieme degli stanziamenti degli istituti comunitari, il netto aumento degli stanziamenti accordati alle ricerche sugli elementi nocivi.

5.2. Cooperazione multilaterale

5.2.1. L'importo degli stanziamenti pubblici per la cooperazione multilaterale in materia di R&S rappresentava il 9,7% del finanziamento pubblico complessivo della R&S nel 1982, tale aumento relativo rispetto al 1981 è da far risalire, non tanto ad un aumento effettivo degli stanziamenti di cooperazione multilaterale, quanto a una migliore distinzione di questi ultimi nell'ambito degli stanziamenti pubblici di R&S.

Se ora si fa riferimento, a livello di tutti i paesi della Comunità e per ogni capitolo della NABS, agli stanziamenti pubblici di cooperazione in materia di R&S, rispetto ai complessivi stanziamenti pubblici di ricerca, si ottiene la seguente tabella, che ci dà un'idea del significato della cooperazione per obiettivo.

TABELLA VIII

EUR 10(1): stanziamenti per la cooperazione multilaterale in % degli stanziamenti totali della R&S

Capitoli	1975	1982
1 – Esplorazione e utilizzazione dell'ambiente terrestre	6,3	7,2
2 – Assetto dell'ambiente umano	0,5	3,9
3 – Protezione e promozione della salute dell'uomo	2,0	1,9
4 – Produzione, distribuzione e impiego razionale dell'energia	5,3	16,2
5 – Produttività e tecnologia in agricoltura	4,8	8,3
6 – Produttività e tecnologia nell'industria	17,9	11,3
7 – Problemi della vita sociale	1,1	4,0
8 – Esplorazione e sfruttamento dello spazio	62,4	53,4
9 – Difesa	12,0	8,9
10 – Promozione generale delle conoscenze	5,4	5,1
Totale	10,2	9,7

(1) Grecia esclusa.

Si nota immediatamente che sono state migliorate le precisioni delle attività di cooperazione nella R&S soprattutto nel settore energetico. Tale definizione più precisa delle attività di R&S, che sono oggetto di cooperazione multilaterale, è soprattutto realizzata in Francia (tabella IX). Ciò aumenta notevolmente la quota degli stanziamenti di cooperazione nel totale degli stanziamenti di R&S, malgrado la diminuzione relativa degli stanziamenti per la cooperazione destinati allo spazio. Questo settore di ricerca continua a svilupparsi, grazie alla messa in comune di più della metà degli stanziamenti nell'ambito dell'agenzia spaziale europea (ASE), tuttavia la parte di competenza della cooperazione diminuisce, malgrado tutto, poiché alcuni programmi di ricerca, quali Ariane e Space Lab, sono stati portati a termine.

Nettamente distanziati rispetto allo spazio, settori in cui si manifesta maggiormente la cooperazione sono quelli dell'energia e dell'industria. Tuttavia si noterà che la quota degli stanziamenti di cooperazione negli stanziamenti pubblici, destinati all'industria, non ha ritrovato nel 1982 il livello relativamente elevato raggiunto nel 1975.

Si osserverà che il posto occupato dalla difesa nell'ambito della cooperazione, che sembra diminuito leggermente nel periodo successivo al 1975, non rispecchia l'andamento reale per vari motivi.

- Per alcuni paesi, gli stanziamenti relativi alla cooperazione in materia di difesa non possono essere distinti dal totale degli stanziamenti per la ricerca militare.
- La natura della cooperazione in questo settore di ricerca differisce a seconda della dimensione del paese: i piccoli paesi praticano una cooperazione multilaterale mentre i grandi paesi concludono di preferenza accordi bilaterali.
- La quota degli stanziamenti militari nel finanziamento della ricerca per la cooperazione è più alta per i grandi paesi rispetto alla quota della difesa negli stanziamenti pubblici della R&S il che introduce una notevole distorsione tra grandi e piccoli paesi.

Di conseguenza, si limiterà l'analisi della ripartizione per obiettivi degli stanziamenti pubblici destinati alla cooperazione multilaterale ai soli fondi destinati alla cooperazione in materia di R&S.

5.2.2. Le difficoltà di valutare esattamente gli stanziamenti di cooperazione in materia di ricerca militare sorgono, sebbene in modo meno grave, anche per gli obiettivi di R&S civile. Infatti, i dati relativi alla cooperazione in materia di R&S possono essere desunti dai bilanci nazionali quando vengono presentati in modo esplicito e senza possibilità di confusione nell'ambito delle voci di bilancio. In questo caso si tratta essenzialmente di aiuti ad

organizzazioni scientifiche internazionali o a grandi programmi scientifici. Può però avvenire che progetti di cooperazione siano incorporati in progetti nazionali per i quali non sempre i bilanci di previsione forniscono precisazioni. Quest'ultima eventualità impone di ricorrere, quando è possibile, ai risultati forniti da altre indagini che danno l'identità dei beneficiari dei fondi pubblici e consentono così di determinare gli importi degli stanziamenti relativi alla ricerca destinati all'estero e dunque alla cooperazione. La tabella IX presenta la ripartizione degli stanziamenti destinati alla cooperazione in materia di R&S civile.

In tutti i paesi la cooperazione in materia di R&S civile si trova concentrata prevalentemente su due obiettivi: lo spazio e la promozione generale delle conoscenze (ad esclusione dell'Irlanda per questo secondo obiettivo). Queste due voci assorbono un terzo degli stanziamenti di cooperazione in materia di R&S in Irlanda e più della metà negli altri paesi.

Per quel che riguarda gli altri obiettivi le priorità variano da un paese all'altro. È interessante raffrontare le priorità constatate in materia di cooperazione con quelle osservate a livello nazionale e vedere in quale misura esse concordino.

Si ritrovano le stesse priorità su:

- la produttività e la tecnologia nell'industria e l'energia per la Germania federale e la Francia,
- la produttività e la tecnologia nell'industria per il Regno Unito,
- la produttività e la tecnologia in agricoltura per l'Irlanda.

Invece le priorità constatate in materia di cooperazione per l'obiettivo promozione e protezione della salute dell'uomo nei Paesi Bassi e per l'energia in Belgio non si ritrovano allo stesso livello sul piano nazionale.

6. ANALISI SPECIFICA DEGLI STANZIAMENTI PUBBLICI DESTINATI ALLA R&S NEL SETTORE DELLE BIOTECNOLOGIE

Nei paragrafi seguenti faremo una netta distinzione fra la valutazione quantitativa degli stanziamenti pubblici, destinati alla ricerca sulle biotecnologie, rispetto alle particolarità proprie di ogni paese, che verranno invece illustrate in capitoli specifici.

6.1. Natura degli stanziamenti pubblici destinati alla R&S per le biotecnologie

La nomenclatura NABS utilizzata per la suddivisione dei finanziamenti pubblici della R&S ha carattere unidimensionale ed è quindi un'attività di ricerca, che si riferisce a vari obiettivi e si trova ripartita su questi ultimi, senza che sia sempre possibile ricostituire l'attività globale. È perciò parso necessario, per alcune attività che interessano settori vari della ricerca, effettuare un'analisi del finanziamento, a monte della suddivisione di questo ultimo su obiettivi NABS. Ciò avviene per la

TABELLA IX

Stanziamenti della cooperazione multilaterale nel campo della R&S civile ripartiti per obiettivi e per paesi nel 1982

Capitoli NABS	D	F	I	NL	B	UK	IRL	DK
1 - Esplorazione e utilizzazione dell'ambiente terrestre	0,6	4,1	0,2	-	3,7	-	0,2	-
2 - Assetto dell'ambiente umano	0,8	0,6	-	22,6	1,8	-	6,4	-
3 - Protezione e promozione della salute dell'uomo	1,2	1,3	1,1	1,1	4,5	0,4	10,1	-
4 - Produzione, distribuzione e impiego razionale dell'energia	38,5	15,0	1,8	8,8	19,5	30,8	8,1	1,3
5 - Produttività e tecnologia in agricoltura	1,2	8,7	2,1	-	-	5,1	28,0	-
6 - Produttività e tecnologia nell'industria	16,7	25,3	1,2	0,2	0,9	1,2	4,0	-
7 - Problemi della vita sociale	0,7	0,6	1,2	10,0	8,4	0,7	9,7	0,2
8 - Esplorazione e sfruttamento dello spazio	25,6	22,9	54,3	29,1	31,4	11,6	32,4	45,7
10 - Promozione generale delle conoscenze	14,7	20,4	38,2	28,1	29,8	50,3	1,2	52,8
Non classificati	-	1,1	-	-	-	-	-	-
Totale degli stanziamenti di cooperazione in materia di R&S civile (in %)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
(in milioni di UCE)	1099	733	107	80	68	130	3	20
Quota degli stanziamenti di cooperazione in materia di R&S civile rispetto al totale degli stanziamenti pubblici di R&S civile (in %)	11,2	15,4	5,0	6,3	12,3	4,0	4,5	7,4

biotecnologia o piuttosto per le biotecnologie, volte a uno sfruttamento razionale e sistematico delle proprietà degli esseri viventi a livello cellulare e molecolare. Le biotecnologie sono, per natura propria, attività complesse, cioè che creano tessuti di relazioni, che interessano al contempo vari livelli di ricerca e disciplina distinti. Se si desidera esaminare le biotecnologie sia dal punto di vista multidisciplinare, che dei vari campi di applicazione, vengono inseriti nell'esame quattro capitoli della NABS:

- capitolo 3: protezione e promozione della salute dell'uomo
- capitolo 5: produttività e tecnologia in agricoltura
- capitolo 6: produttività e tecnologia nell'industria
- capitolo 10: promozione generale delle conoscenze

e, in seno a tali capitoli alcune suddivisioni maggiormente significative, rispetto ad altre per le biotecnologie.

Tuttavia, anche confrontando gli stanziamenti, destinati alle biotecnologie, con ognuno dei capitoli, è difficile disporre di dati paragonabili tra i vari paesi della Comunità. In primo luogo, non esiste una definizione, oggetto di un'applicazione uniforme negli Stati membri, e si rischia di assistere ad un ampliamento nel campo di attività di ricerca relativo alle biotecnologie, in modo eccessivo ovvero variabile da un paese all'altro. Poi, non è possibile eliminare tale inconveniente, attenendosi unicamente alle rubriche della NABS, maggiormente correlate con le ricerche, perseguite nel settore delle biotecnologie: esiste infatti una certa parte di arbitrio nella destinazione dei dati sulle biotecnologie a questo o a quest'altro obiettivo proprio, a causa del carattere complesso delle ricerche. D'altronde, i settori della R&S maggiormente interessati da tale tipo di ricerca, e cioè le scienze umane (voce 10.13 della NABS) ricerche di scienze mediche (voce 10.3 della NABS) non sono distinti in modo identico nei vari Stati membri dalle ricerche mediche (voce 3.1 della NABS). Poi, le fonti dei dati non sono sempre centralizzate, e talvolta sono sparse o repertoriate in base a criteri diversi, il che avviene molto spesso con l'apparire di nuovi obiettivi, in piena trasformazione.

Vista la situazione, l'unica presentazione, che possa allinearsi a una definizione più o meno ampia della biotecnologia, sarebbe rappresentata dal confronto di tutti gli stanziamenti pubblici destinati a tali ricerche con l'importo complessivo del finanziamento pubblico, destinato alle varie voci della NABS interessate da questo tipo di ricerca. Purtroppo, tale tentativo non ha permesso di ottenere dati comparabili per i rispettivi paesi ed ha dovuto essere abbandonato. Pertanto il sottocomitato ha deciso di attenersi unicamente ad una presentazione separata delle ricerche sulle biotecnologie nei vari paesi, che hanno fornito elementi d'informazione.

Tuttavia, conscio della necessità di ottenere elementi di paragone per un settore vitale in piena espansione, il sottocomitato ha deciso, nel quadro della prossima relazione annuale, di raccogliere informazioni più particolareggiate sulle biotecnologie, distinguendo per ognuna le voci della NABS dalla quota parte relativa a tali ricerche. D'altronde, la nuova versione della NABS, che verrà utilizzata nel quadro della prossima relazione, permetterà di migliorare notevolmente la comparabilità delle voci tra i paesi, in particolare a livello delle scienze mediche e delle scienze umane. Gli utilizzatori dei dati sul finanziamento pubblico della R&S possono dunque, a buon diritto, sperare di disporre per il 1983, non solo di dati per cui si potrà effettuare un paragone, ma anche di situare rispettivamente l'importanza delle ricerche sulle biotecnologie in seno ai settori della R&S interessati a tali tipi di ricerche.

6.2. Repubblica federale di Germania

Nel mondo intero si attribuisce oggi alla biotecnologia un potenziale innovativo notevole ed un significato tecnologico sempre maggiore, per tutta una gamma di settori tecnici. Quasi tutte le nazioni industrializzate hanno cercato di definire poli di ricerca, creare capacità di ricerca nel settore pubblico e industriale e di instaurare incitamenti relativi.

Dal punto di vista della politica della ricerca, la biotecnologia rappresenta una tecnica chiave, che in futuro potrà realizzare le proprie promesse e le cui applicazioni dovranno contribuire notevolmente a migliorare la qualità della vita e a stimolare l'espansione economica. La politica di ricerca impostata in Germania tiene conto di tali fattori.

In particolare dopo l'inizio degli anni '70, il ministro federale della ricerca e della tecnologia ha attuato misure selettive di incoraggiamento degli istituti di ricerca dei progetti in modo da creare, nel settore della biotecnologia, un potenziale di ricerca efficace sia nel settore pubblico che in quello industriale e per non lasciarsi distanziare dagli sviluppi internazionali nel settore.

Nel quadro degli incentivi a tali progetti, il ministero ha cercato in particolare, di incoraggiare l'introduzione di metodi moderni di ricerca biotecnologica nelle università, nell'industria e negli istituti di ricerca, ponendo l'accento soprattutto sui problemi più attuali, quali la fermentazione, gli enzimi, la coltura cellulare e l'ingegneria genetica.

Tali misure sono volte a:

- assicurare l'approvvigionamento alimentare,
- ridurre l'inquinamento,
- migliorare la diagnosi e la terapia medica,
- assicurare l'approvvigionamento di materie prime,
- sviluppare metodi industriali,
- sviluppare le conoscenze in materia biotecnologica.

Nell'ambito degli incentivi alla ricerca istituzionale, è opportuno segnalare che la Gesellschaft für Biotechnologische Forschung mbH (GBF) è passata a rango d'istituto centrale di ricerca e che tre istituti di biotecnologia sono stati annessi al centro di ricerca nucleare di Jülich (KFA); questi due istituti sono – come tutti gli istituti centrali di ricerca – finanziati in comune dalla Federazione e dai Länder con un rapporto di nove a dieci.

Al contempo, si è ampliata la base scientifica della ricerca fondamentale di biologia nelle università e negli altri istituti scientifici, grazie a misure selettive da parte dei Länder, delle organizzazioni di ricerca e un incoraggiamento alla ricerca, più una serie di misure relative dello Stato federale.

Gli aiuti verranno concentrati, nei prossimi anni, soprattutto sulla bioingegneria, la coltura cellulare e le tecniche di fusione cellulare nonché sulla tecnica di processi biologici (in particolare la tecnica enzimatica). In tutti questi settori, in particolare la costruzione e l'analisi di nuovi sistemi di bioreattori nonché la loro introduzione nel trattamento delle acque di scolo o nella biosintesi, la produzione di sostanze non inquinanti, la fissazione e supporto di biocatalizzatori, il trasferimento di geni e la ricerca dei plasmidi, la biofissazione dell'azoto, la bioenergetica e le materie prime rinnovabili, sarà necessario raddoppiare gli sforzi, per ricuperare il ritardo accumulato, rispetto alle altre nazioni industriali e sviluppare simultaneamente tecniche e processi, la cui applicazione sia auspicabile dal punto di vista del benessere del cittadino e dell'economia tedesca nel suo insieme. Esistono informazioni solo incomplete sugli aspetti quantitativi delle misure appoggiate dallo Stato federale e dai Länder.

Il bilancio del ministero, per il finanziamento dei progetti, l'aiuto istituzionale dello Stato federale e dei Länder alla GBF e agli istituti di ricerca biotecnologica di KFA, nonché il contributo alla conferenza europea di biologia molecolare (EMBC) al laboratorio europeo di biologia molecolare (EMBL) raggiungono un importo annuo di oltre 100 milioni di DM. È necessario aggiungere le misure attuate negli istituti Max-Planck e Fraunhofer, nonché in altri istituti finanziati in comune dallo Stato federale, dai Länder, dai centri di ricerca del Bund e dei Länder, nonché la ricerca biotecnologica finanziata tramite il bilancio generale dell'università.

Attualmente, è impossibile, soprattutto a causa della mancanza di una definizione precisa della biotecnologia, fornire informazioni, e neppure stime, sul volume complessivo di stanziamenti, destinati dallo Stato alla ricerca biotecnologica, che possano venire utilizzate ai fini di un paragone internazionale.

6.3. Francia

Nel luglio 1982 il ministro della ricerca e dell'industria ha presentato il programma di mobilitazione «lancio delle biotecnologie». Tale programma è il frutto dei lavori della «missione biotecnologica» attuata un anno prima. È stato preparato da una ventina di esperti che fanno parte di grandi organismi pubblici di ricerca (CNRS, INRA, INSERM, Institut Pasteur) del mondo industriale e di ministeri interessati dalle biotecnologie.

Si tratta di costruire una vera e propria «filiera» delle biotecnologie (dalla ricerca conoscitiva, fondamentale e applicata, all'ingegneria dei processi dei sistemi, alla realizzazione di progetti pilota fino alla produzione di massa) associandovi grandi enti pubblici di ricerca e le industrie, pur rafforzando il potenziale di ricerca di queste ultime tramite operazioni di mobilità e di contratti programma.

Il programma si propone di sviluppare:

1 – le ricerche relative alla conoscenza, alla modificazione e alla preparazione degli «attori» delle biotecnologie;

2 – gli studi delle reazioni biologiche e la loro attuazione;

3 – le ricerche applicate relative ai settori agroalimentari, chimico, farmaceutico, settore dell'ambiente e delle energie rinnovabili.

Per quel che riguarda il problema della formazione iniziale continua degli specialisti, il programma propone un raddoppio, in tre anni, del numero di specialisti (circa 800) ripartiti a quote uguali tra la ricerca pubblica e l'industria, a un ritmo di 200 all'anno.

Infine esso propone una serie di azioni concomitanti relative alla cooperazione internazionale, alla disciplina giuridica, alla diffusione dell'informazione scientifica e tecnica tra gli enti di ricerca nel tessuto industriale a livello delle forze socio-economiche e del più ampio pubblico.

Il programma si propone di dotare l'industria di un potenziale scientifico e tecnologico in grado di garantirle almeno il 10% del fatturato mondiale entro i prossimi dieci anni.

A tal fine si enucleano circa quindici obiettivi prioritari, definiti in termini di processi e in termini di prodotti:

- i processi in particolare si riferiscono alla bioingegneria, alla fusione cellulare, all'ingegneria enzimatica, alla fermentazione, alla coltura di cellule utilizzabili, alla strumentazione;

- ai prodotti relativi alle medicine per uso umano e veterinario, ai bioreattori di diagnosi, ai prodotti agricoli, ai prodotti del settore agroalimentari, alle materie prime, ai prodotti cosmetici, ai profumi, ai biodegradanti, agli antiinquinanti.

Si favorirà la costituzione di associazioni d'interesse pubblico e associazioni d'interesse economico in una decina di «poli regionali» (Alsazia, Borgogna, Linguadoca, Roussillon, Lorena, Pirenei del Sud, Piccardia, Provenza-Alpi-Costa Azzurra, Rodano-Alpi) caratterizzati dalla specializzazione delle loro ricerche, dalla natura del loro tessuto industriale e dai loro progetti.

Attualmente la Francia dispone quasi di:

- sei società di bioingegneria, specializzate in vari obiettivi;
- tre società che utilizzano commercialmente l'immunologia cellulare (anticorpi monoclonati);
- una grande società di bioreattivi con un settore reattivi e un settore vaccini e nello stesso settore varie piccole imprese.

Poi, le grandi imprese farmaceutiche (Rhône-Poulenc, Sanofi, Roussel-Uclaf e, inoltre, l'istituto Mérieux, Pharmuka, Elf-Aquitaine, BSN-Gervais Danone) hanno presentato progetti che rientrano nel programma di mobilitazione.

Il programma di mobilitazione delle biotecnologie rappresenta, per il 1982, uno sforzo pubblico di oltre 650 milioni di FF, che riunisce gli stanziamenti d'incitamento della Anvar, della Desti, del Codis e le spese interne dei laboratori e degli organismi pubblici di ricerca.

Nel 1983 tale somma dovrebbe essere portata a circa 890 milioni di FF e soprattutto, grazie alla struttura di pilotaggio realizzata e alle azioni intraprese, si tratterà di trarre il massimo profitto dai notevoli sforzi realizzati.

Per il 1984 le cifre relative dovrebbero superare il miliardo di franchi.

6.4. Regno Unito

Non si dispone di statistiche relative all'insieme degli stanziamenti di ricerca e sviluppo nel settore della biotecnologia nel Regno Unito. La principale ragione è la difficoltà di trovare una definizione, in quanto la biotecnologia è un processo e non un prodotto e, inoltre, un processo nuovo in piena evoluzione. Le statistiche esistenti, relative alla R&S dell'industria britannica, classificano le spese e l'occupazione in base al prodotto fabbricato, le statistiche dell'amministrazione le classificano in base all'obiettivo di ricerca. Perciò, le statistiche disponibili sono frammentarie.

Il ministero dell'industria ha elaborato un programma complessivo, che durerà tre anni e che si propone di facilitare il finanziamento degli studi della ricerca di imprese stabilite nel Regno Unito (e di filiali di imprese stabilite all'estero). Il programma noto sotto il nome di «biotech» deve contribuire al finanziamento del costo dei progetti, degli onorari nonché allo sviluppo di centri specializzati. Si riferisce a complessivi 16 milioni di sterline, ripartiti su tre anni ed è destinato a completare gli impegni esistenti per la biotecnologia con una cifra di 20 milioni di sterline, che comprende un credito di 7 milioni di sterline in favore dei consigli di ricerca e in particolare del Science and Engineering Research Council (SERC). Le cifre si riferiscono soltanto all'aiuto nel settore della biotecnologia, esclusa dunque la ricerca fondamentale genetica o la microbiologia, ad esempio.

In parallelo a tale ricerca, centrata sull'industria, un Interdepartmental Committee on Biotechnology (ICBT: comitato interministeriale della biotecnologia) è stato istituito presso il ministero dell'industria per garantire il coordinamento delle azioni governative nel settore. Esaminando e appoggiando progetti di ricerca specifici, tale organismo orienta e centralizza l'azione governativa per stimolare lo sfruttamento della biotecnologia nell'industria britannica. L'Agricultural Research Council (ricerca agricola), il Medical Research Council (ricerca medica) e lo SERC hanno rappresentanti in seno all'ICBT.

Lo SERC, per parte sua, partecipa attivamente alla ricerca in corso nell'università o nei collegi universitari: Imperial College, Edimburgo, Cranfield, Sheffield, Swansea e Varwick per citarne solo alcuni. I lavori sono effettuati sotto l'egida della direzione della biotecnologia cui lo SERC ha destinato 1 milione di sterline nel 1981–1982 e 2,25 milioni circa nel 1983–1984.

Il Centre for Applied Microbiological Research (CAMR) a Porton Down è un importante centro specializzato nella ricerca biotecnologica, ivi compresa l'osservazione degli effetti dei virus sulla vita

cellulare animale. Tale ente lavora in stretta collaborazione con il Medical Research Council del Ministero della sanità e della previdenza sociale.

Infine, l'Agricultural Research Council ha programmi permanenti di ricerca sui parassiti e sulle malattie delle colture, nonché sul miglioramento dei vaccini classici contro le malattie degli animali.

6.5. Irlanda

In Irlanda la biotecnologia non è un settore di attività industriale assai sviluppato. Tuttavia gli investimenti stranieri hanno dato impulso al settore delle cure mediche, che può servire da base all'elaborazione di progetti nel settore della biotecnologia, quale la fabbricazione di interferon. La preparazione di misure in tal senso è stata recentemente preannunciata.

I lavori di R&S, finanziati dai poteri pubblici, sono realizzati nel quadro dell'Industrial Research e Standards e dell'Agricultural Research Institute. Le attività di R&S del settore industriale privato fruiscono anche di finanziamenti pubblici, sotto forma di sovvenzioni, per la messa a punto di prodotti e processi biotecnologici. Le università e i relativi istituti d'insegnamento superiore partecipano anche a progetti di ricerca di biotecnologia, relativi ad argomenti quali l'ADN, l'enzimologia e le fermentazioni. Gli stanziamenti pubblici per i progetti sono versati attraverso il National Board for Science and Technology Industry/University. I corsi di preparazione per i primi livelli universitari e di corsi di livello superiore in biotecnologia e nelle discipline attinenti sono dati negli istituti d'insegnamento superiori.

Le prospettive di proseguimento dello sviluppo industriale nel settore dipendono da una serie di fattori tra cui il più importante sarà probabilmente la misura in cui la strategia industriale irlandese riuscirà ad attirare capitali stranieri, sia sotto forma di partecipazioni in imprese comuni, che sotto forma di investimenti diretti negli impianti di produzione in Irlanda. Tuttavia, in base a un recente studio sulla strategia industriale l'accento è posto soprattutto, attualmente, su misure volte a promuovere lo sviluppo dell'industria nazionale in particolare nel settore delle nuove tecnologie dell'ADN e della ricerca sugli anticorpi monoclonati.

Un lavoro preliminare, attualmente in preparazione, mette in luce i vincoli, che pesano sullo sviluppo della biotecnologia in Irlanda e suggerisce orientamenti per un futuro sviluppo. Ecco alcuni degli elementi contenuti nella relazione:

- la politica industriale, in particolare le iniziative volte a stimolare l'industria nazionale;
- la politica di R&S in particolare la definizione dei settori prioritari di ricerca che fruiranno di finanziamenti pubblici;
- i centri specializzati esistenti o da crearsi nel quadro universitario;
- la manodopera qualificata disponibile;
- l'analisi settoriale, in particolare le possibilità offerte all'industria irlandese ed i pericoli che la minacciano.

CALCOLO DELL'INDICE DEI PREZZI DELLA R&S

L'indice dei prezzi elaborato per deflazionare gli stanziamenti per la R&S è definito dalla relazione

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

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

e dove t e t+n sono due anni considerati

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 seguenti tre categorie di spesa:

   salari,
   altre spese correnti,
   spese di capitale.

   I dati utilizzati per procedere alla valutazione delle imputazioni sono stati desunti dall'inchiesta statistica internazionale dell'OCSE.

2. In dati relativi ai prezzi sono tratti dal sistema europeo di contabilità nazionale e definiti nel modo seguente:

P_1 (t) remunerazione salariale pro capite

P_2 (t) indice generale dei prezzi al consumo

P_3 (t) indice degli investimenti fissi lordi.

Aumento dell'indice dei prezzi R&S

(in %)

	D	F	I	NL	B	UK	IRL	DK	GR
1976/75	6,2	12,6	19,6	10,2	13,2	15,4	18,9	10,4	20,0
1977/76	5,3	11,2	19,7	9,0	8,1	12,6	14,2	10,1	18,7
1978/77	4,7	10,9	14,3	6,4	6,1	11,4	12,4	9,4	19,4
1979/78	5,5	12,4	17,1	5,7	5,1	15,1	15,7	9,6	21,1
1980/79	6,7	14,3	21,8	6,1	7,9	19,2	19,0	10,8	18,4
1981/80	5,4	13,9	21,1	4,5	7,3	13,1	19,0	10,8	23,5
1982/81	4,6	12,7	17,7	5,7	7,8	8,9	13,5	10,6	24,5
1983/82 (1)	3,8	9,5	14,8	2,4	6,6	6,4	12,0	5,1	20,5

(1) Stime.

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).

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 talune soluzioni di continuità nei dati di cinque 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 gradualmente 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 intervenuti nella metodologia, nel calendario delle rivelazioni e nelle definizioni dei coefficienti della R&S provocano una discontinuità nei dati del Regno Unito, durante il periodo fra 1974 e 1976, della Repubblica federale di Germania fra il 1976 e il 1977, e dell'Irlanda fra il 1977 e il 1979. L'adozione da parte del Belgio di una nuova metodologia per la ripartizione del bilancio della politica scientifica ha introdotto una rottura 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 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.

Da ultimo la Francia ha proceduto ad una attualizzazione dei dati in materia di finanziamento pubblico della R&S nel 1981: i dati corrispondenti devono quindi essere corretti per poter essere pienamente comparabili a quelli degli anni precedenti.

Il Regno Unito ha effettuato anche un ampliamento del campo d'indagine in materia di ricerca nelle università nel 1982. Le serie cronologiche relative alla ricerca universitaria saranno rivedute completamente nell'ambito della prossima relazione.

Stanziamenti totali per R&S

Per il periodo 1975–1982, 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 1983 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 intervengono 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 sono stati disponibili. La presente relazione è stata redatta sulla base dell'ipotesi che i bilanci iniziali 1982 e 1983 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 delle

differenze fra i bilanci iniziali e bilanci finali, quanto la loro ampiezza relativa unitamente alle modifiche che intervengono 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 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.

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 alle ricerche di carattere tecnologico dal Fondo europeo di sviluppo, che 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 10 e Stati Uniti d'America

I dati sono stati desunti dalle seguenti pubblicazioni: «An analysis of Federal R&S funding by function» NSF 82-329 della National Science Foundation. «Survey of current business» del ministero del commercio degli Stati Uniti e Conti nazionali, ed «Economic forecasts May-June 1983» della DG II.

Prodotto interno lordo (PIL)

I dati relativi al prodotto interno lordo sono stati elaborati secondo il Sistema europeo di conti economici integrati (SED) (cfr. «Economic forecasts May-June 1983»).

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. Eurostatistiche, dati per analisi della congiuntura). 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 1982 e 1983 (cfr. tabella 16.2 dell'allegato statistico).

Importi in termini reali

I valori espressi in moneta nazionale corrente sono stati deflazionati per il periodo 1975–1982 mediante l'indice dei prezzi della R&S. Per il raffronto tra gli anni 1982 e 1983 la deflazione è stata effettuata sulla base di una stima dell'evoluzione dell'indice dei prezzi R&S.

NL

Analyse volgens doelstellingen
Uitvoerig rapport 1975–1983

Rapport van het subcomité „Statistiek"
aan het „Comité voor wetenschappelijk en technisch onderzoek" (CREST)
Het onderhavige rapport is door CREST tijdens zijn bijeenkomst van 23 maart 1984 goedgekeurd

NL

Inhoud

Lijst van tabellen

Inleiding

1. INLEIDING

1.1. Algemeen

Dit verslag maakt deel uit van een reeks jaarlijkse verslagen waarin regelmatig bijgewerkte gegevens worden verschaft over de ontwikkeling van de overheidsuitgaven voor O&O in de Lid-Staten van de Gemeenschap.

De voornaamste gegevens betreffende de wijze waarop de basisgegevens werden verzameld, verwerkt en geïnterpreteerd worden hierna (en in de bijlagen) vermeld. Voor nadere bijzonderheden zij verwezen naar de door het subcomité opgestelde handleiding (1).

1.1.1. Het door het onderzoek bestreken gebied is hetzelfde als dat van de voorafgaande verslagen en betreft de bedragen die voor O&O zijn opgenomen in de begrotingen van de centrale overheden, zoals deze zijn gedefinieerd in het Europees stelsel van geïntegreerde economische rekeningen (ESER). Deze definitie omvat de overheden van de deelstaten van de Bondsrepubliek Duitsland, maar niet de andere lagere publiekrechtelijke lichamen en evenmin de overheidsondernemingen waarvan uitsluitend de financiering door de begroting in aanmerking wordt genomen voor de O&O-begroting. Het verslag bevat tevens een analyse van door de Gemeenschappen gefinancierd O&O. De omvang van het voor rekening van de instellingen van de Gemeenschappen als zodanig verrichte onderzoek is zeer gering ten opzichte van de nationale uitgaven. Dit onderzoek heeft bovendien een zeer bijzondere structuur, zodat de desbetreffende cijfers niet werden opgenomen in de totalen van de algemene analyse, maar afzonderlijk vermeld en afzonderlijk behandeld werden (zie paragraaf 5.1.).

1.1.2. Dit verslag bevat de in mei 1983 beschikbare gegevens van de definitieve begrotingen voor 1982 en de oorspronkelijke begrotingen voor 1983, alsmede enkele tijdreeksen die teruggaan tot 1975. De basisgegevens worden vermeld tegen lopende prijzen en wisselkoersen (2). De belangrijkste tabellen zijn evenwel die welke een inzicht geven in de ontwikkeling van de financiering van O&O in constante prijzen. Voor deze tabellen (tabel I van paragraaf 2 en tabel 3 van de statistische bijlage) (3), werden de totalen-generaal gedefinieerd met behulp van een specifiek indexcijfer voor O&O dat voor de aan 1982 voorafgaande jaren werd berekend op grond van gegevens die werden ontleend aan de nationale rekeningen en voor 1983 op grond van schattingen van de basisgegevens.

1.1.3. In het verslag zelf werd er naar gestreefd het onderscheid te doen uitkomen tussen de retrospectieve analyse van de ontwikkeling van 1975 t/m 1982, welke gebaseerd is op de definitieve begrotingsbedragen voor O&O en de vergelijking van de begrotingsjaren 1982 en 1983 welke gebaseerd zijn op gegevens van de oorspronkelijke begrotingen die gedurende het jaar nog sterk kunnen worden gewijzigd. Daarbij dient er evenwel voor te worden gewaakt dat de zowel oorspronkelijke als definitieve begrotingsbedragen niet als representatief voor de daadwerkelijke uitgaven worden beschouwd, aangezien de begrotingsuitgaven in sommige gevallen en in sommige landen slechts ramingen zijn.

1.1.4. Evenals in de voorafgaande verslagen wordt het jaar 1975 als basis genomen (4). De keuze van dit referentiejaar heeft verschillende redenen. Naast het feit dat deze vergelijkingsbasis recenter is, is 1975 ook het eerste jaar waarin de NABS-nomenclatuur werd gebruikt voor de onderverdeling van de begrotingsuitgaven voor O&O naar sociaal-economische doelstellingen, zoals ook in dit verslag nog het geval is (5). Bovendien vormt 1975 het basisjaar dat gewoonlijk voor de statistieken van de nationale rekeningen wordt aangehouden en meer in het bijzonder voor de economische gegevens waarmede de uitgaven voor onderzoek worden vergeleken.

---

(1) Zie „Methoden en definities, toegepast in de jaarverslagen over de overheidsfinanciering van O&O" (CREST/1217/81). Dit document is op aanvraag verkrijgbaar bij het secretariaat van het subcomité.

(2) Voor nadere bijzonderheden, zie bijlage 2.

(3) De tabellen in de tekst zijn met romeinse cijfers genummerd, die van de statistische bijlage met arabische.

(4) Een brochure die de voornaamste gegevens bevat betreffende de overheidsfinanciering van O&O van 1970 t/m 1982 met 1970 als basisjaar is op aanvraag verkrijgbaar bij het secretariaat van het subcomité.

(5) Een nieuwe versie van de NABS waarin de recente ontwikkelingen in bepaalde sectoren van onderzoek zijn verwerkt zal binnenkort worden gepubliceerd. Bij het opstellen van deze versie werd er naar gestreefd geen discontinuïteiten in de reeksen te veroorzaken.

Voorts wordt aan het eind van het verslag een nadere analyse gegeven van de overheidsuitgaven voor O&O op het gebied van de samenwerking (§ 5), alsmede van de begrotingsuitgaven voor O&O betreffende een gebied van onderzoek dat niet als zodanig in de NABS-nomenclatuur voorkomt, maar dat wegens de toenemende betekenis ervan afzonderlijk wordt behandeld: de overheidsuitgaven betreffende de biotechnologie (§ 6).

1.2. Algemeen beeld van de totale uitgaven en de overheidsuitgaven voor O&O

Om het aandeel van de overheidsuitgaven in het totaal der uitgaven voor O&O te kunnen beoordelen is het nuttig niet alleen een vergelijking te maken tussen de Lid-Staten onderling maar bovendien tussen de Gemeenschap en die OESO-Landen die uit een oogpunt van onderzoek het belangrijkst zijn (Verenigde Staten, Japan). Daartoe zullen de OESO-cijfers worden gebruikt, hoewel deze in aard verschillen van die van de Gemeenschap. De in communautair verband gebruikte cijfers zijn de begrotingsramingen, d.w.z. ex-ante gegevens, terwijl de OESO-cijfers de ex-post waargenomen daadwerkelijke uitgaven betreffen (1). Niettemin geeft een vergelijking van deze cijfers voor 1979, het laatste jaar waarvoor gegevens beschikbaar zijn, een inzicht in de orden van grootte.

1.2.1. Omgerekend tegen lopende wisselkoersen waren de totale uitgaven voor O&O van de Verenigde Staten en van Japan in 1979 respectievelijk 1,25 en 0,45 maal zo groot als die van de Gemeenschap als geheel. Deze cijfers zijn echter sterk beïnvloed door de uitgaven voor militair onderzoek waarvan de omvang en de ontwikkeling van land tot land aanzienlijk verschillen. Ten aanzien van uitsluitend de civiele uitgaven voor O&O kan worden vastgesteld dat in 1979 de percentages van de Verenigde Staten en Japan respectievelijk 1,1 en 0,5 maal zo groot waren als die van de Gemeenschap.

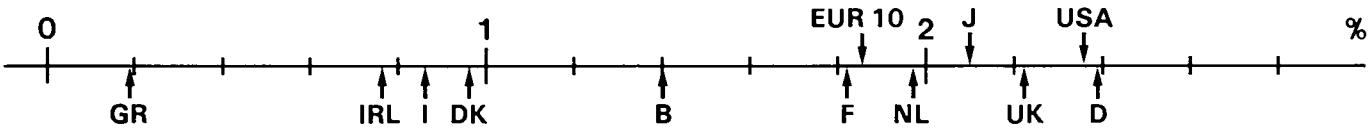
In de Gemeenschap blijken drie landen voor meer dan 80% bij te dragen tot de totale onderzoekuitgaven in de Gemeenschap (Bondsrepubliek Duitsland, Frankrijk, Verenigd Koninkrijk). De overige 20% komt voornamelijk voor rekening van Italië en Nederland, in welke landen de onderzoekuitgaven dezelfde orde van grootte hebben.

1.2.2. Om een beeld te krijgen van de plaats van de onderzoekuitgaven in de economie als geheel, kan het totaal der uitgaven voor O&O worden vergeleken met het bruto binnenlands produkt. Voor de Gemeenschap, de Verenigde Staten en Japan worden dan voor 1979 percentages verkregen van respectievelijk 1,9, 2,4 en 2,1%.

Van vier Lid-Staten is de verhouding tussen de totale uitgaven voor O&O en het bruto binnenlands produkt groter dan of gelijk aan het gemiddelde van de Gemeenschap: Bondsrepubliek Duitsland (2,4%), Verenigd Koninkrijk (2,2%), Nederland (2,0%) en Frankrijk (1,9%).

Van deze landen bereikte alleen de Bondsrepubliek Duitsland in 1979 een zelfde niveau als de Verenigde Staten. De Bondsrepubliek Duitsland heeft evenwel in 1979 in de gegevens over O&O in de sector van het bedrijfsleven voor het eerst rekening gehouden met de uitbreiding van de enquête tot het midden- en kleinbedrijf (+ 2,8 miljoen DM).

Totale uitgaven voor O&O in % van het bruto binnenlands produkt 1979



1.2.3. Het aandeel van de overheidsfinanciering in de totale uitgaven voor O&O beliep 48% voor de Gemeenschap en respectievelijk ongeveer 52% en 29% voor de Verenigde Staten en Japan.

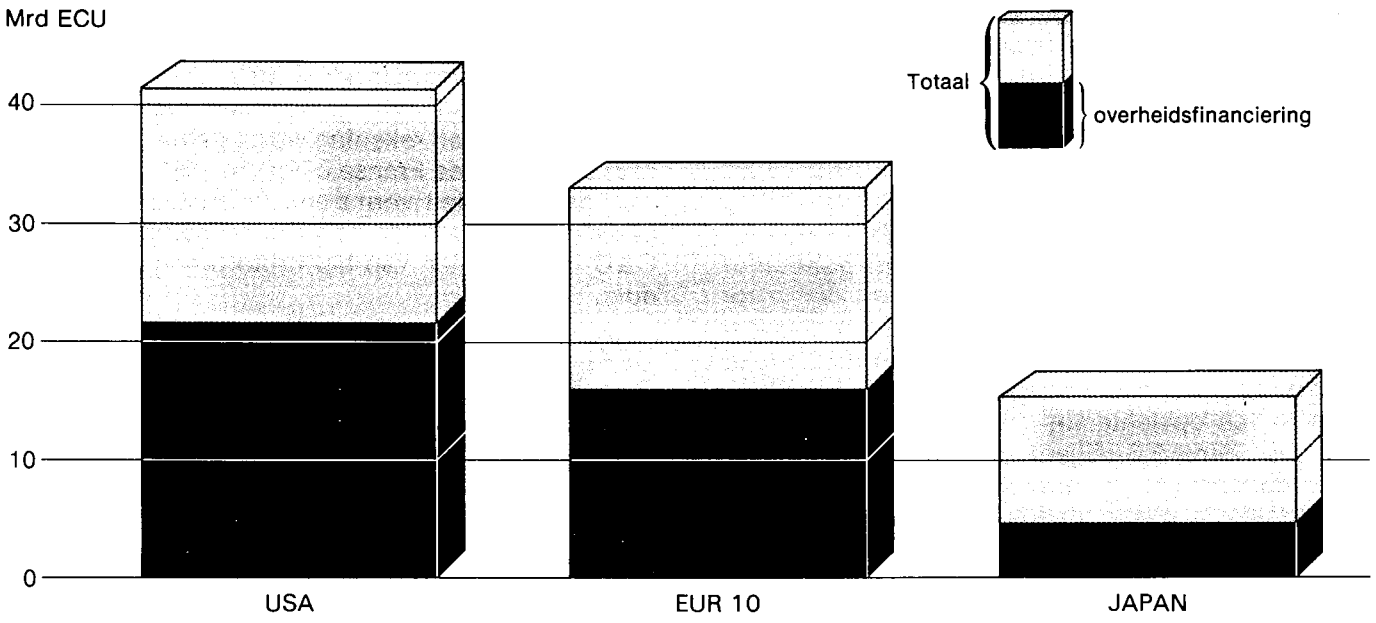
In vier Lid-Staten ligt het aandeel van de overheidsfinanciering in de totale uitgaven voor O&O hoger dan 50%: Griekenland (100%), Ierland (57%), Frankrijk (56%) en Denemarken (52%).

Van de overige Lid-Staten heeft België met 31% het laagste overheidsaandeel in de financiering van O&O.

1.2.4. Bij beschouwing van de verdeling van de overheidsmiddelen over de gefinancierde sectoren

(1) In de OESO-statistieken wordt bovendien geen rekening gehouden met uit nationale middelen gefinancierd onderzoek dat wordt uitgevoerd buiten het nationale grondgebied; wel wordt het door het buitenland gefinancierde onderzoek dat op het nationale grondgebied wordt uitgevoerd meegerekend.

Totale uitgaven voor O&O en overheidsfinanciering van O&O in 1979



van O&O, blijkt tenslotte dat het aandeel in deze middelen dat ten goede komt aan particuliere en openbare ondernemingen in de Verenigde Staten 43% bedraagt, in Japan slechts 3% en in de Gemeenschap 25%.

Dit aandeel varieert van 39% in het Verenigd Koninkrijk tot 30% in de Bondsrepubliek Duitsland en 23% in Frankrijk, terwijl het in de overige landen ongeveer 10% of minder bedraagt. In laatstgenoemde landen gaat het merendeel van de overheidsuitgaven voor O&O in vrijwel gelijke delen naar openbare instellingen en het hoger onderwijs, met uitzondering van Ierland, waar het grootste deel aan overheidsinstellingen ten goede komt.

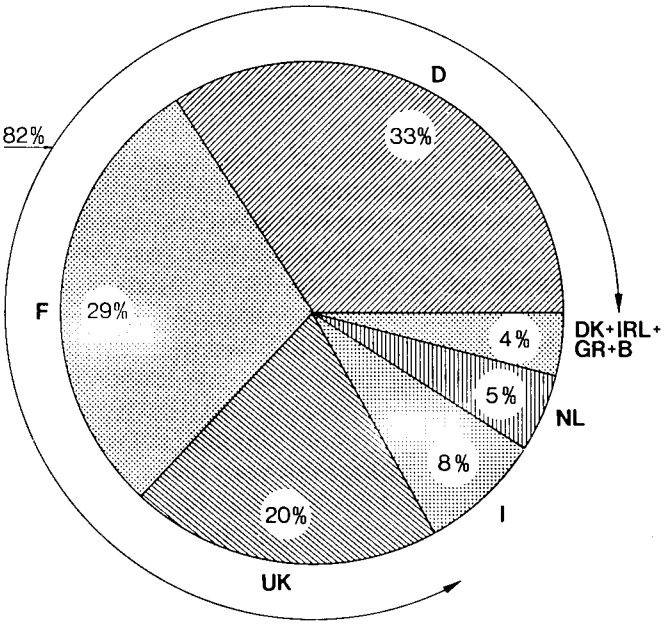
2. ONTWIKKELING VAN DE BEGROTINGSUITGAVEN VOOR O&O

Alvorens de ontwikkeling van de begrotingsuitgaven voor O&O, op het niveau van de Gemeenschap, in elk der Lid-Staten en in enkele derde landen die ter vergelijking van belang zijn nader te analyseren, is het nuttig aan te geven welke plaats elk der Lid-Staten uit een oogpunt van overheidsfinanciering van O&O in de Gemeenschap inneemt.

2.1. Ontwikkeling van de geografische verdeling van de overheidsuitgaven voor O&O in de Gemeenschap

Ten einde de invloed van wisselkoers en prijsveranderingen uit te schakelen zal bij de vergelijking gebruik worden gemaakt van door middel van het indexcijfer van de prijzen voor O&O gedefleerde gegevens welke worden omgerekend met de wisselkoersen van 1975. Aldus kan de verdeling van de begrotingsuitgaven voor O&O in de Gemeenschap als volgt worden weergegeven:

Verdeling van de overheidsuitgaven voor O&O (tegen prijzen en wisselkoersen van 1975) in de Gemeenschap, 1982



Zoals blijkt uit tabel I is de gezamenlijke bijdrage van de drie grote landen in de overheidsfinanciering van O&O in de Gemeenschap als geheel verminderd van bijna 85% in 1975 tot 82% in 1982. Het

aandeel van de Bondsrepubliek Duitsland in het totaal van de overheidsuitgaven in de Gemeenschap is gedaald van 36% in 1975 tot 33% in 1982, terwijl in deze periode in een ander land, Italië, een toeneming van 5 tot 8% plaatsvond.

2.2. Ontwikkeling van de begrotingsuitgaven voor O&O in de Gemeenschap als geheel

2.2.1. De begrotingsuitgaven voor O&O bedroegen voor de Gemeenschap als geheel in 1982, tegen lopende prijzen en wisselkoersen, 26,6 miljard ERE, hetgeen ten opzichte van 1981 een nominale stijging met bijna 2,6 miljard ERE of 11% betekent. Deze nominale stijging is iets geringer dan de gemiddelde jaarlijkse toeneming van de overheidsuitgaven voor O&O in de periode 1975–1982, die 12,7% bedroeg (zie tabel 1 van de statistische bijlage).

De Britse cijfers van 1981 zijn evenwel niet vergelijkbaar met die voor 1982 daar in het Verenigd Koninkrijk in 1982 het gebied van de enquête ten opzichte van 1981 werd uitgebreid (zie punt 4.6). Indien voor 1981 rekening wordt gehouden met deze uitbreiding van het bestreken gebied bedraagt de toeneming van de uitgaven vor O&O nominaal nog slechts 9%.

Uitgedrukt in prijzen en wisselkoersen van 1975 betekent deze gecorrigeerde nominale toeneming met 9% en reële toeneming met 0,9% van 1981 op 1982. Dit percentage is duidelijk lager dan de voor de periode 1975–1982 berekende gemiddelde jaarlijkse toeneming, welke 2% bedraagt (zie tabel I).

Bij vergelijking op communautair niveau van de oorspronkelijke begrotingen voor 1982 en 1983 blijken de overheidsuitgaven voor O&O in 1983 op hetzelfde niveau te blijven of een zeer geringe vermindering te ondergaan. Aldus moet voor de periode 1981–1983 een zeer geringe stijging van de overheidsuitgaven voor O&O worden verwacht, zulks in tegenstelling tot de krachtige toeneming in de voorafgaande jaren.

2.2.2. De begrotingsuitgaven voor civiel O&O, uitgedrukt in prijzen en wisselkoersen van 1975, zijn in 1982 toegenomen met 2,5% ten opzichte van 1981, dat wil zeggen sneller dan de totale overheidsuitgaven voor O&O (0,9%). Te oordelen naar de oorspronkelijke begrotingen voor 1982 en 1983 zal de stijging van de overheidsuitgaven voor civiel O&O ook in 1983 sneller zijn dan die van de totale overheidsuitgaven. Dit zou kunnen wijzen op een omslag in de tendens daar de overheidsuitgaven voor civiel O&O in de periode 1975–1982 gemiddeld per jaar minder zijn toegenomen dan de totale overheidsuitgaven voor O&O (zie tabel I).

2.2.3. Bij vergelijking van de begrotingsuitgaven voor O&O met de totale begrotingsuitgaven blijkt voor de Gemeenschap als geheel dat het aandeel van O&O sedert 1978 schommelt tussen 3,1 en 3,3%, indien geen rekening wordt gehouden met de herziening van de Franse cijfers in 1981 (zie grafiek 2). Deze stabiliteit vormt een tegenstelling met de ontwikkeling van de overheidsfinanciering van O&O in procenten van het bruto binnenlands produkt.

2.2.4. De overheidsfinanciering van O&O in de Gemeenschap blijkt, uitgedrukt in procenten van het bruto binnenlands produkt, sedert 1978, afgezien van de herziening van de Franse cijfers in 1981, voortdurend te zijn gestegen (zie grafiek 3). De intensiteit van het onderzoek is in 1981, deze herziening buiten beschouwing gelaten, weer op het niveau van 1975 gekomen en overschreed in 1982 de drempel van 1,1%.

2.3. Vergelijking met de ontwikkeling in de Verenigde Staten

Daar er nog geen voldoende statistische gegevens over de overheidsfinanciering van het onderzoek in Japan beschikbaar zijn, wordt de ontwikkeling van de overheidsuitgaven in de Gemeenschap hier uitsluitend vergeleken met die in de Verenigde Staten.

2.3.1. Het totaal der federale uitgaven voor O&O bedroeg in 1982 39 miljard USD, een stijging van 11,6% ten opzichte van 1981, hetgeen iets boven het sinds 1975 waargenomen gemiddelde groeipercentage van ongeveer 11% uitkomt. Gedefleerd met het indexcijfer dat wordt gebruikt voor de berekening van het reële bruto binnenlands produkt (zie tabel 16.2.), zijn de federale uitgaven voor onderzoek in 1982 in volume met 1,1% gestegen, hetgeen achterblijft bij de gemiddelde jaarlijkse reële groei over de periode 1975–1982 (3,1%).

2.3.2. Over de gehele periode 1975–1982 zijn de federale uitgaven voor civiel O&O minder toegenomen dan de totale federale begroting voor O&O. Deze geringere stijging van met federale middelen gefinancierd civiel O&O doet zich vooral voor sedert 1981 en deze tendens zal zich waarschijnlijk in 1983 voortzetten (zie tabel 16.2)

2.3.3. Uit tabel 16.2 blijkt eveneens dat de intensiteit van de federale financiering van het Amerikaans O&O, gemeten aan de verhouding tussen de federale uitgaven voor O&O en het bruto binnenlands produkt, sinds 1975 schommelt boven het peil van

1,2%. Voor 1982 bedroeg het percentage 1,27%. Dit niveau is evenwel hoger dan dat van de Gemeenschap (1,11%).

2.4. Ontwikkeling van de begrotingsuitgaven voor O&O in de Lid-Staten

2.4.1. De reële toeneming van de overheidsuitgaven voor O&O met 0,9% voor de Gemeenschap als geheel in 1982 omvat zeer uiteenlopende cijfers voor de Lid-Staten afzonderlijk.

- In drie Lid-Staten was de stijging van de overheidsuitgaven voor O&O in 1982 reëel aanzienlijk groter dan de gemiddelde stijging in de Gemeenschap: Bondsrepubliek Duitsland (4%), België (2,9%) en Frankrijk (2,6%).

- In twee landen nam het volume van de overheidsuitgaven voor O&O in 1982 sneller toe dan het communautaire gemiddelde: Ierland (1,6%), Denemarken (1,3%).

- In de overige landen namen de overheidsuitgaven voor onderzoek in 1982 reëel af: Nederland (– 1,1%), Italië (– 2,2%), Verenigd Koninkrijk (– 4,5%) en Griekenland (– 6,5%), waarbij voor het Verenigd Koninkrijk in de berekening de invloed van de uitbreiding van het bestreken gebied in 1982 werd uitgeschakeld.

Bij een vergelijking van de oorspronkelijke begrotingen voor 1982 en 1983 blijkt dat voor 1983 ten opzichte van de ontwikkelingen in 1982 de volgende veranderingen kunnen worden verwacht:

- De drie landen, Bondsrepubliek Duitsland, België en Frankrijk, die in 1982 een snellere reële groei dan het communautaire gemiddelde te zien gaven, blijken het volume van hun overheidsuitgaven voor O&O in 1983 aanzienlijk te verminderen.

- De twee landen die in 1982 hun overheidsuitgaven voor O&O naar volume minder deden stijgen dan de Gemeenschap als geheel geven voor 1983 met betrekking tot deze uitgaven sterk tegengestelde ontwikkelingen te zien: sterke groei voor Denemarken en duidelijke vermindering voor Ierland (zie tabel I).

- Van de overige landen, die welke in 1982 een reële vermindering van de overheidsuitgaven voor onderzoek te zien gaven, doet zich in het Verenigd Koninkrijk een toename en in Nederland een stabilisatie voor in 1983, terwijl deze uitgaven in Italië weer de sedert 1980 te constateren snelle toeneming zullen ondergaan.

2.4.2. Zoals eerder werd opgemerkt zijn de begrotingsuitgaven voor civiel O&O in 1982 in de Gemeenschap als geheel sneller toegenomen dan de totale overheidsuitgaven voor O&O (2,5% naar volume, tegen 0,9%). Dezelfde tendens doet zich voor bij de twee grote landen die in 1982 het volume van hun overheidsuitgaven voor civiel onderzoek deden toenemen: Bondsrepubliek Duitsland (4,4%) en Frankrijk (7,7%). Voor dit laatste land betekent zulks en breuk in de tendens van de periode 1975–1982. In deze periode namen de overheidsuitgaven voor civiel O&O minder snel toe dan de totale begrotingsuitgaven voor O&O (zie tabel I). Uit deze tabel blijkt tevens dat voor dit land de vooruitzichten voor 1983 een versterking van de in 1982 aangevangen ontwikkeling inhouden.

2.4.3. Bij vergelijking van de begrotingsfinanciering van O&O met de totale begrotingsuitgaven blijkt dat het aandeel van O&O voor de Gemeenschap als geheel de afgelopen jaren relatief stabiel is gebleven. Hetzelfde geldt slechts voor drie landen: Frankrijk, indien geen rekening wordt gehouden met de herziening van de cijfers in 1981, de Bondsrepubliek Duitsland en Griekenland. In twee landen daarentegen is dit aandeel gestegen: Verenigd Koninkrijk en Italië (althans tot in 1981). In de overige landen is het begrotingsaandeel van O&O de afgelopen jaren verminderd (zie grafiek 2).

2.4.4. De overheidsuitgaven voor O&O, uitgedrukt in procenten van het bruto binnenlands produkt, blijken in de meeste landen de afgelopen jaren in hetzelfde tempo te zijn gestegen als voor de Gemeenschap als geheel, behalve in Nederland, Denemarken, Ierland en Griekenland, waar dit percentage gelijk bleef of enigszins daalde (zie grafiek 3).

Voorts kan worden opgemerkt dat de voor de Gemeenschap te constateren voortdurend stijgende tendens van het aandeel van O&O in de totale begroting sedert 1978 berust op de vier grote landen (Bondsrepubliek Duitsland, Frankrijk, Verenigd Koninkrijk, Italië) waarvan de overheidsuitgaven voor onderzoek in totaal 90% uitmaken van het communautaire totaal naar volume (zie tabel I) en het is meer dan waarschijnlijk dat deze tendens zich in 1983 zal voortzetten.

3. ONTWIKKELING VAN DE OVERHEIDSUITGAVEN VOOR O&O NAAR DOELSTELLINGEN

Evenals in het voorgaande zal ook hier bij de overheidsuitgaven voor O&O onderscheid worden gemaakt tussen uitgaven voor civiel O&O en uitgaven voor militaire doeleinden.

3.1. Ontwikkeling van de structuur der totale O&O-uitgaven

Hoewel zich van land tot land grote verschillen in de structuur van de begrotingsuitgaven voor O&O

TABEL I

Overheidsuitgaven voor O&O, 1982

	Uitgaven voor O&O in 1982 tegen lopende prijzen en wisselkoersen (mln ERE)		Overheidsuitgaven voor O&O tegen prijzen en wisselkoersen van 1975						Overheidsuitgaven voor O&O in % van totale begroting (%)		Overheidsuitgaven voor O&O in % van bruto binnenlands produkt (%)	
			Gemiddelde verandering per jaar (%)				Aandelen van de Lid-Staten in het totaal van de Gemeenschap (%)					
	totaal	civiel	totaal		civiel		1975	1982	1975	1982	1975	1982
			1975–1982	1982–1983(1)	1975–1982	1982–1983(1)						
BR Deutschland	8 125	7 432	0,6	–1,8	1,0	–2,4	36,3	32,8	4,37	4,21	1,23	1,20
France	7 337	4 740	2,9	–1,9	1,7	0,9	27,7	29,3	5,50	5,79	1,17	1,36
Italia	2 264	2 156	10,3	23,3	10,1	24,1	4,9	8,4	1,40	1,36	0,36	0,64
Nederland	1 307	1 267	0,9	0,0	1,0	0,0	5,6	5,2	3,15	2,65	0,96	0,92
België	556	553	–1,8	–8,4	–1,8	–8,5	3,2	2,4	2,23	1,40	0,73	0,68
United Kingdom	6 550	3 263	1,8	2,0	0,8	6,6	20,6	20,2	2,86	3,19	1,27	1,36
Ireland	74	74	1,6	–13,9	1,6	–13,9	0,2	0,2	0,94	0,62	0,44	0,41
Danmark	272	271	–1,8	13,3	–1,7	13,4	1,6	1,2	1,76	1,30	0,58	0,48
Griekenland	76	76	–	–	–	–	–	0,3	–	0,59	–	0,20
EUR 10	26 560	19 832	2,0	0,8	1,8	2,2	100,0	100,0	3,59	3,23	1,03	1,11
Eur. Gemeenschappen	389	389	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
EUR10+ Eur. Gem.	26 949	20 221	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

(1) Vergelijking van de oorspronkelijke begrotingen.

voordoen is de belangrijke plaats die wordt ingenomen door de doelstelling „algemene bevordering van kennis", welke hoofdzakelijk het door de Staat gefinancierde onderzoek van het hoger onderwijs omvat (algemene middelen van de universiteiten), algemeen. In de Gemeenschap als geheel is bijna een derde van de overheidsmiddelen voor O&O bestemd voor deze doelstelling. Dit aandeel bedraagt voor Nederland meer dan 50% en 40% in de Bondsrepubliek Duitsland en 25 tot 35% in Italië, Denemarken, België(1), Griekenland en het Verenigd Koninkrijk en 20 tot 25% in Frankrijk en Ierland (zie tabel V).

De concentratie van de overheidsuitgaven voor onderzoek op één van de tien hoofdstukken van de NABS-classificatie doet af aan de betekenis van de conclusies die men kan trekken uit de verdeling van de uitgaven over de overige hoofdstukken. Door een samenvoeging van doelstellingen kunnen niettemin de voornaamste wijzigingen in de structuur van de overheidsfinanciering van O&O naar voren worden gebracht. In tabel II wordt een onderverdeling gegeven van alle overheidsuitgaven voor O&O in de Gemeenschap volgens een zodanige groepering van doelstellingen (doelgroepen), zodat een inzicht kan worden verkregen in de hoofdlijnen van de overheidsfinanciering van het Europese onderzoek.

Uit deze tabel blijkt dat voor de Gemeenschap als geheel de aandelen van de doelgroepen in 1982 ten opzichte van 1981 gelijk zijn gebleven of vooruitgegaan, met uitzondering van dat van defensie. Deze

TABEL II

EUR 10: Overheidsuitgaven voor O&O, onderverdeeld naar doelstellingen

(in %)

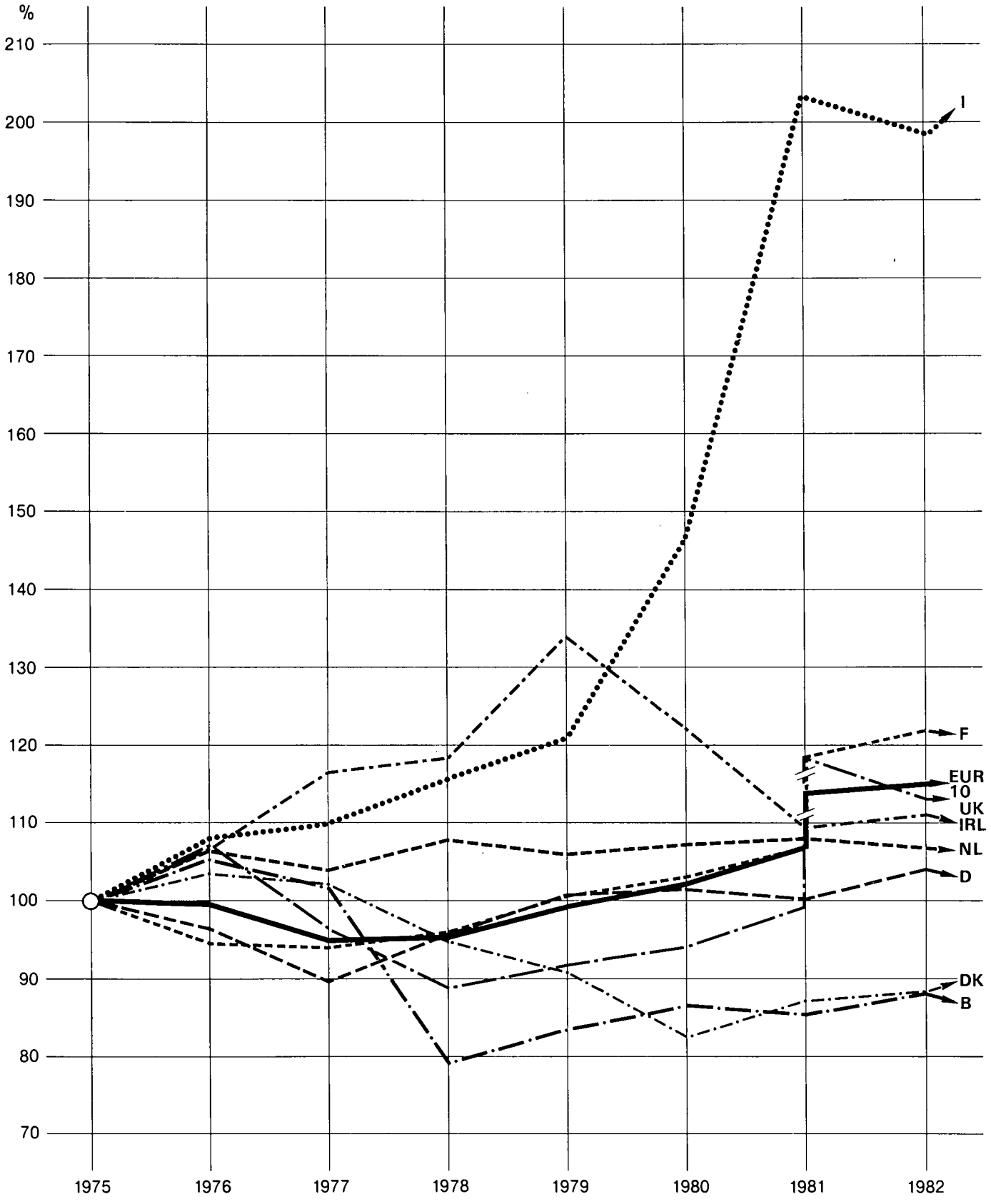
Doelgroepen	1975	1981	1982	1983(1)
Menselijke en sociale doelstellingen (NABS, Hoofdstukken 2, 3 en 7)	10,4	10,6	10,5	10,3
Technologische doelstellingen (NABS, Hoofdstukken 1, 4, 6 en 8)	26,0	26,7	28,1	28,3
Landbouw (NABS, Hoofdstuk 5)	3,6	3,6	3,8	3,5
Defensie (NABS, Hoofdstuk 9)	22,2	27,2	25,3	24,3
Algemene bevordering van kennis (NABS, Hoofdstuk 10)	37,5	31,5	32,0	32,9
Niet ingedeeld	0,3	0,3	0,3	0,6
Totaal	100,0	100,0	100,0	100,0

(1) Voorlopige cijfers (oorspronkelijke begroting).

(1) Zoals in het voorgaande verslag werd opgemerkt is het aandeel van hoofdstuk 10 in het totaal van de overheidsuitgaven voor O&O in België en Denemarken onderschat, daar deze landen een deel van de betrokken middelen onder andere hoofdstukken van de NABS-classificatie opvoeren.

GRAFIEK 1

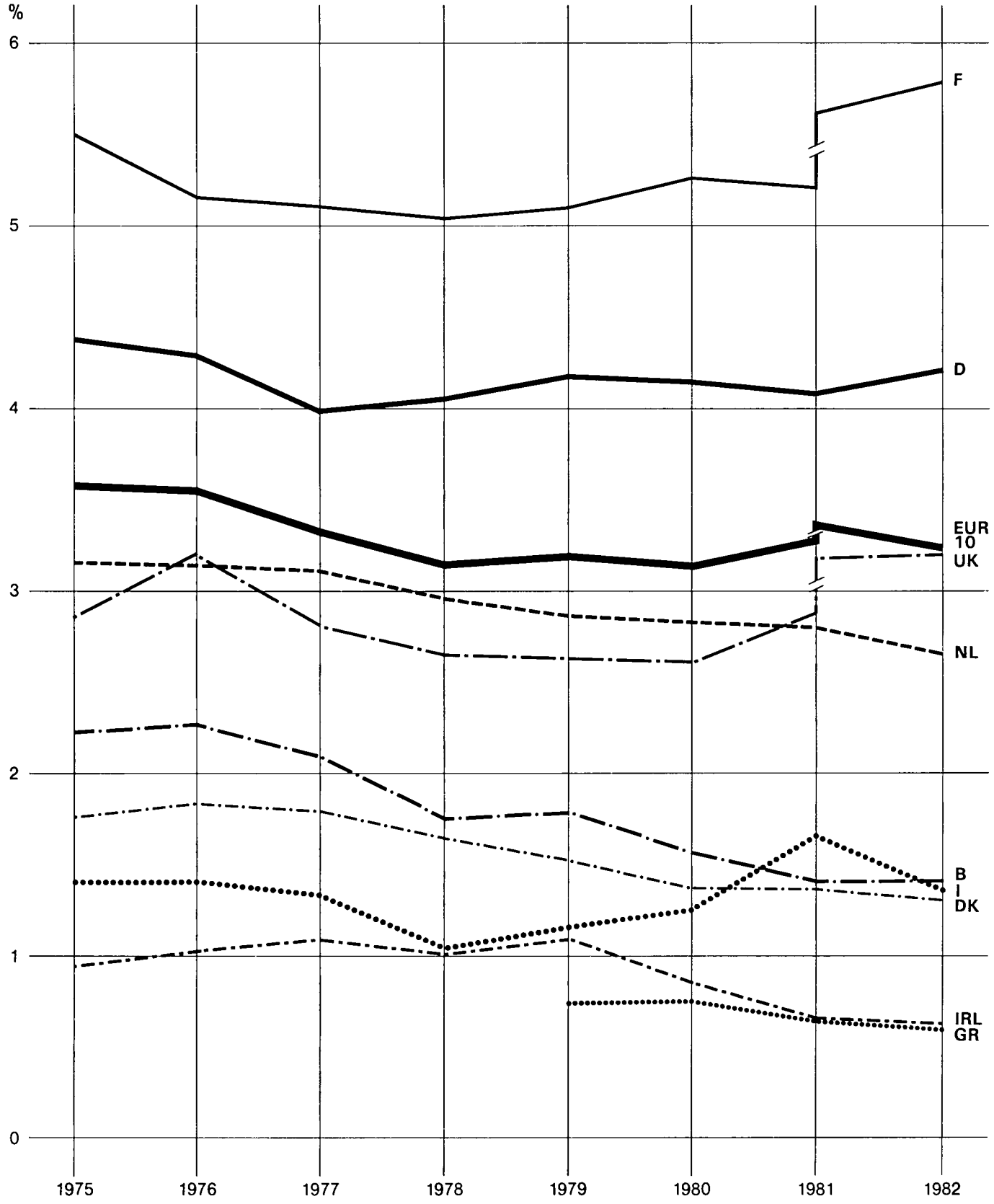
Ontwikkeling van de overheidsuitgaven voor O & O (tegen prijzen en wisselkoersen van 1975)



Noot: In deze grafieken zijn de gegevens van de statistische bijlage verwerkt, waarbij de discontinuïteiten in de reeksen met dubbele streepjes (II) zijn aangegeven.

GRAFIEK 2

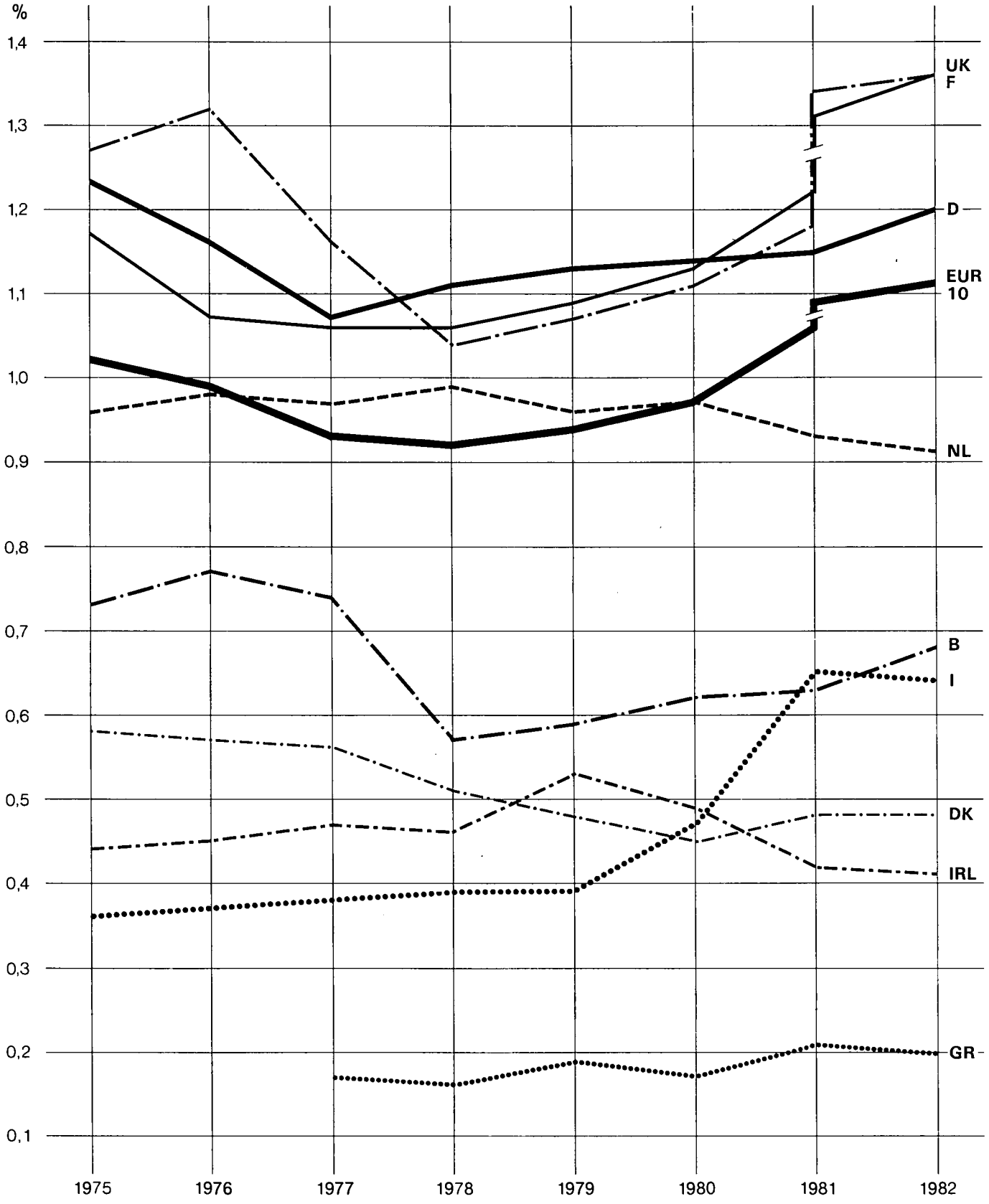
Overheidsuitgaven voor O&O in % van de totale begrotingsuitgaven



Noot: In deze grafieken zijn de gegevens van de statistische bijlage verwerkt, waarbij de discontinuïteiten in de reeksen met dubbele streepjes (II) zijn aangegeven.

GRAFIEK 3

Overheidsuitgaven voor O&O in % van het bruto binnenlands produkt (tegen marktprijzen)



Noot: In deze grafieken zijn de gegevens van de statistische bijlage verwerkt, waarbij de discontinuïteiten in de reeksen met dubbele streepjes (II) zijn aangegeven.

tendens, die te oordelen naar de oorspronkelijke begrotingen in 1983 zal worden voortgezet, wordt nader geanalyseerd in punt 3.3.

Uit tabel II blijkt dat de in 1982 opgetreden stijgingen zich vooral voordoen ten aanzien van de technologische doelstellingen (hoofdstukken 1, 4, 6, 8) en, in mindere mate, bij de doelstelling algemene bevordering van kennis (hoofdstuk 10).

Bij beschouwing van tabel 7 van de statistische bijlage blijkt dat de groei van het aandeel van de technologische doelstellingen in de Gemeenschap als geheel in 1982 zich ook in de landen afzonderlijk heeft voorgedaan, met uitzondering van Italië, het Verenigd Koninkrijk en Ierland. Dit is te meer opmerkelijk daar Italië het land van de Gemeenschap is dat de hoogste prioriteit toekent aan de doelstellingen van technologische aard (ongeveer de helft van de overheidsuitgaven voor O&O) en in de twee andere landen de overheidsuitgaven voor O&O in reële waarde in dat jaar zijn toegenomen. De stijging van het aandeel van deze doelstellingen is bijzonder sterk in de Bondsrepubliek Duitsland (33,1% in 1981; 36,6% in 1982) en Frankrijk (22,7% in 1981; 25,9% in 1982) en is ook duidelijk in Denemarken, Nederland, Griekenland en België.

De toeneming van het aandeel van de doelstelling algemene bevordering van kennis in 1982 is vooral krachtig in Griekenland (29,9% in 1981; 34,4% in 1982) en in mindere mate ook in Italië. De duidelijke vooruitgang van het aandeel van dit hoofdstuk in het totaal van de overheidsuitgaven voor O&O in het Verenigd Koninkrijk houdt voornamelijk verband met de uitbreiding van het toepassingsgebied van de enquête tot het universitair onderzoek in dat jaar. Het aandeel van dit hoofdstuk steeg namelijk van 27,1% in 1981 (waarin inbegrepen de uitbreiding van het toepassingsgebied van de enquête in 1982) tot 27,3% in 1982. In de overige landen is het aandeel van deze doelstelling gelijk gebleven dan wel teruggelopen, in het bijzonder in Ierland (27,8% in 1981; 21,1% in 1982) en in de Bondsrepubliek Duitsland (42,3% in 1981; 39,8% in 1982).

De stabiliteit op communautair niveau van het aandeel van de menselijke en sociale doelstellingen (hoofdstukken 2, 3, 7) in 1982 ten opzichte van 1981, omvat uiteenlopende ontwikkelingen in de Lid-Staten afzonderlijk. Ook in de landen die een hoge prioriteit aan deze doelstellingen toekennen doen zich verschillende ontwikkelingen voor: België (33% in 1981; 31,9% in 1982), Denemarken (22,2% in 1981; 21,2% in 1982), Ierland (16,8% in 1981; 20,5% in 1982) en Griekenland (16,8% in 1981; 21,9 in 1982).

Ook de betrekkelijke stabiliteit van de doelstelling landbouwproduktiviteit en -technologie omvat op het niveau van de Lid-Staten die aan deze doelstelling de hoogste prioriteit toekennen, uiteenlopende ontwikkelingen. In Ierland was 31% van de overheidsuitgaven voor O&O in 1981 bestemd voor deze doelstelling en in 1982 34,5%, terwijl dit aandeel in Griekenland verminderde van 30% in 1981 tot 24% in 1982. In de overige landen waar de uitgaven voor de landbouw een geringer deel uitmaakten van de overheidsuitgaven voor O&O zijn de verschillen minder geprononceerd.

3.2. Ontwikkeling van de structuur van de uitgaven voor civiel O&O

De overheidsuitgaven voor civiel O&O maakten in 1982 bijna ¾ uit van de totale overheidsuitgaven voor O&O. Het aandeel van civiel O&O was 50% in het Verenigd Koninkrijk, 65% in Frankrijk, 91% in de Bondsrepubliek Duitsland, 94% in Italië en meer dan 95% in de andere landen.

In tabel III wordt voor de Gemeenschap als geheel een onderverdeling gegeven van de overheidsuitgaven voor civiel O&O naar doelstellingen.

TABEL III

EUR 10: Overheidsuitgaven voor civiel O&O, onderverdeeld naar doelstellingen

(in %)

NABS-Hoofdstukken	1975	1981	1982	1983(¹)
1 – Exploratie en exploitatie van het aards milieu	2,4	2,9	2,7	2,5
2 – Ordening van het leefmilieu	4,1	4,1	3,8	3,6
3 – Bescherming en bevordering van de gezondheid	5,5	6,9	6,8	6,8
4 – Produktie, distributie en rationeel gebruik van energie	11,9	14,9	15,4	14,7
5 – Landbouwproduktiviteit en -technologie	4,7	5,0	5,1	4,6
6 – Industriële produktiviteit en technologie	13,7	13,9	14,7	15,1
7 – Maatschappelijke vraagstukken	3,8	3,6	3,4	3,3
8 – Exploratie en exploitatie van de ruimte	5,5	5,1	4,8	3,8
10 – Algemene bevordering van kennis	48,3	43,3	42,8	43,3
Niet ingedeeld	0,2	0,4	0,4	0,8
Totaal	100,0	100,0	100,0	100,0

(¹) Voorlopige cijfers (oorspronkelijke begroting).

Bij beschouwing van deze tabel blijkt dat thans de belangrijkste civiele doelstellingen, afgezien van de algemene bevordering van kennis, betrekking hebben op energie en de industriële produktiviteit en technologie. Daarbij dient evenwel te worden bedacht dat overheidsondernemingen die onderzoek in de sector energie verrichten niet in aanmer-

king genomen zijn bij de overheidsfinanciering van O&O en dat derhalve moeilijk conclusies kunnen worden getrokken op grond van deze gegevens.

Niettemin kan worden opgemerkt dat de overheidsmiddelen voor onderzoek op energiegebied, die niet afkomstig zijn van overheidsondernemingen, voor de Gemeenschap als geheel ongeveer 15% uitmaken van de overheidsuitgaven voor civiel O&O. Uit tabel VII blijkt dat dit aandeel in één land van 1981 op 1982 sterk is toegenomen: de Bondsrepubliek Duitsland, met een stijging van 16,7% tot 20,1%. Dit percentage is in het Verenigd Koninkrijk evenwel teruggelopen (12,0% in plaats van 13,6% in 1981, indien rekening wordt gehouden met de herziening van het toepassingsgebied van de enquête: 10,7% in 1982). In Italië, het land van de Gemeenschap waar het aandeel van energieonderzoek in de overheidsuitgaven voor civiel O&O het grootst is, is dit aandeel gedaald van 26,3% in 1981 tot 24,4% in 1982.

Het hoofdstuk dat in omvang onmiddellijk volgt op het energieonderzoek, te weten de industriële produktiviteit en technologie, gaf in 1982 een zelfde relatieve vooruitgang te zien als het onderzoek op energiegebied. Uit tabel VII blijkt dat het aandeel van dit hoofdstuk in de landen van de Gemeenschap, met uitzondering van het Verenigd Koninkrijk (14,7% in plaats van 16,1% in 1981, indien men rekening houdt met de herziening in verband met de uitbreiding van het toepassingsgebied van de enquête; 13% in 1982) en Ierland (18,7% in 1981; 17,9% in 1982, is toegenomen. Dit is een van de hoofdstukken ten aanzien waarvan zich op communautair niveau in 1982 een tendens tot convergentie heeft voorgedaan.

3.3. Ontwikkeling van de structuur der defensie-uitgaven

De uitgaven voor defensie, welke in 1982 25% van de totale uitgaven voor O&O in de Gemeenschap uitmaakten, zijn grotendeels in de drie in onderstaande tabel vermelde landen geconcentreerd:

TABEL IV

Overheidsuitgaven voor defensie in % van de totale uitgaven

Land	1975	1981	1982	1983(¹)
Verenigd Koninkrijk	46,4	52,1 (48,9)	50,2	50,0
Frankrijk	29,8	38,5	35,4	33,0
Bondsrepubliek Duitsland	11,0	8,8	8,5	9,4
EUR 10	22,2	27,2 (26,2)	25,3	24,3

(¹) Voorlopige cijfers (oorspronkelijke begroting).

Na de uitbreiding van het toepassingsgebied van de enquête tot het universitair onderzoek in 1982 blijft het aandeel van de doelstelling defensie in het Verenigd Koninkrijk nog steeds een overheersende plaats innemen met 50% van het totaal der overheidsuitgaven voor O&O. Dit is niettemin minder dan in de Verenigde Staten (53%). In Frankrijk zal het aandeel van de overheidsuitgaven voor defensie, dat 35% bedroeg, in 1983 kleiner worden. Uitsluitend in de Bondsrepubliek Duitsland zal dit aandeel in 1983 toenemen, maar duidelijk achterblijven bij het percentage van 1975. Per saldo zal voor 1983 een tendens tot vermindering van het aandeel van de overheidsuitgaven voor militair onderzoek blijken.

4. BIJZONDERHEDEN VAN DE OVERHEIDSUITGAVEN VOOR O&O IN ELK DER LID-STATEN

4.1. Bondsrepubliek Duitsland

Volgens de definitieve begrotingen van de Bond en de deelstaten bedroegen de door de overheid in Duitsland gefinancierde uitgaven voor O&O in 1982 19,3 miljard DM, dat is ten opzichte van het begrotingsjaar 1981 (17,7 miljard DM) een nominale stijging met ongeveer 18,8%. Het indexcijfer van de prijzen voor O&O steeg over deze periode met 4,6%, zodat de reële toeneming van de begrotingsuitgaven voor O&O 4,2% bedroeg. Ten opzichte van de voorlopige bedragen voor 1982 geven de uitgaven een stijging met 2,6% te zien, hetgeen met name verband houdt met de extra kredieten die zijn toegekend voor de ontwikkeling van reactoren (SNR-300 en THTR-300). Deze verhoging heeft geleid tot structurele verschuivingen die in het bijzonder de hoofdstukken 4 en 10 betreffen.

De op basis van de begrotingen voor de Bond en de deelstaten berekende (en ten dele geschatte) uitgaven voor O&O in 1983 belopen in totaal 19,2 miljard DM, hetgeen ten opzichte van de voorlopige cijfers van 1982 een stijging met 1,9% betekent.

Bij beschouwing van de doelgroepen blijkt dat het aandeel van de technische doelstellingen (hoofdstukken 1, 4, 6 en 8 van de NABS) aanzienlijk is toegenomen en groter is geworden dan dat van de uitgaven voor universitair onderzoek. Daar de financiële bijdrage voor de ontwikkeling van reactoren aanzienlijk werd verhoogd is het aandeel van de technische doelstellingen gestegen tot 36,6% voor 1982, tegen 33,1% voor 1981 en 34,4% volgens de begroting voor 1983.

Het aandeel van de menselijke en sociale doelstellingen (hoofdstukken 2, 3 en 7 van de NABS) loopt in de begroting voor 1983 terug tot ongeveer 12,8%. Het aandeel van militair onderzoek, dat de afgelopen jaren minder dan 9% bedroeg, is volgens de voor 1983 voorziene bedragen verhoogd tot 9,4%.

TABEL V

Verdeling naar doelstellingen van de definitieve begrotingsbedragen voor O&O, 1975 en 1982(¹)

(in %)

NABS-hoofdstukken	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		GR		EUR 10	
	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975	1982	1975(²)	1982
1-Exploratie en exploitatie van het aards milieu	1,8	2,4	3,0	3,0	1,1	1,7	1,0	0,9	2,5	3,7	0,7	0,6	2,9	0,8	1,7	2,9	–	6,0	1,8	2,0
2-Ordening van het leefmilieu	2,6	3,4	4,5	3,5	1,3	1,5	5,8	5,9	1,4	3,8	2,5	1,1	7,6	8,2	1,5	3,1	–	1,8	3,1	2,9
3-Bescherming en bevordering van de gezondheid	4,3	5,8	4,9	5,7	2,6	5,5	6,5	5,1	3,8	16,6	3,2	2,0	7,0	4,4	7,6	11,2	–	11,2	4,3	5,1
4-Produktie, distributie en rationeel gebruik van energie	10,5	18,4	8,6	7,4	17,6	23,3	4,5	4,4	13,2	9,2	7,3	5,3	0,7	3,7	2,8	11,2	–	9,5	9,3	11,5
5-Landbouwproduktiviteit en -technologie	1,9	2,0	3,8	4,1	3,0	4,2	7,6	7,6	4,4	4,4	4,4	4,2	40,8	34,5	9,7	9,0	–	24,0	3,6	3,8
6-Industriële produktiviteit en technologie	7,4	11,7	14,3	11,2	10,3	19,4	4,7	10,5	13,3	15,8	12,4	6,5	21,9	17,9	9,5	17,3	–	4,3	10,6	11,0
7-Maatschappelijke vraagstukken	4,9	3,8	1,1	1,4	1,4	1,4	7,2	5,4	4,9	11,5	1,0	0,9	6,7	7,9	4,2	7,0	–	8,9	3,0	2,5
8-Exploratie en exploitatie van de ruimte	4,2	4,2	5,6	4,3	8,5	4,1	2,4	3,3	3,6	4,7	2,3	1,9	0,0	1,5	3,7	3,4	–	0,3	4,3	3,6
9-Defensie	11,0	8,5	29,8	35,4	3,4	4,8	3,5	3,0	0,7	0,5	46,4	50,2	0,0	0,0	0,7	0,3	–	0,0	22,2	25,3
10-Algemene bevordering van kennis	51,5	39,8	24,1	23,4	50,8	33,8	54,3	53,2	52,2	29,8	19,9	27,3	12,5	21,1	58,7	34,8	–	34,0	37,5	32,0
Totaal	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	100,0
Waarvan civiele uitgaven	89,0	91,5	70,2	64,6	96,6	95,2	96,5	97,0	99,3	99,5	53,6	49,8	100,0	100,0	99,3	99,7	–	100,0	77,8	74,7

(¹) Het totaal der percentages kan afwijken van 100% in verband met de afrondingen of de omstandigheid dat categorieën zeer geringe uitgaven niet konden worden geclassificeerd.
(²) EUR 9.

TABEL VI

Verdeling naar doelstellingen van de oorspronkelijke begrotingsbedragen voor O&O, 1982 en 1983(¹)

(in %)

NABS-hoofdstukken	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		GR		EUR 10(²)	
	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983	1982	1983
1-Exploratie en exploitatie van het aards milieu	2,7	2,2	2,9	2,9	1,8	1,6	0,9	0,8	3,7	3,5	0,6	0,6	1,3	0,8	2,9	2,8	–	–	2,1	1,9
2-Ordening van het leefmilieu	3,5	3,2	3,5	3,4	0,7	1,0	6,0	5,6	3,9	4,0	1,3	1,1	6,8	7,5	3,1	2,9	–	–	2,9	2,7
3-Bescherming en bevordering van de gezondheid	6,0	5,8	5,4	5,3	4,8	5,3	5,1	6,1	16,6	17,9	2,2	2,1	4,3	6,4	11,3	10,7	–	–	5,0	5,1
4-Produktie, distributie en rationeel gebruik van energie	16,1	16,9	7,1	7,1	21,7	23,3	4,7	4,4	9,3	7,9	6,2	5,3	4,8	2,9	11,3	10,5	–	–	10,6	11,1
5-Landbouwproduktiviteit en -technologie	2,0	2,1	3,9	3,2	3,0	4,1	6,9	7,6	4,4	2,9	3,9	4,0	33,1	31,4	9,0	9,3	–	–	3,6	3,5
6-Industriële produktiviteit en technologie	12,0	11,0	12,5	12,4	13,5	19,3	10,3	10,9	16,4	16,6	7,0	6,6	18,9	20,6	16,8	19,0	–	–	11,1	11,5
7-Maatschappelijke vraagstukken	4,0	3,7	1,2	1,5	1,4	1,6	5,6	5,0	11,1	12,2	1,1	0,8	6,7	8,2	7,4	6,7	–	–	2,5	2,5
8-Exploratie en exploitatie van de ruimte	4,1	4,3	4,2	4,4	5,8	4,6	3,3	3,9	4,7	5,1	1,7	1,9	1,3	1,2	3,4	3,3	–	–	3,7	3,8
9-Defensie	8,9	9,4	35,1	33,2	6,7	6,1	3,0	3,0	0,3	0,4	52,2	50,0	0,0	0,0	0,3	0,2	–	–	26,6	24,3
10-Algemene bevordering van kennis	40,7	41,3	23,5	25,3	40,3	31,8	53,1	51,5	29,4	29,6	23,7	27,7	22,7	21,0	34,6	34,6	–	–	31,5	32,9
Totaal	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 uitgaven	91,1	91,6	64,9	66,8	93,3	93,9	97,0	97,0	99,7	99,6	47,8	50,0	100,0	100,0	99,7	99,8	–	–	73,4	75,7

(¹) Zie noot(¹), tabel V.
(²) EUR 9.

TABEL VII

Verdeling naar doelstellingen van de definitieve begrotingsbedragen voor civiel O&O, 1981 en 1982 (¹)

(in % van de totale uitgaven voor civiel O&O)

NABS-hoofdstukken	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		GR		Eur. Gem.	
	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982	1981	1982
1-Exploratie en exploitatie van het aards milieu	3,1	2,6	4,5	4,6	2,0	1,7	0,9	0,9	4,1	3,7	1,5	1,2	0,9	0,8	2,9	2,9	5,1	6,0	0,7	0,6
2-Ordening van het leefmilieu	4,3	3,8	5,9	5,5	0,9	1,6	6,1	6,0	3,5	3,8	2,8	2,3	5,7	8,2	3,2	3,1	2,0	1,8	0,0	-
3-Bescherming en bevordering van de gezondheid	6,5	6,4	8,8	8,8	4,9	5,8	5,3	5,3	17,9	16,7	4,7	4,0	3,8	4,4	11,4	11,2	6,7	11,2	12,9	12,3
4-Produktie, distributie en rationeel gebruik van energie	16,7	20,1	11,7	11,4	26,3	24,4	4,8	4,6	8,7	9,2	13,6	10,7	3,2	3,7	10,0	11,2	9,7	9,5	71,8	71,1
5-Landbouwproduktiviteit en -technologie	2,2	2,2	6,2	6,3	3,2	4,4	7,7	7,8	4,8	4,4	8,1	8,4	31,0	34,5	9,5	9,0	31,6	24,0	1,0	1,4
6-Industriële produktiviteit en technologie	11,9	12,8	14,0	17,3	19,9	20,4	8,3	10,8	14,7	15,9	16,1	13,0	18,7	17,9	16,2	17,3	4,2	4,3	10,2	12,2
7-Maatschappelijke vraagstukken	4,5	4,2	2,0	2,2	1,5	1,5	6,6	5,6	11,7	11,5	2,2	1,7	7,2	7,9	7,7	7,0	8,8	8,9	1,5	1,1
8-Exploratie en exploitatie van de ruimte	4,5	4,6	6,7	6,7	6,3	4,3	3,5	3,3	5,0	4,8	4,3	3,9	1,7	1,5	3,2	3,4	0,3	0,3	1,8	1,2
10-Algemene bevordering van kennis	46,3	43,5	39,1	36,1	34,7	35,5	55,9	54,8	29,8	30,0	46,8	54,8	27,8	21,1	35,7	34,9	31,6	34,0	0,1	0,1
Totaal	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	100,0	100,0

(¹) Zie noot (¹), tabel V. Voor EUR 10, zie tabel III.

Ten opzichte van de algemene ontwikkeling van de financiering van O&O door de Staat (verhoging van de definitieve begroting voor 1982 met 8,8% ten opzichte van de overeenkomstige uitgaven van het voorafgaande jaar, en verhoging met 1,9% van de in de begroting voor 1983 overgenomen uitgaven ten opzichte van de voorlopige cijfers voor 1982) geven de verschillende NABS-hoofdstukken afwijkende ontwikkelingen te zien. Doorslaggevend voor de algemene ontwikkeling is hoofdstuk 4 „Produktie, distributie en rationeel gebruik van energie", dat voor 50% deel heeft in de algemene verhoging van de uitgaven voor de twee begrotingsjaren 1982–1981 en 1983–1982.

Staatsuitgaven voor O&O in Duitsland, per doelgroep

(in %)

Doelgroepen van onderzoek	definitieve cijfers		voorlopige cijfers	
	1981	1982	1982	1983
Menselijke en sociale doelstellingen (NABS – hoofdstukken 2, 3 en 7)	13,7	13,1	13,5	12,8
Technologische doelstellingen (NABS – hoofdstukken 1, 4, 6 en 8)	33,1	36,6	34,9	34,4
Landbouw (NABS – hoofdstuk 5)	2,0	2,0	2,0	2,1
Defensie (NABS – hoofdstuk 9)	8,9	8,5	8,9	9,4
Algemene bevordering van kennis (NABS hoofdstuk 10)				
a) universitair onderzoek	33,0	30,9	31,7	32,1
b) diversen	9,3	8,9	9,0	9,2
Totaal	100,0	100,0	100,0	100,0

De voornaamste wijzigingen betreffen de volgende hoofdstukken:

Hoofdstuk 4

Ten opzichte van 1981 geeft de definitieve begroting van 1982 een stijging te zien met 31,4% (0,8 miljard DM), hetgeen voornamelijk verband houdt met de uitgaven voor het onderzoek betreffende de snelle kweekreactor (SNR-300) en de HTR-reactor (THTR-300) (post 4.2.2). Ook de O&O-uitgaven voor kolen en andere fossiele brandstoffen geven in de beschouwde periode een stijging te zien. De in de begroting voor 1983 ten opzichte van de uitgaven van het voorafgaande jaar opgenomen stijging berust eveneens op de verhoging van de uitgaven voor de ontwikkeling van reactoren; deze verhoging wordt voor een deel gecompenseerd door de vermindering van de uitgaven voor onderzoek inzake niet-nucleaire energiebronnen en de desbetreffende technologie.

Hoofdstuk 5

Dit hoofdstuk maakt slechts ongeveer 2% uit van de overheidsuitgaven voor O&O. De uitgaven van dit hoofdstuk gaven in de twee beschouwde begro-

tingsjaren stijgingen met respectievelijk 0,9% en 7,3% te zien, hetgeen meer is dan de gemiddelde verhoging. Dit houdt vooral verband met de verhoging van de uitgaven voor de onderzoekinstellingen van de staat.

Hoofdstuk 6

Voor 1982–1981 (definitieve cijfers) bedraagt de uitgavenverhoging voor dit hoofdstuk 327 miljoen DM (dat is 16,9 %), terwijl dezelfde uitgaven voor 1983/1982 (voorlopige cijfers) werden verminderd met 6,5% (145,4 miljoen DM). Deze ontwikkeling houdt voornamelijk verband met de speciale programma's die in 1982 ten uitvoer werden gelegd, in het bijzonder voor onderzoek op het gebied van de ijzer- en staalindustrie, de ontwikkeling van produkten en produktieprocessen met micro-elektronische ondersteuning (dit programma komt vooral het midden- en kleinbedrijf ten goede) en de ontwikkeling en de bouw van componenten voor de glasvezeltechnologie op het gebied van de informatieverwerking. De gedeeltelijke verhoging van de uitgaven voor deze programma's in de begroting voor 1983 wordt gecompenseerd door een verlaging van de uitgaven voor andere projecten (met name de ontwikkeling van vliegtuigen voor de burgerluchtvaart).

Hoofdstuk 9

De onderzoekuitgaven op het gebied van de defensie zijn voor 1982 ten opzichte van 1981 (definitieve cijfers) gestegen met 4,7%. Tegenover een verdere verhoging van de middelen voor de ontwikkeling van het MRCA-project, dat gezamenlijk met Duitsland, Groot-Brittannië en Italië wordt uitgevoerd, staat een vermindering van de uitgaven op andere posten. De begroting voor 1983 geeft een stijging met 7,9% te zien ten opzichte van de uitgaven voor 1982 in verband met de verhoging van de uitgaven voor de ontwikkeling van militaire technologie.

Hoofdstuk 10

De verhoging van de uitgaven van dit hoofdstuk met 2,3% van 1981 op 1982 (voorlopige cijfers) blijft sterk achter bij de gemiddelde stijging. De O&O-uitgaven ten laste van de algemene begroting van de universiteiten, welke deel uitmaken van dit hoofdstuk, werden in deze periode slechts met 1,7% verhoogd, terwijl de overige uitgaven voor algemene stimulering van het onderzoek met 4,2% toenamen. Ten opzichte van de uitgaven van 1982 geeft de begroting voor 1983 een stijging met 3,5% te zien, hetgeen meer is dan de gemiddelde toeneming van alle uitgaven voor O&O.

Een belangrijk deel van de overheidsfinanciering van O&O komt ten goede aan de sector bedrijven, waarvan het aandeel toenam van 25,4% (4,5 miljard DM) in 1981 tot ongeveer 30% (6,0 miljard DM) voor het begrotingsjaar 1982 volgens een voorlopige schatting. De uitgaven in de sector bedrijven betreffen voor 85% de hoofdstukken 4, 6 en 9. Terwijl voor het begrotingsjaar 1981 per hoofdstuk ongeveer 1,3 miljard DM bestemd was voor de particuliere sector, heeft hoofdstuk 4 in de begroting voor 1982 een groter aandeel met een bedrag van 2,2 miljard DM.

4.2. Frankrijk

De overheidsfinanciering van O&O bedroeg in 1982 ruim 47 miljard FF, 6,35 miljard meer dan in 1981; d.i. een nominale stijging met 15,7%. Het indexcijfer van de O&O-prijzen nam in deze periode toe met 12,7%, zodat de nominale toeneming overeenkomt met een reële verhoging van de overheidsuitgaven voor O&O met 2,6% in 1982 ten opzichte van 1981. Deze stijging blijft enigszins achter bij de gemiddelde jaarlijkse groei van de reële overheidsuitgaven voor O&O in de periode 1975–1982, welke 2,9% bedroeg, maar vormt niettemin een voortzetting van de voortdurende stijging in de afgelopen jaren. De vooruitzichten voor 1983 doen evenwel een duidelijke daling van de reële uitgaven van de overheid voor O&O verwachten (zie tabel I).

In onderstaande opstelling zijn de hoofdstukken van overheidsuitgaven voor O&O gerangschikt naar de omvang van de respectieve procentuele uitgavenstijgingen van 1981 op 1982. Door vergelijking met de prijsstijging voor O&O (12,7%) worden twee groepen onderscheiden:

(in %)

	Nominale verandering van 1981 op 1982
a) *Hoofdstukken waarvoor de nominale toeneming groter dan of gelijk aan de prijsstijging voor O&O was*	
6 – Industriële produktiviteit en technologie	50
7 – Maatschappelijke vraagstukken	37
1 – Exploratie en exploitatie van het aards milieu	23
3 – Bescherming en bevordering van de gezondheid	22
5 – Landbouwproduktiviteit en -technologie	22
8 – Exploratie en exploitatie van de ruimte	22
4 – Produktie, distributie en rationeel gebruik van energie	18
Alle hoofdstukken te zamen	16
2 – Ordening van het leefmilieu	13
b) *Hoofdstukken waarvoor de nominale toeneming geringer was dan de prijsstijging voor O&O*	
10 – Algemene bevordering van kennis	12
9 – Defensie	6

Deze veranderingen per hoofdstuk leiden tot de volgende veranderingen op het niveau van de doelgroepen:

(in %)

	Aandeel in de uitgaven voor O&O		
	1981	1982	1983(')
Menselijke en sociale doelstellingen (NABS, hoofdstukken 2, 3 en 7)	10,2	10,6	10,2
Technologische doelstellingen (NABS, hoofdstukken 1, 4, 6 en 8)	22,7	25,9	26,8
Landbouw (NABS, Hoofdstuk 5)	3,8	4,1	3,2
Defensie (NABS, Hoofdstuk 9)	38,5	35,4	33,2
Algemene bevordering van kennis (NABS, Hoofdstuk 10)	24,1	23,4	25,3
Niet ingedeeld	0,7	0,7	1,5
Totaal	100,0	100,0	100,0

(') Voorlopige cijfers (oorspronkelijke begroting).

De meest opvallende ontwikkeling van 1981 op 1982 is de sterke toeneming van de uitgaven voor technologische doelstellingen, in het bijzonder voor industriële produktiviteit en technologie. Deze doelstelling neemt in Frankrijk een belangrijke plaats in onder de civiele doelstellingen, zowel op nationaal niveau als in de internationale samenwerking. Het aandeel van dit hoofdstuk is gestegen van 8,6% in 1981 tot 11,2% in 1982 (zie tabel 7). Deze tendens berust op een heroriëntering van de overheidsuitgaven voor onderzoek welke voornamelijk ten koste gaan van de uitgaven voor defensie, waarvan het aandeel is gedaald van 38,5% in 1981 tot 35,4% in 1982. Niettemin is de doelstelling industriële produktiviteit en technologie in 1982 nog niet teruggekeerd op het niveau van 1975 toen dit hoofdstuk 14% van de overheidsuitgaven voor onderzoek ontving (zie tabel V).

4.3. Italië

De overheidsuitgaven voor O&O bedroegen in 1982 ongeveer 3000 miljard LIT, dat is 395 miljard meer dan in 1981 of een nominale groei met 15%. Deze nominale groei houdt bij een stijging met bijna 18% van het indexcijfer van de prijzen voor O&O een reële vermindering in met 2,2%. Deze achteruitgang staat in sterke tegenstelling tot de krachtige verhogingen in de twee voorafgaande jaren. De gemiddelde jaarlijkse groei over de periode 1975–1982 van de overheidsuitgaven voor O&O is reëel niettemin het grootste van alle Lid-Staten en hoger dan 10%.

Bij vergelijking van de oorspronkelijke begrotingen voor 1982 en 1983 blijkt een sterke groei van de overheidsuitgaven voor O&O in 1983, welke reëel met meer dan 20% werden verhoogd en aldus op een niveau kwamen dat vergelijkbaar is met dat van 1980 et 1981. Aldus zijn de overheidsuitgaven voor O&O weer op de stijgende lijn teruggekeerd welke in 1982 werd onderbroken.

In onderstaande opstelling zijn de hoofdstukken van overheidsuitgaven voor O&O gerangschikt naar de omvang van de respectieve proncentuele uitgavenstijging van 1981 op 1982. Door vergelijking met stijging van de prijzen voor O&O (17,6%) worden twee groepen onderscheiden:

(in %)

	Nominale verandering van 1981 op 1982
a) *Hoofdstukken waarvoor de nominale toeneming groter dan of gelijk aan de prijsstijging voor O&O was*	
2 – Ordening van het leefmilieu	108
5 – Landbouwproduktiviteit en -technologie	60
3 – Bescherming en bevordering van de gezondheid	40
7 – Maatschappelijke vraagstukken	22
6 – Industriële produktiviteit en technologie	20
10 – Algemene bevordering van kennis	20
b) *Hoofdstukken waarvoor de nominale toeneming geringer was dan de prijsstijging voor O&O*	
Alle hoofdstukken te zamen	15
4 – Produktie, distributie en rationeel gebruik van energie	9
1 – Exploratie en exploitatie van het aards milieu	1
9 – Defensie	–15
8 – Exploratie en exploitatie van de ruimte	–20

Deze veranderingen in de structuur van de overheidsuitgaven voor O&O hebben op het niveau van de doelgroepen de volgende wijzigingen tot gevolg:

(in %)

	Aandeel in de uitgaven voor O&O		
	1981	1982	1983(')
Menselijke en sociale doelstellingen (NABS, hoofdstukken 2, 3 en 7)	6,9	8,4	7,9
Technologische doelstellingen (NABS, hoofdstukken 1, 4, 6 en 8)	51,0	48,7	48,8
Landbouw (NABS, hoofdstuk 5)	3,0	4,2	4,1
Defensie (NABS, hoofdstuk 9)	6,5	4,8	6,1
Algemene bevordering van kennis (NABS, hoofdstuk 10)	32,4	33,8	31,8
Niet ingedeeld	–	–	1,3
Totaal	100,0	100,0	100,0

(') Voorlopige cijfers (oorspronkelijke begroting).

In tegenstelling tot Frankrijk is het veel grotere aandeel van de technologische doelstellingen in Italië enigszins verminderd in 1982. Deze vermindering betreft niet de industriële produktiviteit en technologie, waarvan het aandeel toeneemt van 18,6% in 1981 tot 19,4% in 1982, maar wel het onderzoek op het gebied van energie (uitgezonderd overheidsondernemingen), waaraan in 1982 23,3% van de overheidsuitgaven voor O&O ten goede kwam en in 1981 24,6%, en de exploratie en exploitatie van de ruimte. Niettemin blijft Italië het land dat de grootste prioriteit aan de doelstelling energie toekent (zie tabel V). Voorts bestaat een groot deel van de uitgaven voor ruimteonderzoek uit bedragen aan internationale samenwerkingsprojecten, waarvoor de bedragen van jaar tot jaar, op grond van de programma's, sterk kunnen variëren.

De stijging van het aandeel van de menselijke en sociale doelstellingen, dat na dat van het Verenigd Koninkrijk in Europa het geringste blijft, betreft voornamelijk de ordening van het leefmilieu en de bescherming en bevordering van de gezondheid, met te zamen 5,5% van de overheidsuitgaven voor O&O in 1981 en 7% in 1982.

4.4. Nederland

De overheidsuitgaven voor O&O bedroegen in 1982 3416 miljoen HFL, een stijging met bijna 150 miljoen ten opzichte van 1981 of nominaal 4,6%. Daar het indexcijfer van de O&O-prijzen in deze periode met 5,7% is gestegen liepen de overheidsuitgaven voor onderzoek reëel van 1981 op 1982 terug met 1,1%. Dat de gemiddelde jaarlijkse groei van de overheidsuitgaven voor O&O reëel in de periode 1975–1982 positief was (1%) moet voornamelijk worden teruggevoerd op het jaar 1976 daar de uitgaven sindsdien voortdurend iets boven het niveau van 1976 bleven schommelen. De verhogingen voor 1983 houden slechts een prijscompensatie in.

In onderstaande opstelling zijn de hoofdstukken van overheidsuitgaven voor O&O gerangschikt naar de omvang van de respectieve procentuele uitgavenstijgingen van 1981 op 1982. Door vergelijking met de prijsstijging voor O&O (5,7%) worden twee groepen onderscheiden:

(in %)

	Nominale verandering van 1981 op 1982
a) *Hoofdstukken waarvoor de nominale toeneming groter dan of gelijk aan de prijsstijging vor O&O was*	
6 – Industriële produktiviteit en technologie	36
5 – Landbouwproduktiviteit en -technologie	6
b) *Hoofdstukken waarvoor de nominale toeneming geringer was dan de prijsstijging voor O&O*	
3 – Bescherming en bevordering van de gezondheid	5
9 – Defensie	5
Alle hoofdstukken te zamen	5
1 – Exploratie en exploitatie van het aards milieu	4
2 – Ordening van het leefmilieu	3
10 – Algemene bevordering van kennis	3
4 – Produktie, distributie en rationeel gebruik van energie	0
8 – Exploratie en exploitatie van de ruimte	0
7 – Maatschappelijke vraagstukken	–11

Deze veranderingen leiden tot de volgende wijzigingen in de structuur van de overheidsuitgaven voor O&O voor doelgroepen:

(in %)

	Aandeel in de uitgaven voor O&O (¹)		
	1981	1982	1983 (¹)
Menselijke en sociale doelstellingen (NABS, hoofdstukken 2, 3, 7)	17,5	16,4	16,7
Technologische doelstellingen (NABS, hoofdstukken 1, 4, 6, 8)	16,9	19,0	20,0
Landbouw (NABS, hoofdstuk 5)	7,5	7,6	7,6
Defensie (NABS, hoofdstuk 9)	3,0	3,0	3,0
Algemene bevordering van kennis (NABS, hoofdstuk 10)	54,2	53,2	51,5
Niet ingedeeld	0,8	0,8	1,2
Totaal	100,0	100,0	100,0

(¹) Voorlopige cijfers (oorspronkelijke begroting).

Het meest opvallend is de stijging van het aandeel van de technologische doelstellingen van 1982 op 1983. De sterkste toeneming deed zich voor bij industriële produktiviteit en technologie, waarvan het aandeel toenam van 8% in 1981 tot 10,5% in 1982, terwijl de overheidsuitgaven voor energie en ruimteonderzoek in deze periode nominaal niet zijn gestegen.

Het omgekeerde doet zich voor bij de algemene bevordering van kennis, waarvan het aandeel sedert 1981 regelmatig vermindert.

De daling van het aandeel van de menselijke en sociale doelstellingen betreft vooral maatschappelijke vraagstukken, waarvan het aandeel verminderde van 6,4% in 1981 tot 5,4% in 1982.

4.5. België

Het in de nationale begroting voor 1982 opgenomen bedrag aan overheidsuitgaven voor O&O bedroeg 24,8 miljard BFR, dat is 2,4 miljard meer dan in 1981, een nominale stijging met 11%. Het indexcijfer van de prijzen voor O&O steeg met 8%, zodat de overheidsuitgaven voor O&O reëel met 3% werden verhoogd. Deze stijging was evenwel onvoldoende om de overheidsuitgaven voor O&O in België weer op het reële niveau van 1975 te brengen. Over de periode 1975–1982 zijn de overheidsuitgaven voor O&O reëel gemiddeld met iets minder dan 2% per jaar verminderd. In deze tendens zal volgens de ramingen voor 1983 geen wijziging komen. De overheidsuitgaven voor O&O zullen in 1983 reëel duidelijk lager zijn (zie tabel I).

In de onderstaande opstelling zijn de hoofdstukken van overheidsuitgaven voor O&O gerangschikt naar de omvang van de respectieve procentuele uitgavenstijgingen van 1981 op 1982. Door vergelijking met de prijsstijging voor O&O (7,8%) worden twee groepen onderscheiden:

(in %)

	Nominale verandering van 1981 op 1982
a) *Hoofdstukken waarvoor de nominale toeneming groter dan of gelijk aan de prijsstijging voor O&O was*	
9 – Defensie	100
2 – Ordening van het leefmilieu	21
6 – Industriële produktiviteit en technologie	20
4 – Produktie, distributie en rationeel gebruik van energie	18
10 – Algemene bevordering van kennis	12
Alle hoofdstukken te zamen	11
7 – Maatschappelijke vraagstukken	9
b) *Hoofdstukken waarvoor de nominale toeneming geringer was dan de prijsstijging voor O&O*	
8 – Exploratie en exploitatie van de ruimte	6
3 – Bescherming en bevordering van de gezondheid	3
5 – Landbouwproduktiviteit en -technologie	2
1 – Exploratie en exploitatie van het aards milieu	2

Deze veranderingen per hoofdstuk brengen de volgende wijzigingen in de structuur van de overheidsuitgaven voor O&O naar doelgroepen:

(in %)

	Aandeel in de overheidsuitgaven voor O&O		
	1981	1982	1983(¹)
Menselijke en sociale doelstellingen (NABS, hoofdstukken 2, 3 en 7)	33,0	31,9	34,1
Technologische doelstellingen (NABS, hoofdstukken 1, 4, 6 en 8)	32,4	33,4	33,1
Landbouw (NABS, hoofdstuk 5)	4,7	4,4	2,9
Defensie (NABS, hoofdstuk 9)	0,3	0,5	0,4
Algemene bevordering van kennis (NABS, hoofdstuk 10)	29,7	29,8	29,6
Niet ingedeeld	–	–	–
Totaal	100,0	100,0	100,0

(¹) Voorlopige cijfers (oorspronkelijke begroting).

Afgezien van de zeer sterke stijging van de uitgaven voor defensieonderzoek, die slechts een zeer gering percentage van het totaal der overheidsuitgaven voor onderzoek uitmaken, kan een kleine teruggang van het aandeel van de menselijke en sociale doelstellingen, welke in België de voornaamste plaats blijven innemen, worden geconstateerd. Deze vermindering wordt gecompenseerd door een overeenkomstige verhoging van het aandeel van de technologische doelstellingen. De vermindering betreft vooral de doelstelling bescherming en bevordering van de gezondheid, waarvan het aandeel is teruggelopen van 17,9% in 1981 tot 16,6% in 1982, hoewel deze doelstelling in vergelijking met andere Europese landen de grootste prioriteit heeft. De voornaamste stijgingen deden zich voor bij het energieonderzoek, waarvan het aandeel is toegenomen van 8,6% in 1981 tot 9,2% in 1982, en de industriële produktiviteit en technologie, waarvan het aandeel van 1981 op 1982 steeg van 14,7% tot 15,8%. De ramingen voor 1983 doen echter opnieuw een omslag in deze tendensen tot uiting komen.

4.6. Verenigd Koninkrijk

Het totaal bedrag van de overheidsuitgaven voor O&O in het Verenigd Koninkrijk bedroeg in 1982 3671 miljoen UKL. Dit bedrag omvat een herziening van de cijfers betreffende het hoofdstuk „Algemene bevordering van kennis" die meer in het bijzonder betrekking heeft op twee punten:

- Nieuwe aanmeldingen van de overheidsuitgaven voor O&O konden in aanmerking worden genomen.

- Schattingen konden worden verricht met betrekking tot:

- O&O-activiteiten van studenten met een diploma van hoger onderwijs in wetenschap en technologie;
- Alle activiteiten van O&O op het gebied van menselijke en sociale wetenschappen.

De uitbreiding van het toepassingsgebied van de enquête die hieruit voortvloeit heeft tot gevolg dat de cijfers voor 1982 niet rechtstreeks vergelijkbaar zijn met die voor 1981. Uit een schatting van de cijfers voor 1981 met inbegrip van deze uitbreiding kan worden afgeleid dat de overheidsfinanciering in het Verenigd Koninkrijk in 1982 ten opzichte van 1981 met 141 miljoen is toegenomen in plaats van met 355 miljoen, hetgeen overeenkomt met een werkelijke nominale groei van 4% en niet van 11%, zoals de brutocijfers aangeven.

Daar het indexcijfer van de prijzen voor O&O voor 1982 8,9% hoger lag dan voor het voorafgaande jaar, zijn de overheidsuitgaven voor O&O in feite reëel dat jaar verminderd met 4,5%. Uiteraard blijft dit achter bij de gemiddelde jaarlijkse reële groei van de overheidsuitgaven voor onderzoek in de periode 1975–1982.

Uit de voorlopige cijfers voor 1983 kan worden afgeleid dat de tendens van 1982 zich in 1983 zal voortzetten.

In onderstaande opstelling zijn de hoofdstukken van overheidsuitgaven voor O&O gerangschikt naar de omvang van de respectieve procentuele uitgavenstijgingen van 1981 op 1982. Door vergelijking met de prijsstijging voor O&O (8,9%) worden twee groepen onderscheiden:

(in %)

	Nominale verandering van 1981 op 1982
a) *Hoofdstukken waarvoor de nominale toeneming groter dan of gelijk aan de prijsstijging voor O&O was*	
5 – Landbouwproduktiviteit en -technologie	20
b) *Hoofdstukken waarvoor de nominale toeneming geringer was dan de prijsstijging voor O&O*	
9 – Defensie	7
10 – Algemene bevordering van kennis	(5)
Alle hoofdstukken te zamen	(4)
8 – Exploratie en exploitatie van de ruimte	4
3 – Bescherming en bevordering van de gezondheid	0
1 – Exploratie en exploitatie van het aards milieu	– 5
2 – Ordening van het leefmilieu	– 6
6 – Industriële produktiviteit en technologie	– 7
7 – Maatschappelijke vraagstukken	–10
4 – Produktie, distributie en rationeel gebruik van energie	–10

De cijfers tussen haakjes betreffen werkelijke veranderingen.

Deze uiteenlopende ontwikkelingen per hoofdstuk hebben voor de structuur van de overheidsuitgaven voor O&O naar doelgroepen de volgende consequenties:

(in %)

	Aandeel in de overheidsuitgaven voor O&O		
	1981	1982	1983(¹)
Menselijke en sociale doelstellingen (NABS, hoofdstukken 2, 3 en 7)	4,7 (4,4)	4,0	4,0
Technologische doelstellingen (NABS, hoofdstukken 1, 4, 6 en 8)	16,9 (16,0)	14,3	14,3
Landbouw (NABS, hoofdstuk 5)	3,9 (3,6)	4,2	4,0
Defensie (NABS, hoofdstuk 9)	52,0 (48,9)	50,2	50,0
Algemene bevordering van kennis (NABS, hoofdstuk 10)	22,4 (27,1)	27,3	27,7
Niet ingedeeld	–	–	–
Totaal	100,0(100,0)	100,0	100,0

(¹) Voorlopige cijfers (oorspronkelijke begroting). Bij de cijfers tussen haakjes is de uitbreiding van de enquête in 1982 inbegrepen.

Bij vergelijking van de gecorrigeerde cijfers voor 1981 met die van 1982 blijkt een vermindering van het aandeel van technologische doelstellingen te zijn opgetreden welke voornamelijk ten goede kwam aan defensie. Deze relatieve daling van de technologische doelstellingen betrof vooral onderzoek op energiegebied (exclusief overheidsondernemingen) en de industriële produktiviteit en technologie.

In het algemeen dienen evenwel de Britse cijfers voor de overheidsuitgaven voor O&O behoedzaam geïnterpreteerd te worden. Deze cijfers zijn immers slechts schattingen van daadwerkelijk gedane uitgaven en worden later herzien. De laatste herziening komt eerst twee jaar na de eerste cijfers beschikbaar. De analyses van de cijfers van het voorafgaande jaar berusten dus nooit op herziene cijfers maar uitsluitend op voorlopige.

4.7. Ierland

Sedert 1979 heeft Ierland geleidelijk een wetenschappelijke begroting ingevoerd welke thans volledig is en een goede onderlinge vergelijking van de jaren 1982 en 1981 mogelijk maakt. In 1982 beliepen de overheidsuitgaven voor O&O 50,7 miljoen IRL, dat wil zeggen 6,8 miljoen, of 15% meer dan in 1981. Deze nominale stijging overtreft de stijging van de prijzen voor O&O, welke voor deze periode 13,5% bedroeg. Aldus bedroeg de reële verhoging van de overheidsuitgaven 1,7%. Dit percentage komt

overeen met de gemiddelde jaarlijkse verhoging van de reële overheidsuitgaven voor O&O in de periode 1975–1983, te weten 1,5%. De vooruitzichten voor 1983, gebaseerd op een vergelijking van de voorlopige cijfers voor 1982 en 1983, wijzen op een duidelijke teruggang van de reële overheidsuitgaven voor O&O (zie tabel I).

In de onderstaande opstelling zijn de hoofdstukken van overheidsuitgaven voor O&O gerangschikt naar de omvang van de respectieve procentuele uitgavenstijgingen van 1981 op 1982. Door vergelijking met de prijsstijging voor O&O (13,5%) worden twee groepen onderscheiden:

(in %)

	Nominale verandering van 1981 op 1982
a) *Hoofdstukken, waarvoor de nominale toeneming groter dan of gelijk aan de prijsstijging voor O&O was*	
2 – Ordening van het leefmilieu	64
3 – Bescherming en bevordering van de gezondheid	37
4 – Produktie, distributie en rationeel gebruik van energie	31
5 – Landbouwproduktiviteit en -technologie	29
7 – Maatschappelijke vraagstukken	26
Alle hoofdstukken te zamen	15
b) *Hoofstukken waarvoor de nominale toeneming geringer was dan de prijsstijging voor O&O*	
6 – Industriële produktiviteit en technologie	11
1 – Exploratie en exploitatie van het aards milieu	8
8 – Exploratie en exploitatie van de ruimte	–1
10 – Algemene bevordering van kennis	–13

Deze veranderingen per hoofdstuk hebben de volgende wijzigingen in de structuur van de overheidsuitgaven voor O&O naar doelgroepen tot gevolg:

(in %)

	Aandeel in de overheidsuitgaven voor O&O		
	1981	1982	1983(¹)
Menselijke en sociale doelstellingen (NABS, Hoofdstukken 2, 3 en 7)	16,8	20,5	22,1
Technologische doelstellingen (NABS, hoofdstukken 1, 4, 6 en 8)	24,5	23,9	25,5
Landbouw (NABS, hoofdstuk 5)	31,0	34,5	31,4
Defensie (NABS, hoofdstuk 9)	0,0	0,0	0,0
Algemene bevordering van kennis (NABS, hoofdstuk 10)	27,8	21,1	21,0
Niet ingedeeld	–	–	–
Totaal	100,0	100,0	100,0

(¹) Voorlopige cijfers (oorspronkelijke begroting).

In tegenstelling tot het Verenigd Koninkrijk is in Ierland het aandeel van de uitgaven voor de algemene bevordering van kennis duidelijk verminderd: 27,8% in 1981; 21,1% in 1982. Deze daling kwam voornamelijk ten goede aan:

- Het geheel van menselijke en sociale doelstellingen waarvan het aandeel op hetzelfde niveau komt als dat van Denemarken, en meer in het bijzonder aan de ordening van het leefmilieu. Het aandeel van deze laatste doelstelling steeg van 5,8% in 1981 tot 8,2% in 1982. In geen enkel ander Europees land wordt in de financiering met overheidsmiddelen een dusdanig belang gehecht aan het onderzoek inzake de ordening van het leefmilieu.

- De landbouw, welke in Ierland een grote prioriteit behoudt (31% van het totaal der overheidsuitgaven voor O&O in 1981; 34,5% in 1982), welke prioriteit slechts in Griekenland hetzelfde niveau bereikt.

- Van de technologische doelstellingen het onderzoek op energiegebied (exclusief overheidsondernemingen) dat slechts 4% van het totaal der overheidsuitgaven voor O&O uitmaakt.

4.8. Denemarken

In 1982 bedroegen de overheidsuitgaven voor O&O 2 219 miljoen DKR, dat is 237 miljoen meer dan in 1981, een nominale groei met ongeveer 12%. Het indexcijfer van de prijzen voor O&O steeg in dat jaar met 10,6%, zodat de overheidsuitgaven voor O&O reëel in 1982 met 1,3% werden verhoogd. Deze verhoging was onvoldoende om de Deense overheidsuitgaven voor O&O weer op het reële niveau van 1975 te brengen. Voor 1983 kan echter een sterke groei van de reële overheidsuitgaven voor O&O worden verwacht (zie tabel I).

In onderstaande opstelling zijn de hoofdstukken van overheidsuitgaven voor O&O gerangschikt naar de omvang van de respectieve procentuele uitgavenstijgingen van 1981 op 1982. Door vergelijking met de prijsstijging voor O&O (11,0%) worden twee groepen onderscheiden:

(in %)

	Nominale verandering van 1981 op 1982
a) *Hoofdstukken waarvoor de nominale toeneming groter dan of gelijk aan de prijsstijging voor O&O was*	
4 – Produktie, distributie en rationeel gebruik van energie	25
6 – Industriële produktiviteit en technologie	20
8 – Exploratie en exploitatie van de ruimte	18
Alle hoofdstukken te zamen	12
b) *Hoofdstukken waarvoor de nominale toeneming geringer was dan de prijsstijging voor O&O*	
1 – Exploratie en exploitatie van het aards milieu	10
3 – Bescherming en bevordering van de gezondheid	10
9 – Defensie	10
10 – Algemene bevordering van kennis	9
2 – Ordening van het leefmilieu	8
5 – Landbouwproduktiviteit en -technologie	7
7 – Maatschappelijke vraagstukken	3

(in %)

	Aandeel in de overheidsuitgaven voor O&O		
	1981	1982	1983(')
Menselijke en sociale doelstellingen (NABS, hoofdstukken 2, 3 en 7)	22,2	21,2	20,3
Technologische doelstellingen (NABS, hoofdstukken 1, 4, 6 en 8)	32,3	34,7	35,6
Landbouw (NABS, hoofdstuk 5)	9,5	9,0	9,3
Defensie (NABS, hoofdstuk 9)	0,3	0,3	0,2
Algemene bevordering van kennis (NABS, hoofdstuk 10)	35,6	34,8	34,6
Niet ingedeeld	–	–	–
Totaal	100,0	100,0	100,0

(') Voorlopige cijfers (oorspronkelijke begroting).

De belangrijkste wijziging betreft de verhoging van het aandeel van de technologische doelstellingen en in het bijzonder:

- Onderzoek op energiegebied (zonder overheidsondernemingen) met 10% van de overheidsuitgaven voor O&O in 1981 en 11,2% in 1982.

- Industriële produktiviteit en technologie, met 16,2% van de uitgaven in 1981 en 17,3% in 1982; deze doelstelling krijgt een hoge prioriteit.

- Daarentegen is het aandeel van de menselijke en sociale doelstellingen, welke eveneens een hoge prioriteit hebben, verminderd en wel tevens in elk van de betrokken hoofdstukken.

4.9. Griekenland

De overheidsuitgaven voor O&O bedroegen in 1982 4947 miljoen DR, dat is 693 miljoen meer dan in 1981, een nominale verhoging met 15%. Daar het indexcijfer van de O&O-prijzen van 1981 op 1982 met 24,5% is gestegen, zijn de overheidsuitgaven voor O&O reëel in 1982 met 7% verminderd.

In onderstaande opstelling zijn de hoofdstukken van overheidsuitgaven voor O&O gerangschikt naar de omvang van de respectieve procentuele uitgavenstijgingen voor 1981 op 1982. Door vergelijking met de prijsstijging voor O&O (24,5%) worden twee groepen onderscheiden:

(in %)

	Nominale verandering van 1981 op 1982
a) *Hoofdstukken waarvoor de nominale toeneming groter dan of gelijk aan de prijsstijging voor O&O was*	
3 – Bescherming en bevordering van de gezondheid	105
1 – Exploratie en exploitatie van het aards milieu	42
10 – Algemene bevordering van kennis	32
6 – Industriële produktiviteit en technologie	27
7 – Maatschappelijke vraagstukken	25
b) *Hoofdstukken waarvoor de nominale toeneming geringer was dan de prijsstijging voor O&O*	
4 – Produktie, distributie en rationeel gebruik van energie	20
Alle hoofdstukken te zamen	16
2 – Ordening van het leefmilieu	9
8 – Exploratie en exploitatie van de ruimte	4
5 – Landbouwproduktiviteit en -technologie	–7
9 – Defensie	–100

(in %)

	Aandeel in de overheidsuitgaven voor O&O	
	1981	1982
Menselijke en sociale doelstellingen (NABS, hoofdstukken 2, 3 en 7)	16,8	21,9
Technologische doelstellingen (NABS, hoofdstukken 1, 4, 6 en 8)	18,4	20,1
Landbouw (NABS, hoofdstuk 5)	30,0	24,0
Defensie (NABS, hoofdstuk 9)	5,2	0,0
Algemene bevordering van kennis (NABS, hoofdstuk 10)	29,9	34,0
Niet ingedeeld	–	–
Totaal	100,0	100,0

Het meest opmerkelijk is de sterke daling van het aandeel van de doelstelling landbouw, dat vergelijkbaar was met dat in Ierland en afneemt van 30% in 1981 tot 24% in 1982, en het ontbreken van uitgaven voor defensie in 1982.

Omgekeerd is het aandeel van de algemene bevordering van kennis gestegen van 30% in 1981 tot 33% in 1982 en nam ook het aandeel van de bescherming en de bevordering van de gezondheid toe van 6% van de overheidsuitgaven voor onderzoek in 1981 tot meer dan 11% in 1982. De laatste doelstelling heeft in Griekenland een betekenis gekregen die zij in het verleden niet gehad schijnt te hebben en die elders slechts in België en Denemarken voorkomt.

5. COMMUNAUTAIRE EN MULTILATERALE SAMENWERKING

De overheidsfinanciering van de internationale samenwerking op het gebied van O&O, zowel in het kader van bilaterale en multilaterale overeenkomsten als in communautair verband, heeft eigen kenmerken welke een afzonderlijke analyse wettigen.

5.1. Samenwerking in het kader van de communautaire instellingen

De Europese instellingen nemen geheel (eigen werkzaamheden) of ten dele (werkzaamheden onder contract) deel aan onderzoekprojecten van civiele aard. De betrokken bedragen, niet inbegrepen in de nationale uitgaven voor O&O, moeten aan deze laatste worden toegevoegd om tot een algemeen totaal voor de Gemeenschap te komen.

De bijdragen van de communautaire instellingen voor onderzoekprogramma's maakten in 1982 1,5% uit van het totaal der overheidsuitgaven voor O&O en 1,9% van het deel daarvan dat werd besteed voor civiel O&O. Deze uitgaven bedroegen in 1982 389 miljoen ERE, een nominale stijging met 10,5% ten opzichte van 1981, een percentage dat aanzienlijk achterblijft bij het jaargemiddelde van de periode 1975–1982 van 17,3%.

Bij beschouwing van tabel 8 van de statistische bijlage blijkt dat ten opzichte van 1981 energie de belangrijkste doelstelling blijft en daarbij in het bijzonder de projecten betreffende thermonucleaire fusie. Niettemin is de doelstelling industriële produktiviteit en technologie in betekenis toegenomen (10,2% in 1981 en 12,2% in 1982), maar dit houdt voornamelijk verband met de rubriek inrichtingen voor de verwerking van informatie (NABS 651). Ook het aandeel van de landbouwproduktiviteit en -technologie is toegenomen, maar dit aandeel is te gering om significant te zijn. De aandelen van de overige doelstellingen bleven gelijk of verminderden in 1982.

5.2. Multilaterale samenwerking

5.2.1. Het bedrag van de overheidsuitgaven voor de multilaterale samenwerking op het gebied van O&O beliep ongeveer 9,7% van de totale overheidsfinanciering van O&O in 1982. Deze relatieve stijging ten opzichte van 1981 houdt minder verband met een werkelijke verhoging van de uitgaven voor de multilaterale samenwerking dan met een betere afscheiding daarvan in de totale overheidsuitgaven voor O&O.

Indien voor alle landen van de Gemeenschap en voor de verschillende NABS-hoofdstukken de overheidsuitgaven voor samenwerking op het gebied van O&O worden gerelateerd aan het totaal van de overheidsuitgaven voor onderzoek wordt het volgende overzicht verkregen, dat een indruk geeft van de betekenis van deze samenwerking per doelstelling:

TABEL VIII

EUR 10(¹): Uitgaven voor multilaterale samenwerking in% van de totale uitgaven voor O&O

Hoofdstukken	1975	1982
1 – Exploratie en exploitatie van het aards milieu	6,3	7,2
2 – Ordening van het leefmilieu	0,5	3,9
3 – Bescherming en bevordering van de gezondheid	2,0	1,9
4 – Produktie, distributie en rationeel gebruik van energie	5,3	16,2
5 – Landbouwproduktiviteit en -technologie	4,8	8,3
6 – Industriële produktiviteit en technologie	17,9	11,3
7 – Maatschappelijke vraagstukken	1,1	4,0
8 – Exploratie en exploitatie van de ruimte	62,4	53,4
9 – Defensie	12,0	8,9
10 – Algemene bevordering van kennis	5,4	5,1
Totaal	10,0	9,7

(¹) Met uitzondering van Griekenland.

Onmiddellijk kan worden geconstateerd dat de verbetering van de omschrijving van de samenwerkingsactiviteiten op het gebied van O&O voornamelijk de sector energie betreft. Deze betere waarneming van de activiteiten op het gebied van O&O die plaatsvinden in het kader van een multilaterale samenwerking betreft vooral Frankrijk (zie tabel IX). Daardoor neemt het aandeel van de samenwerkingsuitgaven in het totaal van de O&O-uitgaven aanmerkelijk toe, ondanks de relatieve vermindering van de samenwerkingsuitgaven voor het ruimteonderzoek. Hoewel het onderzoek op dit gebied

zich verder ontwikkelt, dank zij het gemeenschappelijk maken van meer dan de helft van de uitgaven in het kader van het Europees Ruimteagentschap (ESA), neemt het aandeel van deze samenwerking niettemin af, met name als gevolg van de afsluiting van bepaalde onderzoekprogramma's zoals ARIANE en SPACE LAB.

Ver achter het ruimteonderzoek is de multilaterale samenwerking ook van betekenis op de gebieden energie en industrie. Niettemin kan worden vastgesteld dat het aandeel van de samenwerkingsuitgaven in de overheidsuitgaven voor de industrie in 1982 nog niet tot het relatief hoge niveau van 1975 was teruggekeerd.

De betekenis van de samenwerking op het gebied van defensie lijkt sedert 1975 enigszins te zijn verminderd. Om verschillende redenen wordt de werkelijke situatie evenwel niet juist weergegeven:

- Voor enkele landen kunnen de uitgaven voor samenwerking op het gebied van defensie niet altijd worden onderscheiden van het totaal der uitgaven voor militair onderzoek.
- De aard van de samenwerking in deze sector van onderzoek houdt voor een groot deel verband met de omvang van het land: kleine landen nemen deel aan multilaterale samenwerking, terwijl grote landen veeleer bilaterale overeenkomsten sluiten.
- Het aandeel van de militaire uitgaven in de uitgaven voor onderzoek op het gebied van de samenwerking is bij de grote landen groter dan het aandeel van de defensie in de overheidsuitgaven voor O&O, hetgeen vergelijkingen tussen grote en kleine landen sterk vertekent.

Derhalve wordt de analyse naar doelstellingen van de overheidsuitgaven voor onderzoek in het kader van samenwerking beperkt tot de middelen die bestemd zijn voor civiel O&O.

5.2.2. De moeilijkheden die een juist inzicht in de uitgaven voor samenwerking op het gebied van militair onderzoek belemmeren doen zich eveneens, zij het in mindere mate, voor ten aanzien van de doelstellingen van civiel O&O. De gegevens inzake de samenwerking voor O&O kunnen namelijk worden ontleend aan de nationale begrotingen wanneer zij expliciet en zonder mogelijke verwarring in de begrotingsrubrieken zijn vermeld. Het betreft dan voornamelijk subsidies aan internationale wetenschappelijke organisaties of grote wetenschappelijke programma's. Het gebeurt echter dat samenwerkingsprojecten zijn opgenomen in nationale projecten, waarvoor de financiële wetsontwerpen niet altijd de nodige bijzonderheden verschaffen. Deze laatste mogelijkheid maakt het noodzakelijk waar mogelijk gebruik te maken van de resultaten van andere enquêtes waarin de identiteit van diegenen die overheidsmiddelen hebben ontvangen is vermeld, zodat kan worden bepaald welke bedragen aan overheidsuitgaven voor het buitenland en dus voor de samenwerking zijn bestemd. In tabel IX wordt een overzicht gegeven van de onderverdeling van de uitgaven voor samenwerking op het gebied van civiel O&O.

De samenwerking op het gebied van civiel O&O is in alle landen hoofdzakelijk op twee doelstellingen geconcentreerd: ruimte en algemene bevordering van kennis (met uitzondering van Ierland voor laatstgenoemde doelstelling). Te zamen eisen deze doelstellingen in Ierland een derde van de uitgaven voor samenwerking op en meer dan de helft in de andere landen.

Ten aanzien van de andere doelstellingen variëren de prioriteiten van land tot land. Een vergelijking van de prioriteiten op het gebied van de samenwerking met die welke kunnen worden geconstateerd op nationaal niveau kan van nut zijn.

Men vindt dezelfde prioriteiten voor:

- industriële produktiviteit en technologie, alsmede energie, in de Bondsrepubliek Duitsland en Frankrijk;
- industriële produktiviteit en technologie in het Verenigd Koninkrijk;
- landbouwproduktiviteit en -technologie in Ierland.

Daarentegen blijken de prioriteiten op het gebied van de samenwerking voor de doelstelling bescherming en bevordering van de gezondheid in Nederland en voor energie in België niet in dezelfde mate op nationaal niveau voor te komen.

6. NADERE ANALYSE VAN DE OVERHEIDSUITGAVEN VOOR O&O OP HET GEBIED VAN DE BIOTECHNOLOGIE

In dit hoofdstuk worden na een kwantitatieve analyse van de overheidsuitgaven voor onderzoek op het gebied van de biotechnologie specifieke situaties in verschillende landen behandeld.

6.1. Aard van de overheidsuitgaven voor O&O op het gebied van de biotechnologie

De voor de onderverdeling van de overheidsfinanciering van O&O gebruikte NABS-nomenclatuur is unidimensioneel zodat onderzoek dat meerdere doelstellingen betreft over deze doelstellingen wordt verdeeld zonder dat het altijd mogelijk is dit

TABEL IX

Uitgaven voor multilaterale samenwerking op het gebied van civiel O&O per doelstelling en per land in 1982

NABS-hoofdstukken	D	F	I	NL	B	UK	IRL	DK
1 – Exploratie en exploitatie van het aards milieu	0,6	4,1	0,2	–	3,7	–	0,2	–
2 – Ordening van het leefmilieu	0,8	0,6	–	22,6	1,8	–	6,4	–
3 – Bescherming en bevordering van de gezondheid	1,2	1,3	1,1	1,1	4,5	0,4	10,1	–
4 – Produktie, distributie en rationeel gebruik van energie	38,5	15,0	1,8	8,8	19,5	30,8	8,1	1,3
5 – Landbouwproduktiviteit en -technologie	1,2	8,7	2,1	–	–	5,1	28,0	–
6 – Industriële produktiviteit en technologie	16,7	25,3	1,2	0,2	0,9	1,2	4,0	–
7 – Maatschappelijke vraagstukken	0,7	0,6	1,2	10,0	8,4	0,7	9,7	0,2
8 – Exploratie en exploitatie van de ruimte	25,6	22,9	54,3	29,1	31,4	11,6	32,4	45,7
10 – Algemene bevordering van kennis	14,7	20,4	38,2	28,1	29,8	50,3	1,2	52,8
Niet ingedeeld	–	1,1	–	–	–	–	–	–
Totaal samenwerkingsuitgaven voor civiel O&O (in %)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
(in miljoen ERE)	1 099	733	107	80	68	130	3	20
Aandeel van de uitgaven voor samenwerking op het gebied van civiel O&O in de totale overheidsuitgaven voor civiel O&O (in %)	11,2	15,4	5,0	6,3	12,3	4,0	4,5	7,4

onderzoek als geheel te identificeren. Om deze reden leek het noodzakelijk de financiering van bepaalde activiteiten betreffende verschillende sectoren van onderzoek te analyseren vóór de verdeling van deze uitgaven over de doelstellingen van de NABS. Dit geldt voor de biotechnologie of veeleer voor de biotechnologieën die gericht zijn op een rationele en systematische exploitatie van de eigenschappen van levende wezens op cellulair en moleculair niveau. Deze biotechnologieën zijn naar hun aard gecompliceerde activiteiten, d.w.z. zij doen een net van verbindingen ontstaan die zowel de verschillende niveaus van onderzoek als verschillende wetenschappen betreffen. Voor een onderzoek van de biotechnologie zowel uit een oogpunt van meerdere wetenschappen als uit het oogpunt van verschillende gebieden van toepassing moet worden uitgegaan van vier NABS-hoofdstukken:

- hoofdstuk 3: bescherming en bevordering van de gezondheid
- hoofdstuk 5: landbouwproduktiviteit en -technologie
- hoofdstuk 6: industriële produktiviteit en technologie
- hoofdstuk 10: algemene bevordering van kennis.

Binnen deze hoofdstukken houden bepaalde afdelingen meer dan andere verband met de biotechnologie.

Ook echter indien de voor biotechnologie uitgegeven bedragen verdeeld worden over elk van deze hoofdstukken kan nog zeer moeilijk gekomen worden tot cijfers die van land tot land vergelijkbaar zijn. In de eerste plaats bestaat er geen definitie die uniform in de Lid-Staten wordt toegepast en het gevaar is groot dat het gebied van de onderzoekactiviteiten met betrekking tot de biotechnologie te ver, en van land tot land op verschillende wijze, wordt uitgebreid. Voorts kan dit bezwaar niet worden ondervangen door uitsluitend rekening te houden met de rubrieken van de NABS die het nauwst verband houden met onderzoek op het gebied van de biotechnologie. Het is immers in zekere zin willekeurig cijfers betreffende de biotechnologie toe te rekenen aan de ene of de andere doelstelling, gezien het ingewikkelde karakter van dit onderzoek. De sectoren van O&O die het nauwst betrokken zijn bij deze vorm van onderzoek, te weten de biowetenschappen (rubriek 10.13 van de NABS) en onderzoek op medisch-wetenschappelijk gebied (rubriek 10.3 van de NABS) worden in de Lid-Staten niet op dezelfde wijze onderscheiden van medisch onderzoek (rubriek 3.1 van de NABS). Tenslotte zijn de bronnen van de gegevens niet altijd gecentraliseerd en dikwijls verstrooid of op grond van verschillende criteria verzameld, hetgeen zeer dikwijls het geval is met het ontstaan van nieuwe doelstellingen of doelstellingen die snel veranderen.

Onder deze omstandigheden is de enige benadering die zou kunnen beantwoorden aan een min of meer extensieve definitie van de biotechnologie alle overheidsuitgaven voor dit onderzoek uit te drukken in procenten van de totale overheidsuitgaven voor de verschillende rubrieken van de NABS die op dit onderzoek betrekking hebben. Helaas konden op deze wijze geen van land tot land vergelijkbare cijfers worden verkregen, zodat deze benadering moest worden verlaten. Het Subcomité heeft dan

ook besloten het onderzoek op het gebied van de biotechnologie voor elk van de landen die gegevens hebben verstrekt afzonderlijk te behandelen.

Het Subcomité was zich echter bewust van de noodzaak te kunnen beschikken over vergelijkende gegevens op een vitaal gebied dat een snelle expansie doormaakt. Het heeft dan ook besloten in het kader van het volgende jaarverslag meer gedetailleerde gegevens te verzamelen over de biotechnologie en daarbij in elk van de rubrieken van de NABS het deel dat betrekking heeft op dit onderzoek te onderscheiden. Voorts zal de nieuwe versie van de NABS die in het kader van het volgend verslag zal worden gebruikt het mogelijk maken de vergelijkbaarheid van de rubrieken van land tot land sterk te verbeteren, met name op het niveau van de medische wetenschap en de biowetenschappen. De gebruikers van de gegevens inzake de overheidsfinanciering van O&O kunnen dus over 1983 niet alleen gegevens verwachten welke kunnen worden vergeleken, maar ook inzicht geven in de plaats van het onderzoek op het gebied van de biotechnologie binnen de gebieden van O&O die bij deze vorm van onderzoek zijn betrokken.

6.2. Bondsrepubliek Duitsland

In de gehele wereld wordt tegenwoordig aan de biotechnologie een zeer groot innovatiepotentieel toegekend voor een reeks van technische gebieden. Vrijwel alle industrielanden hebben doelstellingen van onderzoek gedefinieerd, in de overheidssector en de industrie onderzoekcapaciteiten tot stand gebracht en stimulerende maatregelen getroffen.

Uit een oogpunt van onderzoekbeleid neemt de biotechnologie een sleutelpositie in die voor de toekomst van groot belang is en waarvan de toepassingen belangrijk zullen bijdragen tot verbetering van de kwaliteit van het leven en de stimulering van de economische groei. In het onderzoekbeleid in Duitsland wordt met deze factoren rekening gehouden.

Sedert het begin van de zeventiger jaren worden in het bijzonder door het Bondsministerie voor Onderzoek en technologie selectieve stimulerende maatregelen genomen voor onderzoekinstellingen en projecten met het doel op het gebied van de biotechnologie een doelmatig onderzoekpotentieel tot stand te brengen, zowel in de overheidssector als in de industrie, en zich niet voorbij te laten streven door de internationale ontwikkelingen op dit gebied.

In het kader van de stimulering van projecten heeft het Ministerie zich in het bijzonder toegelegd op het bevorderen van de invoering van moderne methoden van biotechnologisch onderzoek aan de universiteiten, in de industrie en bij de onderzoekinstellingen, waarbij de nadruk vooral wordt gelegd op de meest actuele problemen, zoals fermentatie, enzymen, celcultuur en genetische technieken.

Deze maatregelen hebben tot doel:

- verzekering van de voedselvoorziening,
- vermindering van de vervuiling,
- verbetering van de medische diagnose en therapie,
- verzekering van de grondstoffenvoorziening,
- ontwikkeling van industriële processen,
- ontwikkeling van kennis op biotechnologisch gebied.

In het kader van de bevordering van het institutioneel onderzoek werd de Gesellschaft für Biotechnologische Forschung mbH (GBF) als centraal onderzoekinstituut aangewezen en werden drie biotechnologische instituten toegevoegd aan het Centrum voor Kernonderzoek (KFA) te Jülich. Deze twee instellingen worden – evenals alle centrale onderzoekinstellingen – gezamenlijk gefinancierd door de Bond en de deelstaten in de verhouding 90:10.

Tevens werd de wetenschappelijke grondslag van het fundamenteel biologische onderzoek aan de universiteiten en de andere wetenschappelijke instellingen verbreed door selectieve maatregelen van de deelstaten, de onderzoekorganisaties en de organisaties ter bevordering van het onderzoek, alsmede door een reeks van begeleidende maatregelen van de Bond.

De steunmaatregelen zullen in de komende jaren voornamelijk worden geconcentreerd op genetische technieken, de celcultuur en de techniek van de celfusie, alsmede op de techniek van biologische processen (met name de enzymentechniek). Op al deze gebieden, met name bij de bouw en de analyse van nieuwe systemen van bioreactoren, de toepassing daarvan in de behandeling van afvalwater of in de biosynthese, de produktie van niet-vervuilende stoffen, de vastlegging op biokatalysatoren, de overdracht van genen en het onderzoek inzake plasmiden, de biofixatie van stikstof, de bio-energie en de vernieuwbare grondstoffen, is het van belang de inspanningen te verdubbelen om de ten opzichte van de andere industrielanden opgelopen achterstand in te halen en tegelijkertijd technieken en processen tot ontwikkeling te brengen waarvan de toepassing wenselijk is uit het oogpunt van het welzijn van de burgers en de Duitse economie in het algemeen.

Er zijn slechts onvolledige gegevens beschikbaar over de kwantitatieve aspecten van de door de Bond en de deelstaten gesteunde maatregelen.

De begroting van het Ministerie voor de financiering van projecten, de steun van de Bond en de deelstaten aan GBF en de biotechnologische onderzoekinstellingen van KFA, alsmede de bijdragen aan de Europese Conferentie voor Moleculaire Biologie (EMBC) en het Europees Laboratorium voor Moleculaire Biologie (EMBL) belopen jaarlijks meer dan 100 miljoen DM. Hierbij komen de maatregelen die ten uitvoer gelegd in de Max-Planck en Fraunhoferinstituten alsmede in de andere instellingen die gezamenlijk door de Bond en de deelstaten en de onderzoekcentra van de Bond en de deelstaten worden gefinancierd, evenals het uit de algemene begroting van de universiteiten gefinancierde biotechnologische onderzoek.

Het is thans onmogelijk, in het bijzonder door het ontbreken van een nauwkeurige definitie van biotechnologie, voor een internationale vergelijking bruikbare informatie te geven, zelfs niet in de vorm van schattingen, over het totale volume van de middelen die door de overheid worden besteed aan het biotechnologisch onderzoek.

6.3. Frankrijk

In juli 1982 weer door het Ministerie voor Onderzoek en industrie een programma voor de biotechnologie bekendgemaakt. Dit programma is het resultaat van de werkzaamheden van de „biotechnologische missie" die een jaar eerder was ingesteld. Het werd opgesteld door een twintigtal deskundigen van de grote openbare onderzoekinstellingen (CNRS, INRA, INSERM, Institut Pasteur), de industrie en de bij de biotechnologie betrokken ministeries.

Doel is te komen tot een aaneensluitende reeks van biotechnologische onderzoekingen (fundamenteel en doelgericht onderzoek, werking van processen en systemen, uitvoering van modelprojecten, massaproduktie) waarbij de grote openbare onderzoekinstellingen worden betrokken evenals industriële ondernemingen, zulks onder versterking van het onderzoekpotentieel van deze laatste door bevordering van de mobiliteit en door programmacontracten.

De voorstellen van het programma zijn gericht op de ontwikkeling van:

1 – Onderzoek betreffende de kennis, de wijziging en de bereiding van biotechnologisch actieve organismen;

2 – Studie van biologische reacties en de toepassing daarvan;

3 – Specifiek onderzoek op het gebied van de landbouw en de voedingsmiddelenindustrie, de chemie, de farmaceutica, het milieu en de hernieuwbare energie.

Met betrekking tot de eerste opleiding en de voortgezette opleiding van specialisten wordt in het programma voorgesteld in drie jaar het aantal specialisten te verdubbelen (ongeveer 800). Dit aantal zou gelijkelijk verdeeld moeten zijn over het openbaar onderzoek en het industrieel onderzoek.

In het programma wordt voorts voorgesteld een reeks begeleidende maatregelen te treffen met betrekking tot internationale samenwerking, overheidsvoorschriften, verspreiding van wetenschappelijke en technische kennis bij onderzoekinstellingen, de industrie, de sociaal-economische organisaties en het grote publiek.

Beoogd wordt de industrie de beschikking te geven over een wetenschappelijk en technologisch potentieel waarmede deze industrie in de komende tien jaar ten minste 10% van de wereldomzet kan bereiken.

Daartoe worden een vijftiental doelstellingen met prioriteit aangewezen betreffende zowel processen als produkten:

- de processen betreffen met name de genetische technieken, de celfusie, de enzymentechnologie, de fermentatie, de celcultuur, de instrumentatie;
- de produkten betreffen geneesmiddelen voor mensen en dieren, diagnostische hulpmiddelen, landbouwprodukten, produkten van de voedingsmiddelenindustrie, grondstoffen, kosmetische produkten, parfums, biologisch afbreekbare produkten, antivervuilers.

Een tiental „regionale kernen" (Elzas, Bourgogne, Languedoc-Roussillon, Lotharingen, Midi-Pyreneën, Picardië, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Rhône-Alpes), gekenmerkt door de specialisatie van hun onderzoek, de aard van de plaatselijke industrie en hun programma's, zullen worden aangespoord tot het vormen van groeperingen van openbar belang en groeperingen van economisch belang.

Frankrijk kan binnenkort beschikken over:

- zes ondernemingen voor genetische technieken die gespecialiseerd zijn op verschillende doelstellingen;
- drie ondernemingen op het gebied van cellulaire immunologie (monoclonale antilichamen);
- een grote onderneming voor bioreagentia, met een afdeling reagentia en een afdeling vaccins en op ditzelfde gebied verschillende kleine ondernemingen.

Tenslotte hebben de grote farmaceutische ondernemingen (Rhône-Poulenc, Sanofi, Roussel-Uclaf, en bovendien, het Institut Mérieux, Pharmuka, Elf-Aquitaine, BSN-Gervais Danone) projecten ingediend die liggen in de lijn van dit programma.

Met het Programma voor de Biotechnologie was in 1982 een bedrag aan overheidsmiddelen gemoeid van meer dan 650 miljoen FF, waaronder de stimuleringsuitgaven voor ANVAR, DESTI, CODIS en de interne uitgaven van de openbare onderzoeklaboratoria en -organismen.

In 1983 zou dit bedrag worden verhoogd tot bijna 890 miljoen FF. Daarbij zou getracht worden door middel van de structuur van de uit te voeren modelprojecten en te treffen maatregelen, de vele reeds tot stand gebrachte infrastructuren zoveel mogelijk te benutten.

Voor 1984 zouden de betrokken bedragen 1 miljard overtreffen.

6.4. Verenigd Koninkrijk

Er bestaan geen statistieken over het totaal der uitgaven voor onderzoek en ontwikkeling op het gebied van de biotechnologie in het Verenigd Koninkrijk. De voornaamste reden daarvan is dat moeilijk een definitie kan worden gevonden, aangezien biotechnologie veeleer een proces dan een produkt is en bovendien een nieuw proces dat zich in volle ontwikkeling bevindt. In de beschikbare statistieken betreffende onderzoek en ontwikkeling in de Britse industrie worden uitgaven en werkgelegenheid naar produkt onderscheiden en de statistieken voor de overheid naar „het doel" van het onderzoek.

Om al deze redenen zijn de beschikbare statistieken fragmentarisch. Het Ministerie voor Industrie heeft een omvattend programma met een looptijd van drie jaar opgesteld dat tot doel heeft de financiering van studies en onderzoek van in het Verenigd Koninkrijk gevestigde ondernemingen (of dochterondernemingen van buitenlandse ondernemingen) te bevorderen. Het programma dat bekend staat onder de naam „Biotech" moet bijdragen in de financiering van de kosten van projecten, de honoraria en de ontwikkeling van overkoepelende centra. Het betreft een bedrag van 16 miljoen UKL, verdeeld over drie jaar, en het dient tot aanvulling van de bestaande verplichtingen voor de biotechnologie ten bedrage van 20 miljoen UKL. Dit laatste cijfer omvat een bedrag van 7 miljoen UKL voor onderzoekadviezen en in het bijzonder voor de Science and Engineering Research Council (SERC). Deze cijfers betreffen uitsluitend de steun op het gebied van de biotechnologie, met uitsluiting dus van bijvoorbeeld fundamenteel onderzoek op het gebied van de genetica of de microbiologie.

Naast dit op de industrie geconcentreerde onderzoek werd bij het Ministerie voor Industrie een „Interdepartmental Committee on Biotechnology" (ICBT) ingesteld om zorg te dragen voor de coördinatie van de regeringsmaatregelen op dit gebied. Door specifieke onderzoekprojecten te onderzoeken en te steunen geeft dit comité richting aan de regeringsmaatregelen en centraliseert zij deze met het oog op de stimulering van de aanwending van de biotechnologie in de Britse industrie. De „Agricultural Research Council" (landbouwonderzoek), de „Medical Research Council" (medisch onderzoek) en de SERC zijn in het ICBT vertegenwoordigd.

De SERC neemt actief deel aan het onderzoek aan de universiteiten en universitaire colleges: o.m. Imperial College, Edenburg, Cranfield, Sheffield, Swansea en Varwich. De werkzaamheden vinden plaats onder auspiciën van de „directie voor biotechnologie" waaraan de SERC in 1981-1982 een bedrag van 1 miljoen UKL beschikbaar heeft gesteld en in 1983-1984 ongeveer 2,25 miljoen.

Het „Centre for Applied Microbiological Research" (CAMR) te Porton Down is een belangrijk centrum dat gespecialiseerd is in biotechnologisch onderzoek, met inbegrip van de waarneming van de inwerking van virussen op het dierlijke cellulaire leven. Deze instelling werkt nauw samen met de „Medical Research Council" en het Minsterie voor Gezondheid en sociale zekerheid.

Voorts heeft de „Agricultural Research Council" permanente programma's voor onderzoek inzake parasieten en ziekten van gewassen, alsmede inzake de verbetering van de klassieke vaccins tegen dierziekten.

6.5. Ierland

De biotechnologie is in Ierland industrieel niet sterk ontwikkeld. De buitenlandse investeringen hebben echter geleid tot een krachtige groei van de gezondheidszorg, welke tot grondslag kan dienen voor projecten op het gebied van de biotechnologie, zoals de produktie van interferon. Onlangs werd de voorbereiding van maatregelen in deze zin aangekondigd.

Door de overheid gefinancierde werkzaamheden op het gebied von O&O vinden plaats in het kader van het „Institute for Industrial Research and Standards" en van het „Agricultural Research Institute". O&O van de particuliere industrie wordt eveneens gesteund met overheidsmiddelen in de vorm van subsidies voor de ontwikkeling van biotechnologische produkten en processen. De universiteiten en hun instellingen voor hoger onderwijs nemen eveneens deel in projecten van biotechnologisch onderzoek betreffende onder andere recombinant ADN, enzymologie en fermentatie. De overheidsuitgaven voor deze projecten worden gedaan via de „National

Board for Science and Technology Industry/University Cooperative Scheme". Voorbereidingscursussen voor de eerste universiteitsgraden en cursussen van hoger niveau op het gebied van de biotechnologie en verwante studies worden gegeven door onderwijsinstellingen van de derde graad.

De vooruitzichten voor de industriële ontwikkeling op dit gebied worden bepaald door een reeks factoren, waarvan de belangrijkste waarschijnlijk gevormd zal worden door de maatregel waarmede getracht wordt buitenlands kapitaal aan te trekken, zowel in de vorm van deelnemingen in gemeenschappelijke ondernemingen als in de vorm van directe investeringen in produktie-installaties in Ierland. Volgens een recente studie over de industriestrategie wordt thans echter meer het accent gelegd op maatregelen tot bevordering van de ontwikkeling van de nationale industrie, in het bijzonder op het gebied van de nieuwe technologie van recombinant ADN en het onderzoek inzake monoclonale antilichamen.

Bij inleidende werkzaamheden is gebleken aan welke beperkingen de ontwikkeling van de biotechnologie in Ierland onderhevig is en wordt een richting aangegeven voor de toekomstige ontwikkeling daarvan. In het betrokken rapport worden onder meer behandeld:

- het industriebeleid, met name initiatieven tot stimulering van de nationale industrie;
- het O&O-beleid, met name de aanwijzing van prioriteiten van onderzoek waarvoor overheidsfinanciering beschikbaar moet zijn;
- de bestaande of in het kader van de universiteiten op te richten centra van hoog niveau;
- de beschikbare geschoolde arbeid;
- de sectorale analyse, met name de mogelijkheden die de Ierse industrie heeft en de gevaren die haar bedreigen.

BEREKENING VAN HET PRIJSINDEXCIJFER VOOR O&O

Het prijsindexcijfer dat werd berekend om de uitgaven voor O&O te defleren wordt bepaald door de vergelijking

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

met $\sum_i \omega_i = 1$

en waarin t en t+n twee in beschouwing genomen jaren zijn.

ω_i (i = 1, 2, 3) de wegingen

P_i (t) (i = 1, 2, 3) de betrokken prijzen voor het jaar t.

1. Gewogen wordt met de aandelen in de overheidsfinanciering van de volgende drie categorieën uitgaven:

   lonen,
   overige lopende uitgaven,
   kapitaaluitgaven.

   De gegevens aan de hand waarvan deze aandelen werden bepaald, werden ontleend aan internationale statistische enquêtes van de OESO.

2. De gegevens betreffende de prijzen zijn ontleend aan de nationale rekeningen ESER en wel als volgt:

P_1 (¹) loonsom per hoofd,

P_2 (¹) algemeen indexcijfer van de consumptieprijzen,

P_3 (¹) indexcijfer van de bruto-investeringen in vaste activa.

Stijging van het prijsindexcijfer voor O&O

(in %)

	D	F	I	NL	B	UK	IRL	DK	GR
1976/75	6,2	12,6	19,6	10,2	13,2	15,4	18,9	10,4	20,0
1977/76	5,3	11,2	19,7	9,0	8,1	12,6	14,2	10,1	18,7
1978/77	4,7	10,9	14,3	6,4	6,1	11,4	12,4	9,4	19,4
1979/78	5,5	12,4	17,1	5,7	5,1	15,1	15,7	9,6	21,1
1980/79	6,7	14,3	21,8	6,1	7,9	19,2	19,0	10,8	18,4
1981/80	5,4	13,9	21,1	4,5	7,3	13,1	19,0	10,8	23,5
1982/81	4,6	12,7	17,7	5,7	7,8	8,9	13,5	10,6	24,5
1983/82*	3,8	9,5	14,8	2,4	6,6	6,4	12,0	5,1	20,5

* Schatting.

METHODOLOGISCHE REKENINGEN

Doelstellingen van O&O

De onderverdeling van de O&O-uitgaven is gebaseerd op de nomenclatuur van de ontleding en vergelijking van wetenschapsbegrotingen en -programma's (NABS), uitgave 1975 (Eurostat/200/75/1).

Overheidsfinanciering

Dit zijn de uitgaven van de centrale overheid, zoals deze is gedefinieerd in het Europees stelsel van geïntegreerde economische rekeningen (ESER). Deze definitie omvat voor de Bondsrepubliek Duitsland tevens de elf deelstaten, maar omvat niet de overheidsondernemingen.

In de cijfers voor vijf Lid-Staten doen zich discontinuïteiten voor.

Een geringe discontinuïteit doet zich voor in de Italiaanse reeksen vanaf 1973. Vanaf dat jaar werd een klein deel van de uitgaven voor O&O, betreffende voornamelijk de gezondheid en de landbouw, geleidelijk overgebracht van de begroting van de centrale overheid naar de begrotingen van de gewesten welke thans buiten dit onderzoek vallen. De consequenties van deze verplaatsing kunnen niet nauwkeurig worden geschat, maar aangenomen wordt dat zij de orde van grootte van 1 of 2% hebben. Zij hebben ongetwijfeld bijgedragen tot de onregelmatigheid in de Italiaanse cijfers voor deze periode. Veranderingen in methode, in het tijdstip van de enquêtes en in de definities van de coëfficiënten voor O&O hebben geleid tot discontinuïteiten in de cijfers voor het Verenigd Koninkrijk (in de periode 1974 tot en met 1976), de Bondsrepubliek Duitsland (van 1976 op 1977) en Ierland (van 1977 op 1979) waar de definities voortdurend worden verfijnd. De invoering in België van een nieuwe methode voor de indeling van de begroting voor het wetenschapsbeleid heeft een discontinuïteit in de cijferreeksen vanaf 1978 tot gevolg gehad.

Bovendien heeft het Verenigd Koninkrijk, in tegenstelling tot de voorafgaande jaren, in de begrotingsbedragen voor het begrotingsjaar 1979–1980 een reserve opgenomen welke dient tot dekking van de prijsstijging in de periode die ligt tussen de goedkeuring van de begroting en de uitvoering van de begrotingswet. Deze reserve maakt gemiddeld 8 tot 9% van de totale uitgaven uit.

Voorts heeft de Deense Raad voor Onderzoek onlangs de coëfficiënt voor O&O die werd gebruikt gewijzigd en de uitgaven van 1978 retroactief op deze grondslag berekend, maar niet die van de aan 1978 voorafgaande jaren.

Tenslotte heeft Frankrijk zijn gegevens over de overheidsfinanciering van O&O opnieuw geactualiseerd, zodat de desbetreffende gegevens moeten worden gecorrigeerd om volledig vergelijkbaar te zijn met die over de voorafgaande jaren.

Ook het Verenigd Koninkrijk heeft, met betrekking tot het universitair onderzoek, in 1982 het toepassingsgebied van de enquête uitgebreid. De tijdreeksen voor het universitair onderzoek zullen in het kader van een volgend verslag geheel worden herzien.

Totale uitgaven voor O&O

Voor de periode 1975 tot en met 1982 zijn de vermelde bedragen de totale begrotingsbedragen voor O&O zoals die voorkomen in de definitieve begrotingen van de Lid-Staten. Bij deze bedragen zijn de veranderingen inbegrepen die in de loop van het begrotingsjaar in de begrotingen zijn aangebracht. Voor 1983 zijn de begrotingsramingen van de oorspronkelijke begrotingen vermeld.

Het gebruik van gegevens van de oorspronkelijke begrotingen geeft aanleiding tot twee vragen:

- welke waarde hebben deze gegevens voor de raming van kleine structurele wijzigingen van jaar op jaar? A priori zouden de aldus verkregen aanwijzingen zeer waardevol moeten zijn en dit werd dan ook in het algemeen bevestigd door de definitieve begrotingen. Het verslag werd opgesteld uitgaande van de veronderstelling dat de oorspronkelijke begrotingen voor 1982 en 1983 betrouwbare aanwijzingen geven inzake tendens- en structuurwijzigingen;

- welke waarde hebben deze gegevens voor de raming van de totale omvang van de uitgaven? Hier zijn de moeilijkheden groter. De absolute omvang van de verschillen tussen de oorspronkelijke begrotingen en de definitieve begrotingen is evenwel van minder betekenis dan de relatieve omvang en de wijzigingen die van jaar op jaar in de begrotingen worden aangebracht. Uit de beschikbare gegevens kan geen duidelijke conclusie worden getrokken; de indruk wordt verkregen dat de correlaties van land tot land verschillen.

Dit is op zichzelf niet verrassend, aangezien de institutionele banden tussen de twee begrotingen van land tot land verschillen. Het totaalbedrag van de oorspronkelijke begroting moet beschouwd worden als een gegeven van een zekere waarde – voldoende om het gebruik dat er in tabel II van is gemaakt te rechtvaardigen, onvoldoende om deze cijfers op dezelfde voet als de definitieve begrotingen op te nemen in de hoofdtabellen.

Totale begrotingsuitgaven

De cijfers betreffende de totale begrotingsuitgaven zijn ontleend aan de geharmoniseerde cijfers die door het DG II „Economische en financiële zaken" van de Commissie werden opgesteld. De definities komen overeen met die welke gewoonlijk worden gebruikt voor de analyse van de overheidsfinanciering van O&O maar zij zijn niet altijd gelijk aan die welke het meest worden gebruikt in de Lid-Staten.

Bevolking

De gebruikte cijfers zijn de geharmoniseerde schattingen van de gemiddelde bevolking per jaar, opgesteld door Eurostat.

Cijfers betreffende de uitgaven van de Europese Gemeenschappen

De vermelde cijfers zijn gebaseerd op de begrotingsdocumenten van de Commissie. Zij omvatten de uitgaven voor O&O van de Europese Gemeenschap voor Kolen en Staal, maar niet de voor onderzoek van technologische aard bestemde middelen van het Europees Ontwikkelingsfonds daar deze rechtstreeks door de Lid-Staten worden verschaft. Tot en met 1978 waren de begrotingsbedragen van de Commissie in eerste instantie uitgedrukt in „begrotingsrekeneenheden", gelijk aan één USD of 50 BFR, tegen wisselkoersen van 1970. Vervolgens werden zij omgerekend in EUR. Daar de begroting sedert 1978 in ERE wordt opgesteld, werden ook de voorafgaande begrotingen omgerekend in deze eenheid.

Vergelijking tussen EUR 10 en de USA

De cijfers zijn ontleend aan de volgende publikaties „An Analysis of Federal R&D Funding by Function" NSF 82-329 van de National Science Foundation, „Survey of Current Business" van het Ministerie van Handel van de Verenigde Staten en „Economic Forecasts May-June 1983" van DG II.

Bruto binnenlands produkt (BBP)

De cijfers inzake het bruto binnenlands produkt zijn opgesteld volgens het Europees stelsel van geïntegreerde economische rekeningen (ESER) (zie „Economic Forecasts May–June 1983").

Nominale bedragen

Deze bedragen zijn uitgedrukt in nationale valuta en in ERE. In het laatste geval werden de bedragen in nationale valuta's omgerekend tegen de spilkoersen of tegen de marktkoersen, al naar het land (zie Eurostatistieken, gegevens voor conjunctuuranalyses). Voor de omrekening in ERE werden de gemiddelde wisselkoersen van elk jaar gebruikt, behalve voor de vergelijkingen tussen de laatste twee jaren waarvoor uitgegaan werd van de koersen van de maanden maart 1982 en 1983 (zie tabel 16.2 van de statistische bijlage).

Reële bedragen

De bedragen in nationale valuta's tegen lopende prijzen werden voor de periode 1975–1982 gedefleerd met het prijsindexcijfer voor O&O. Voor de onderlinge vergelijking van de jaren 1982 en 1983 werd de ontwikkeling van het prijsindexcijfer voor O&O geschat.

Statistiske data
Statistische Daten
Στατιστικά στοιχεία
Statistical data
Données statistiques
Dati statistici
Statistische gegevens

Tegn og forkortelser

EUA/UCE	Statistisk regningsenhed (baseret på central- eller markedskurser)
GDP/PIB	Bruttonationalprodukt (BNP)
Mio/mio	Million
Mrd/mia	Milliard
p	Foreløbig
.	Data foreligger ikke
—	Nul
0 (0.0)	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 gennemsnitstrenden (regression)

Zeichen und Abkürzungen

EUA/UCE	Statistische Rechnungseinheit (aufgrund der Markt- oder Leitkurse)
GDP/PIB	Bruttoinlandsprodukt (BIP)
Mio/mio	Millionen
Mrd/mia	Milliarden
p	Vorläufig
.	Kein Nachweis vorhanden
—	Nichts
0 (0.0)	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

Σύμβολα και συντομογραφίες

EUA/UCE	Στατιστική λογιστική μονάδα (βάσει των τιμών της αγοράς ή των κεντρικών τιμών)
GDP/PIB	Ακαθάριστο εγχώριο προϊόν
Mio/mio	Εκατομμύριο
Mrd/mia	Δισεκατομμύριο
p	Προσωρινά
.	Μη διαθέσιμα στοιχεία
—	Ουδέν
0 (0,0)	Κάτω από το ήμισυ της χρησιμοποιουμένης μονάδας

Τα σύμβολα +, 0 και — στους πίνακες που περιέχουν υπολογισμούς μέσω τάσεων, χρησιμοποιούνται για να δηλώσουν εάν το στοιχείο του τελευταίου έτους βρίσκεται πάνω από τη γραμμή τάσης, επί της γραμμής ή κάτω απ' αυτή.

Symbols and abbreviations

EUA/UCE	Statistical unit of account (based on central market rates)
CDP/PIB	Gross domestic product (GDP)
Mio/mio	Million
Mrd/mia	Thousand million
p	Provisional
.	Data not available
—	Nil
0 (0.0)	Less than half on 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)

Signes et abréviations

EUA/UCE	Unité de compte statistique (basée sur les taux de marché ou centraux)
GDP/PIB	Produit intérieur brut
Mio/mio	Million
Mrd/mia	Milliard
p	Provisoire
.	Donnée non disponible
—	Néant
0 (0.0)	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

EUA/UCE	Unità statistica di conto (basata sui corsi centrali di mercato)
GDP/PIB	Prodotto interno lordo (PIL)
Mio/mio	Milione
Mrd/mia	Miliardo
p	Provvisorio
.	Dati non disponibili
—	Nulla
0 (0.0)	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)

Symbolen en afkortingen

EUA/UCE	Statistische rekeneenheid (gebaseerd op de spilkoersen of de marktkoersen)
GDP/PIB	Bruto binnenlands produkt (BBP)
Mio/mio	Miljoen
Mrd/mia	Miljard
p	Voorlopig
.	Gegevens niet beschikbaar
—	Nul
0 (0.0)	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 7.

- Aus technischen Gründen sind in diesem Teil die Tabellenüberschriften nur in Englisch und Französisch. Die deutschen Tabellentitel sind der Tabellenliste auf Seite 41 zu entnehmen.

- Για τεχνικούς λόγους, οι τίτλοι των πινάκων του παραρτήματος δίδονται στα αγγλικά και στα γαλλικά. Για τα ελληνικά συμβουλευθείτε τον κατάλογο των πινάκων στη σελίδα 77.

- 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 183.

- 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 219.

R&D FINANCING — CREDITS POUR LA R&D

IN NATIONAL CURRENCIES AT CURRENT VALUES — EN MONNAIES NATIONALES A PRIX COURANTS

		BR DEUTSCHLAND	FRANCE	ITALIE	NEDERLAND	BELGIQUE /BELGIE	UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	GRECE	EUR-10	COMMUN. EUROP
		MIO DM	MIO FF	MRD LIT	MIO FL	MIO FB	MIO £	MIO £	MIO DKR	MIO DRA	MIO EUA /UCE	MIO EUA /UCE
TOTAL FINANCING OF R&D — CREDITS TOTAUX DE R&D												
	1975	12 738,3	16 925,0	453,2	2 019,7	16 567,3	1 325,4	16,1	1 273,0	:	11 500,9	127,3
	1976	13 057,4	18 032,0	584,8	2 364,2	19 752,0	1 637,8	20,4	1 456,5	:	12 780,9	147,0
	1977	12 799,5	19 933,0	713,5	2 525,7	20 611,9	1 661,2	25,4	1 580,6	1 667,9	13 353,9	209,4
	1978	14 247,8	22 530,5	856,1	2 782,8	17 064,0	1 702,9	29,0	1 603,9	1 900,9	14 606,1	242,6
	1979	15 838,6	26 477,0	1 051,1	2 883,8	18 834,1	2 026,3	38,0	1 684,1	2 697,3	16 769,5	237,7
	1980	17 046,4	31 100,0	1 549,7	3 105,8	21 098,8	2 477,1	41,2	1 697,6	3 082,1	19 468,9	284,3
	1981	17 741,7	40 832,0	2 603,1	3 266,5	22 395,2	3 315,8	43,9	1 982,3	4 254,0	23 975,4	351,7
	1982	19 306,0	47 186,0	2 996,7	3 416,0	24 847,9	3 671,0	50,7	2 219,4	4 947,0	26 560,2	389,2
	1982	18 819,9	50 770,0	2 511,2	3 419,9	25 427,9	3 531,7	57,4	2 207,0	:	26 439,8	372,0
	1983	19 185,4	54 531,0	3 553,0	3 504,3	24 800,9	3 832,7	55,4	2 627,5	0,0	27 813,2	494,3
MEAN TREND PER YEAR TENDANCE ANN. MOYENNE	1975-1982	6,1	15,8	31,0	7,8	6,0	15,7	17,8	8,3	804,3	12,7	17,3
EXPECTED CHANGE (IN %) ACCROISSEMENT EN %	1983-1982	1,9	7,4	41,5	2,5	-2,5	8,5	-3,5	19,0	:	5,2	32,9
FINANCING OF CIVIL R&D — CREDITS POUR LA RECHERCHE CIVIL												
	1975	11 333,4	11 875,0	438,0	1 949,6	16 453,3	710,3	16,1	1 263,9	:	8 947,5	127,3
	1976	11 566,9	12 432,0	556,5	2 287,6	19 635,2	856,9	20,4	1 445,3	:	9 888,9	147,0
	1977	11 203,2	13 833,0	681,6	2 447,6	20 544,3	834,1	25,4	1 568,2	1 615,3	10 333,4	209,4
	1978	12 516,1	15 030,5	819,5	2 697,6	17 013,6	825,7	29,0	1 596,4	1 819,4	11 231,7	242,6
	1979	13 990,9	17 127,0	1 018,3	2 795,3	18 757,3	943,1	38,0	1 680,0	2 600,3	12 688,6	237,7
	1980	15 316,2	19 750,0	1 508,0	3 008,0	21 040,5	1 133,5	41,2	1 692,9	2 888,3	14 529,0	284,3
	1981	16 169,4	25 132,0	2 435,0	3 167,4	22 330,9	1 590,0	43,9	1 977,2	4 032,7	17 455,9	351,7
	1982	17 659,2	30 486,0	2 854,0	3 312,1	24 719,1	1 828,9	50,7	2 213,8	4 947,0	19 832,4	389,2
	1982	17 144,5	32 970,0	2 343,1	3 317,4	25 340,3	1 689,8	57,4	2 201,7	:	19 410,1	372,0
	1983	17 377,6	36 431,0	3 337,0	3 397,7	24 699,5	1 916,6	55,4	2 621,2	:	21 041,1	494,3
MEAN TREND PER YEAR TENDANCE ANN. MOYENNE	1975-1982	6,5	14,4	30,7	7,9	6,0	14,5	17,8	8,3	804,3	12,0	17,3
EXPECTED CHANGE (IN %) ACCROISSEMENT EN %	1983-1982	1,4	10,5	42,4	2,4	-2,5	13,4	-3,5	19,1	:	8,4	32,9

R&D FINANCING — CREDITS POUR LA R&D

IN MIO EUA ET CURRENT VALUES AND CURRENT EXCHANGE RATES — EN MIO UCE A PRIX ET TAUX DE CHANGE COURANTS

		BR DEUTSCHLAND	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE /BELGIE	UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	GRECE	EUR-10	COMMUN. EUROP
TOTAL FINANCING OF R&D — CREDITS TOTAUX DE R&D												
	1975	4 177,3	3 181,8	559,6	644,3	363,6	2 366,7	28,7	178,7	:	11 500,9	127,3
	1976	4 637,8	3 373,7	628,7	800,0	457,6	2 634,8	32,8	215,4	:	12 780,9	147,0
	1977	4 833,0	3 555,6	708,7	902,0	504,2	2 541,2	38,8	230,5	39,7	13 353,9	209,4
	1978	5 574,1	3 925,3	792,6	1 010,4	426,0	2 564,9	43,7	228,5	40,6	14 606,1	242,6
	1979	6 308,0	4 541,9	923,2	1 049,2	468,9	3 134,8	56,8	233,6	53,1	16 769,5	237,7
	1980	6 753,1	5 299,1	1 303,2	1 125,2	519,7	4 138,9	61,0	216,9	52,0	19 468,9	284,3
	1981	7 057,5	6 760,3	2 060,7	1 177,1	542,3	5 994,8	63,6	250,2	69,0	23 975,4	351,7
	1982	8 125,4	7 337,1	2 263,7	1 306,9	555,7	6 550,1	73,5	272,1	75,7	26 560,2	389,2
	1982	7 838,8	8 168,4	1 909,1	1 284,1	561,3	6 325,8	82,9	269,5	:	26 439,8	372,0
	1983	8 555,4	8 109,6	2 661,6	1 387,0	556,6	6 134,9	78,0	330,0	0,0	27 813,2	494,3
MEAN TREND PER YEAR TENDANCE ANN. MOYENNE	1975-1982	10,0	12,7	22,1	10,6	6,2	15,7	14,4	6,2	397,8	12,7	17,3
EXPECTED CHANGE (IN %) ACCROISSEMENT EN %	1983-1982	9,1	-0,7	39,4	8,0	-0,8	-3,0	-5,9	22,9	-19,3	5,2	32,9
FINANCING OF CIVIL R&D — CREDITS POUR LA RECHERCHE CIVIL												
	1975	3 716,6	2 232,5	541,1	621,9	361,1	1 268,3	28,7	177,4	:	8 947,5	127,3
	1976	4 108,4	2 326,0	600,4	774,1	454,9	1 378,6	32,8	213,7	:	9 888,9	147,0
	1977	4 230,3	2 467,5	677,0	874,1	502,5	1 275,9	38,8	228,7	38,4	10 333,4	209,4
	1978	4 896,6	2 618,6	758,6	979,5	424,7	1 243,6	43,7	227,4	38,9	11 231,7	242,6
	1979	5 572,1	2 938,0	894,5	1 017,0	467,0	1 459,0	56,8	233,0	51,2	12 688,6	237,7
	1980	6 067,7	3 365,2	1 266,1	1 089,7	518,3	1 894,0	61,0	216,3	48,7	14 529,0	284,3
	1981	6 432,0	4 161,0	1 927,7	1 141,4	540,8	2 874,6	63,6	249,6	65,4	17 455,9	351,7
	1982	7 432,3	4 740,4	2 156,0	1 267,1	552,9	3 263,2	73,5	271,4	75,7	19 832,4	389,2
	1982	7 140,9	5 304,5	1 781,3	1 245,6	559,4	3 026,7	82,9	268,8	:	19 410,1	372,0
	1983	7 749,2	5 417,8	2 499,9	1 344,8	554,4	3 067,8	78,0	329,2	:	21 041,1	494,3
MEAN TREND PER YEAR TENDANCE ANN. MOYENNE	1975-1982	10,4	11,4	21,8	10,7	6,3	14,5	14,4	6,3	397,8	12,0	17,3
EXPECTED CHANGE (IN %) ACCROISSEMENT EN %	1983-1982	8,5	2,1	40,3	8,0	-0,9	1,4	-5,9	22,5	:	8,4	32,9

R&D FINANCING — CREDITS POUR LA R&D

IN MIO EUA AT VALUES AND EXCHANGE RATES 1975 — EN MIO UCE A PRIX ET TAUX DE CHANGE DE 1975

		BR DEUTSCHLAND	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE/BELGIE	UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	GRECE	EUR-10	COMMUN. EUROP
		TOTAL FINANCING OF R&D									**CREDITS TOTAUX DE R&D**	
	1975	4 177,3	3 181,9	559,8	644,3	363,6	2 366,7	28,7	178,7	:	11 501,0	:
	1976	4 031,0	3 010,8	604,0	684,6	383,0	2 533,9	30,7	185,2	:	11 463,1	:
	1977	3 749,9	2 993,4	615,7	671,1	369,6	2 282,4	33,4	182,5	29,3	10 927,3	:
	1978	3 985,8	3 051,6	646,1	694,7	288,3	2 099,8	33,9	169,3	28,0	10 997,6	:
	1979	4 198,6	3 191,8	677,3	681,3	302,9	2 170,4	38,4	162,3	32,8	11 455,7	:
	1980	4 236,9	3 281,0	819,8	691,8	314,6	2 226,0	35,0	147,6	31,6	11 784,4	:
	1981	4 184,2	3 783,6	1 136,9	696,0	311,3	2 634,5	31,4	155,6	35,3	12 968,8	:
	1982	4 352,4	3 880,1	1 112,2	688,3	320,2	2 679,2	31,9	157,6	33,0	13 254,8	:
	1982	4 263,0	4 051,8	940,1	701,4	334,5	2 686,7	35,9	157,5	:	13 130,3	:
	1983	4 176,1	3 975,9	1 133,8	694,9	304,0	2 738,5	32,4	178,5	0,0	13 234,2	:
MEAN TREND PER YEAR TENDANCE ANN. MOYENNE	1975-1982	0,6	2,9	10,3	0,9	-1,8	1,8	1,5	-1,8	64,8	2,0	:
EXPECTED CHANGE (IN %) ACCROISSEMENT EN %	1983-1982	-1,8	-1,9	23,3	0,0	-8,4	2,0	-13,9	13,3	-13,4	0,8	:
		FINANCING OF CIVIL R&D									**CREDITS POUR LA RECHERCHE CIVIL**	
	1975	3 716,6	2 232,4	541,1	621,9	361,1	1 268,3	28,7	177,4	:	8 947,5	:
	1976	3 572,1	2 076,7	577,0	662,5	381,1	1 325,8	30,7	183,8	:	8 809,5	:
	1977	3 284,0	2 078,7	588,4	650,6	368,8	1 146,6	33,4	181,1	30,6	8 362,4	:
	1978	3 503,6	2 037,8	618,9	673,8	287,8	1 019,3	34,0	168,6	30,2	8 374,0	:
	1979	3 711,5	2 066,9	656,7	660,7	302,1	1 011,5	38,5	161,9	37,1	8 646,9	:
	1980	3 809,8	2 085,9	798,4	670,4	314,1	1 020,0	35,1	147,3	36,3	8 917,3	:
	1981	3 616,3	2 331,5	1 064,5	675,4	310,8	1 265,3	31,4	155,3	42,8	9 693,5	:
	1982	3 984,3	2 509,8	1 060,3	668,0	319,0	1 337,0	32,0	157,3	44,1	10 111,7	:
	1982	3 883,5	2 631,3	877,2	680,4	333,3	1 285,5	35,9	157,1	:	9 847,2	:
	1983	3 782,6	2 656,2	1 064,9	673,8	302,8	1 369,4	32,4	178,0	:	10 060,2	:
MEAN TREND PER YEAR TENDANCE ANN. MOYENNE	1975-1982	1,0	1,7	10,1	1,0	-1,8	0,8	1,6	-1,7	71,7	1,8	:
EXPECTED CHANGE (IN %) ACCROISSEMENT EN %	1983-1982	-2,4	0,9	24,1	-0,0	-8,5	6,6	-13,9	13,4	:	2,2	:

R&D FINANCING IN CONTEXT OF OTHER ECONOMIC AGGREGATES — CREDIT DE R&D EN RELATION A D,AUTRES AGREGATS ECONOMIQUES

GOVERNMENT R&D FINANCING PER HEAD / CREDITS PUBLICS DE R&D PAR HABITANT		BR DEUTSCHLND	FRANCE	ITALIA	NEDERLND	BELGIQUE /BELGIE	UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	GRECE	EUR-10
EUA CURRENT PRICES AND EXCHANGE RATES / UCE PRIX ET TAUX DE CHANGE COURANTS	1975	67.6	60.3	10.0	47.2	37.1	42.2	9.2	35.3	.	43.1
	1976	75.4	63.8	11.2	58.1	46.6	47.0	10.4	42.5	.	47.8
	1977	78.7	67.0	12.6	65.1	51.3	45.4	12.2	45.3	4.3	49.7
	1978	90.9	73.7	14.0	72.5	43.3	45.9	13.2	44.8	4.3	54.3
	1979	102.8	84.9	16.2	74.7	47.6	56.0	16.9	45.7	5.6	62.2
	1980	109.7	98.7	22.8	79.5	52.7	73.9	17.9	42.3	5.4	71.9
	1981	114.4	125.3	36.1	82.6	55.0	107.0	18.5	48.9	7.1	88.3
	1982	131.8	134.4	39.5	91.3	56.4	116.3	21.1	53.2	7.7	97.3
EUA PRICES AND EXCHANGE RATES 1975 / UCE PRIX ET TAUX DE CHANGE 1975	1975	67.6	60.3	10.0	47.2	37.1	42.2	9.2	35.3	.	43.1
	1976	65.5	56.9	10.8	49.7	39.0	45.2	9.7	36.5	.	42.8
	1977	61.1	56.4	10.9	48.4	37.6	40.8	10.5	35.9	3.2	40.7
	1978	65.0	57.3	11.4	49.8	29.3	37.6	10.2	33.2	3.0	40.9
	1979	68.4	59.7	11.9	48.5	30.8	38.8	11.4	31.7	3.5	42.5
	1980	68.8	61.1	14.4	48.9	31.9	39.7	10.3	28.8	3.3	43.5
	1981	67.8	68.7	19.9	48.9	31.6	47.0	9.1	30.4	3.6	47.5
	1982	70.6	71.1	19.4	48.1	32.5	47.6	9.2	30.8	3.4	48.6
IN % OF TOTAL BUDGET / EN % DU BUDGET TOTAL	1975	4.37	5.50	1.40	3.15	2.23	2.86	0.94	1.76	.	3.58
	1976	4.28	5.15	1.40	3.13	2.27	3.20	1.02	1.83	.	3.55
	1977	3.98	5.11	1.33	3.10	2.08	2.81	1.09	1.79	.	3.33
	1978	4.05	5.03	1.03	2.95	1.75	2.64	1.01	1.64	.	3.14
	1979	4.17	5.10	1.15	2.86	1.78	2.63	1.09	1.52	0.74	3.19
	1980	4.16	5.26	1.25	2.82	1.56	2.61	0.85	1.36	0.75	3.13
	1981	4.07	5.62	1.66	2.79	1.41	3.18	0.66	1.36	0.65	3.32
	1982	4.21	5.79	1.36	2.65	1.40	3.19	0.62	1.30	0.59	3.23
IN % OF GROSS DOMESTIC PRODUCT / EN % DU PRODUIT INTERIEUR BRUT	1975	1.23	1.17	0.36	0.96	0.73	1.27	0.44	0.58	.	1.02
	1976	1.16	1.07	0.37	0.98	0.77	1.32	0.45	0.57	.	0.99
	1977	1.07	1.06	0.38	0.97	0.74	1.16	0.47	0.56	0.17	0.93
	1978	1.11	1.06	0.39	0.99	0.57	1.04	0.46	0.51	0.16	0.92
	1979	1.13	1.09	0.39	0.96	0.59	1.07	0.53	0.48	0.19	0.94
	1980	1.14	1.13	0.47	0.97	0.62	1.11	0.49	0.45	0.17	0.97
	1981	1.15	1.32	0.65	0.93	0.63	1.34	0.42	0.48	0.21	1.09
	1982	1.20	1.36	0.64	0.92	0.68	1.36	0.41	0.48	0.20	1.11
MEAN TREND PER YEAR / TENDANCE ANNUELLE MOYENNE: CURRENT PRICES / PRIX COURANTS		10.0	12.7	22.1	10.6	6.2	15.7	14.4	6.2	.	12.7
PRICES 1975 / PRIX 1975		0.6	2.9	10.3	0.9	-1.8	1.8	1.5	-1.8	.	2.0
TOTAL BUDGET / BUDGET TOTAL		6.7	14.9	31.5	10.5	13.2	13.8	25.1	13.0	.	14.3
GROSS DOMESTIC PRODUCT / PRODUIT INTERIEUR BRUT		6.5	13.3	20.8	8.5	7.1	14.6	19.1	11.5	20.6	11.4

TAB. 5

R&D FINANCING BY CHAPTERS OF NABS

IN NATIONAL CURRENCIES AND AT CURRENT VALUES

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH-LAND BR 1000 DM	FRANCE 1000 FF	ITALIA MIO LIT	NEDERLAND 1000 FL	BELGIQUE /BELGIE 1000 FB	UNITED KINGDOM 1000 PSTF
1981							
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	503220	1135000	49078	28808	912692	23480
2 PLANNING OF THE HUMAN ENVIRONMENT	0200	662516	1485000	22107	194515	778624	44719
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	1045022	2203000	118891	166987	4007798	74340
4 PRODUCTION,DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	2700600	2951000	639366	151530	1933990	216247
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	351839	1567000	78037	244094	1061837	128577
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	1929853	3518000	484295	262565	3279976	256440
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	730654	495000	35571	209081	2603560	34652
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	733609	1677000	152217	110798	1108300	67760
9 DEFENCE	0900	1572342	15700000	168065	99030	64292	1725808
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	7512091	9835000	843966	1769249	6644112	743744
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	.	266000	11460	29806	.	.
T O T A L E X P E N D I T U R E	9900	17741744	40832000	2603053	3266463	22395168	3315767
1982							
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	454580	1395000	49551	29900	926244	22248
2 PLANNING OF THE HUMAN ENVIRONMENT	0200	663536	1674000	46018	200271	941635	42035
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	1123244	2693000	165998	175472	4116238	74023
4 PRODUCTION,DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	3548286	3476000	696723	151780	2283110	194928
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	383353	1915000	124923	258920	1085120	154000
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	2256884	5269000	581233	356834	3932946	237944
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	739218	677000	43376	185143	2848908	31341
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	806657	2045000	121588	110922	1178080	70535
9 DEFENCE	0900	1646788	16700000	142637	103888	128729	1842125
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	7683427	11020000	1011787	1816406	7406848	1001826
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	.	323000	12820	25793	.	.
T O T A L E X P E N D I T U R E	9900	19305968	47186000	2996654	3416000	24847856	3671005
1983							
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	417373	1557000	55009	29313	863741	21113
2 PLANNING OF THE HUMAN ENVIRONMENT	0200	617689	1829000	35685	195842	985801	41267
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	1117725	2907000	188612	214877	4428325	80504
4 PRODUCTION,DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	3238015	3848000	828040	152476	1951893	201891
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	400827	1764000	146317	266322	725402	153315
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	2105580	6767000	685732	381739	4112003	253989
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	718693	801000	57196	174030	3028501	30379
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	830511	2377000	163734	136718	1262453	72428
9 DEFENCE	0900	1807726	18100000	215966	106586	101404	1916137
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	7931250	13773000	1130561	1803225	7341358	1061666
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	.	808000	46135	38914	.	.
T O T A L E X P E N D I T U R E	9900	19185376	54531000	3552987	3504300	24800880	3832689

TAB. 5

CREDITS DE R&D PAR CHAPITRES NABS

EN MONAIES NATIONALES ET A PRIX COURANTS

IRELAND 1000 ISTE	DANMARK 1000 DKR	GRECE 1000 DRA	EUR 10 1000 UCE	EC/CE 1000 UCE	EUR-10 EC/CE 1000 UCE	OBJECTIFS NABS
						1981
380	57800	207300	513085	2472	515557	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
2525	63100	82400	709659	42	724022	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
1648	225300	270400	1201393	45318	1248301	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
1425	198100	389200	2594782	252583	2847364	4 PRODUCTION,DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONELLE DE L'ENERGIE
13607	187600	1275600	871374	3603	874977	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
8230	320500	168500	2426291	35873	2462163	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
3163	151600	353800	631251	5104	636355	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
750	64100	12500	888626	6171	894797	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
.	5100	221300	6519540	-	6519540	9 DEFENSE
12206	705000	1272100	7555056	501	7555556	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
.	.	.	63594	.	63594	CREDITS NON VENTILES
43934	1982300	4253976	23975424	351667	23975424	T O T A L D E S C R E D I T S
						1982
410	63749	295000	530442	2237	532679	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
4134	68049	90000	762719	0	762719	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
2254	248214	555000	1350346	47964	1398310	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
1870	247569	468000	3057352	276855	3334207	4 PRODUCTION,DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONELLE DE L'ENERGIE
17517	199948	1188000	1019679	5402	1025081	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
9100	383611	214000	2920763	47366	2968129	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
3998	155763	442000	671282	4168	675450	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
745	75315	13000	954485	4775	959260	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
.	5596	.	6727732	0	6727732	9 DEFENSE
10673	771562	1682000	8495520	441	8495961	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
.	.	.	69776	0	69776	CREDITS NON VENTILES
50701	2219576	4947000	26560160	389208	26560160	T O T A L D E S C R E D I T S
						1983
457	73761	.	533569	1074	534643	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
4180	75694	.	755268	800	756068	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
3564	281155	.	1425668	51677	1477345	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
1582	275173	.	3100607	342234	3442841	4 PRODUCTION,DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONELLE DE L'ENERGIE
17377	244519	.	972970	17161	990131	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
11426	499645	.	3187784	60998	3248782	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
4516	177340	.	696570	4380	700950	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
665	85670	.	1056582	5638	1062220	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
	6299	.	6772039	0	6772039	9 DEFENSE
11641	908265	.	9140329	4350	9144679	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
		.	70125	0	170125	CREDITS NON VENTILES
55408	2627521	.	27813168	494312	28307472	T O T A L D E S C R E D I T S

TAB. 6

R&D FINANCING BY CHAPTERS OF NABS

IN 1000 EUA

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH-LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE /BELGIE	UNITED KINGDOM
1981							
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	200175	187916	38853	10381	22102	42451
2 PLANNING OF THE HUMAN ENVIRONMENT	0200	263541	245864	17501	70093	18855	80850
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	415697	364740	94120	60173	97053	134404
4 PRODUCTION,DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	1074266	488582	506154	54603	46833	390966
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	139957	259440	61778	87958	25713	232462
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	767672	582457	383392	94614	79428	463633
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	290645	81955	28160	75342	63048	62649
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	291821	277652	120503	39926	26839	122507
9 DEFENCE	0900	625459	2599369	133049	35685	1557	3120191
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	2988219	1628331	668126	637543	160894	1344659
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	.	44040	9072	10481	.	.
T O T A L E X P E N D I T U R E	9900	7057452	6760348	2060706	1177060	542321	5994772
1982							
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	191322	216913	37431	11439	20716	39696
2 PLANNING OF THE HUMAN ENVIRONMENT	0200	279267	260295	34762	76618	21061	75002
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	472747	418742	125396	67130	92064	132077
4 PRODUCTION,DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	1493391	540493	526311	58066	51064	347804
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	161344	297769	94368	99055	24270	274777
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	949870	819292	439069	136514	87964	424556
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	311120	105269	32767	70830	63719	55921
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	339503	317983	91849	42435	26349	125853
9 DEFENCE	0900	693095	2596732	107749	39744	2879	3286847
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	3233777	1713532	764314	694902	165661	1787527
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	.	50224	9684	9868	.	.
T O T A L E X P E N D I T U R E	9900	8125437	7337090	2263702	1306859	555747	6550061
1983							
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	186119	231549	41209	11602	19386	33795
2 PLANNING OF THE HUMAN ENVIRONMENT	0200	275447	272000	26733	77513	22125	66056
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	498428	432314	141295	85047	99389	128862
4 PRODUCTION,DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	1443931	572255	620310	60349	43808	323165
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	178741	262333	109610	105409	16281	245410
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	938943	1006354	513702	151090	92290	406558
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	320487	119121	42847	68880	67972	48627
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	370351	353495	122658	54112	28334	115935
9 DEFENCE	0900	806121	2691740	161787	42186	2276	3067141
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	3536789	2048251	846937	713706	164769	1699398
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	.	120162	34561	15402	.	.
T O T A L E X P E N D I T U R E	9900	8555353	8109574	2661648	1386980	556631	6134946

TAB. 6

CREDITS DE R&D PAR CHAPITRES NABS

EN 1000 UCE

IRELAND	DANMARK	GRECE	EUR 10	EC/CE	EUR 10 + EC/CE	OBJECTIFS NABS
						1981
550	7296	3363	513085	2472	515557	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
3654	7965	1337	709659	42	724022	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
2385	28438	4387	1201393	45318	1248301	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
2062	25005	6314	2594782	252583	2847364	4 PRODUCTION,DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONELLE DE L'ENERGIE
19691	23679	20694	871374	3603	874977	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
11910	40454	2734	2426291	35873	2462163	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
4577	19135	5740	631251	5104	636355	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
1085	8091	203	888626	6171	894797	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
.	644	3590	6519540		6519540	9 DEFENSE
17664	88986	20637	7555056	501	7555556	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
.	.	.	63594	.	63594	CREDITS NON VENTILES
63578	250210	69012	23975424	351667	24327088	T O T A L D E S C R E D I T S
						1982
595	7815	4515	530442	2237	532679	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
5995	8343	1377	762719	0	762719	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
3269	30430	8494	1350346	47964	1398310	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
2712	30351	7162	3057352	276855	3334207	4 PRODUCTION,DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONELLE DE L'ENERGIE
25402	24513	18181	1019679	5402	1025081	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
13196	47029	3275	2920763	47366	2968129	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
5798	19096	6764	671282	4168	675450	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
1080	9233	199	954485	4775	959260	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
.	686	.	6727732	0	6727732	9 DEFENSE
15477	94590	25741	8495520	441	8495961	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
.	.	.	69776	0	69776	CREDITS NON VENTILES
73522	272086	75709	26560160	389208	26949360	T O T A L D E S C R E D I T S
						1983
644	9265		533569	1074	534643	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
5887	9508		755268	800	756068	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
5019	35316		1425668	51677	1477345	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
2228	34564		3100607	342234	3442841	4 PRODUCTION,DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONELLE DE L'ENERGIE
24473	39714		972970	17161	990131	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
16092	62760		3187784	60998	3248782	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
6360	22275		696570	4380	700950	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
937	10761		1056582	5638	1062220	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
.	791		6772039	0	6772039	9 DEFENSE
16394	114086		9140329	4350	9144679	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
.	.		170125	0	170125	CREDITS NON VENTILES
78033	330040		27813168	494312	28307472	T O T A L D E S C R E D I T S

TAB. 7

R&D FINANCING BY CHAPTERS OF NABS

IN % OF TOTAL FINANCING

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH-LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE /BELGIE	UNITED KINGDOM
1981							
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	2,8	2,8	1,9	0,9	4,1	0,7
2 PLANNING OF THE HUMAN ENVIRONMENT	0200	3,7	3,6	0,8	6,0	3,5	1,3
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	5,9	5,4	4,6	5,1	17,9	2,2
4 PRODUCTION,DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	15,2	7,2	24,6	4,6	8,6	6,5
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	2,0	3,8	3,0	7,5	4,7	3,9
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	10,9	8,6	18,6	8,0	14,6	7,7
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	4,1	1,2	1,4	6,4	11,6	1,0
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	4,1	4,1	5,8	3,4	4,9	2,0
9 DEFENCE	0900	8,9	38,5	6,5	3,0	0,3	52,0
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	42,3	24,1	32,4	54,2	29,7	22,4
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	.	0,7	0,4	0,9	.	.
T O T A L E X P E N D I T U R E	9900	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1982							
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	2,4	3,0	1,7	0,9	3,7	0,6
2 PLANNING OF THE HUMAN ENVIRONMENT	0200	3,4	3,5	1,5	5,9	3,8	1,1
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	5,8	5,7	5,5	5,1	16,6	2,0
4 PRODUCTION,DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	18,4	7,4	23,3	4,4	9,2	5,3
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	2,0	4,1	4,2	7,6	4,4	4,2
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	11,7	11,2	19,4	10,4	15,8	6,5
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	3,8	1,4	1,4	5,4	11,5	0,9
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	4,2	4,3	4,1	3,2	4,7	1,9
9 DEFENCE	0900	8,5	35,4	4,8	3,0	0,5	50,2
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	39,8	23,4	33,8	53,2	29,8	27,3
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	.	0,7	0,4	0,8	.	.
T O T A L E X P E N D I T U R E	9900	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1983							
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	2,2	2,9	1,5	0,8	3,5	0,6
2 PLANNING OF THE HUMAN ENVIRONMENT	0200	3,2	3,4	1,0	5,6	4,0	1,1
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	5,8	5,3	5,3	6,1	17,9	2,1
4 PRODUCTION,DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	16,9	7,1	23,3	4,4	7,9	5,3
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	2,1	3,2	4,1	7,6	2,9	4,0
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	11,0	12,4	19,3	10,9	16,6	6,6
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	3,7	1,5	1,6	5,0	12,2	0,8
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	4,3	4,4	4,6	3,9	5,1	1,9
9 DEFENCE	0900	9,4	33,2	6,1	3,0	0,4	50,0
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	41,3	25,3	31,8	51,5	29,6	27,7
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	.	1,5	1,3	1,1	.	.
T O T A L E X P E N D I T U R E	9900	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

TAB. 7

CREDITS DE R&D PAR CHAPITRES NABS

EN % DES CREDITS TOTAUX

IRELAND	DANMARK	GRECE	EUR 10	EC/CE	EUR 10 + EC/CE	OBJECTIFS NABS
						1981
0,9	2,9	4,9	2,1	0,7	2,1	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
5,7	3,2	1,9	3,0	0,0	2,9	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
3,8	11,4	6,4	5,0	12,9	5,1	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
3,2	10,0	9,1	10,8	71,6	11,7	4 PRODUCTION,DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONELLE DE L'ENERGIE
31,0	9,5	30,0	3,6	1,0	3,6	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
18,7	16,2	4,0	10,1	10,2	10,1	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
7,2	7,6	8,3	2,6	1,5	2,6	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
1,7	3,2	0,3	3,7	1,8	3,7	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
.	0,3	5,2	27,2	.	26,8	9 DEFENSE
27,8	35,6	29,9	31,5	0,1	31,1	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
.	.	.	0,3	.	0,3	CREDITS NON VENTILES
100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL DES CREDITS
						1982
0,8	2,9	6,0	2,0	0,6	2,0	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
8,2	3,1	1,8	2,9	0,0	2,8	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
4,4	11,2	11,2	5,1	12,3	5,2	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
3,7	11,2	9,5	11,5	71,1	12,4	4 PRODUCTION,DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONELLE DE L'ENERGIE
34,5	9,0	24,0	3,8	1,4	3,8	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
17,9	17,3	4,3	11,0	12,2	11,0	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
7,9	7,0	8,9	2,5	1,1	2,5	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
1,5	3,4	0,3	3,6	1,2	3,6	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
.	0,3	.	25,3	0,0	25,0	9 DEFENSE
21,1	34,8	34,0	32,0	0,1	31,5	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
.	.	.	0,3	0,0	0,3	CREDITS NON VENTILES
100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	TOTAL DES CREDITS
						1983
0,8	2,8	.	1,9	0,2	1,9	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
7,5	2,9	.	2,7	0,2	2,7	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
6,4	10,7	.	5,1	10,5	5,2	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
2,9	10,5	.	11,1	69,2	12,2	4 PRODUCTION,DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONELLE DE L'ENERGIE
31,4	9,3	.	3,5	3,5	3,5	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
20,6	19,0	.	11,5	12,3	11,5	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
8,2	6,7	.	2,5	0,9	2,5	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
1,2	3,3	.	3,8	1,1	3,8	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
.	0,2	.	24,3	.	23,9	9 DEFENSE
21,0	34,6	.	32,8	0,9	32,3	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
.	.	.	0,6	.	0,6	CREDITS NON VENTILES
100,0	100,0	.	100,0	100,0	100,0	TOTAL DES CREDITS

TAB. 8

R&D FINANCING BY CHAPTERS OF NABS

IN % OF FINANCING OF CIVIL R&D

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH-LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE /BELGIE	UNITED KINGDOM
1981							
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	3,1	4,5	2,0	0,9	4,1	1,5
2 PLANNING OF THE HUMAN ENVIRONMENT	0200	4,1	5,9	0,9	6,1	3,5	2,8
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	6,5	8,8	4,9	5,3	17,9	4,7
4 PRODUCTION,DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	16,7	11,7	26,3	4,8	8,7	13,6
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	2,2	6,2	3,2	7,7	4,8	8,1
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	11,9	14,0	19,9	8,3	14,7	16,1
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	4,5	2,0	1,5	6,6	11,7	2,2
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	4,5	6,7	6,3	3,5	5,0	4,3
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	46,5	39,1	34,7	55,9	29,8	46,8
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	.	1,1	0,5	0,9	.	.
T O T A L E X P E N D I T U R E	9900	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1982							
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	2,6	4,6	1,7	0,9	3,7	1,2
2 PLANNING OF THE HUMAN ENVIRONMENT	0200	3,8	5,5	1,6	6,0	3,8	2,3
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	6,4	8,8	5,8	5,3	16,7	4,0
4 PRODUCTION,DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	20,1	11,4	24,4	4,6	9,2	10,7
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	2,2	6,3	4,4	7,8	4,4	8,4
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	12,8	17,3	20,4	10,8	15,9	13,0
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	4,2	2,2	1,5	5,6	11,5	1,7
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	4,6	6,7	4,3	3,3	4,8	3,9
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	43,5	36,1	35,5	54,8	30,0	54,8
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	.	1,1	0,4	0,8	.	.
T O T A L E X P E N D I T U R E	9900	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1983							
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	2,4	4,3	1,6	0,9	3,5	1,1
2 PLANNING OF THE HUMAN ENVIRONMENT	0200	3,6	5,0	1,1	5,8	4,0	2,2
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	6,4	8,0	5,7	6,3	17,9	4,2
4 PRODUCTION,DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	18,6	10,6	24,8	4,5	7,9	10,5
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	2,3	4,8	4,4	7,8	2,9	8,0
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	12,1	18,6	20,5	11,2	16,6	13,3
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	4,1	2,2	1,7	5,1	12,3	1,6
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	4,8	6,5	4,9	4,0	5,1	3,8
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	45,6	37,8	33,9	53,1	29,7	55,4
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	.	2,2	1,4	1,1	.	.
T O T A L E X P E N D I T U R E	9900	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

TAB. 8

CREDITS DE R&D PAR CHAPITRES NABS

EN % DES CREDITS POUR LA R&D CIVILE

IRELAND	DANMARK	GRECE	EUR 10	EC/CE	EUR 10 + EC/CE	OBJECTIFS NABS
						1981
0,9	2,9	5,1	2,9	0,7	2,9	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
5,7	3,2	2,9	4,1	0,0	4,0	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
3,8	11,4	6,7	6,9	12,9	7,0	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
3,2	10,0	9,7	14,9	71,8	16,0	4 PRODUCTION,DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONELLE DE L'ENERGIE
31,0	9,5	31,6	5,0	1,0	4,8	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
18,7	16,2	4,2	13,9	10,2	13,9	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
7,2	7,7	8,8	3,6	1,5	3,6	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
1,7	3,2	0,3	5,1	1,8	5,0	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
27,8	35,7	31,5	43,3	0,1	42,5	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
.	.	.	0,4	.	0,4	CREDITS NON VENTILES
100,0	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
						1982
0,8	2,9	6,0	2,7	0,6	2,6	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
8,2	3,1	1,8	3,8	0,0	3,8	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
4,4	11,2	11,2	6,8	12,3	6,9	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
3,7	11,2	9,5	15,4	71,1	16,5	4 PRODUCTION,DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONELLE DE L'ENERGIE
34,5	9,0	24,0	5,1	1,4	5,1	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
17,9	17,3	4,3	14,7	12,2	14,7	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
7,9	7,0	8,9	3,4	1,1	3,3	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
1,5	3,4	0,3	4,8	1,2	4,7	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
21,1	34,9	34,0	42,8	0,1	42,0	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
.	.	.	0,4	0,0	0,0	CREDITS NON VENTILES
100,0	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
						1983
0,8	2,8	.	2,5	0,2	2,5	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
7,5	2,9	.	3,6	0,2	3,5	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
6,4	10,7	.	6,8	10,5	6,9	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
2,9	10,5	.	14,7	69,2	16,0	4 PRODUCTION,DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONELLE DE L'ENERGIE
31,4	9,3	.	4,6	3,5	4,6	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
20,6	19,1	.	15,2	12,3	15,1	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
8,2	6,8	.	3,3	0,9	3,3	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
1,2	3,3	.	3,8	1,1	4,9	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
21,0	34,7	.	43,4	0,9	42,5	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
.	.	.	0,8	.	0,8	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

TAB. 9

R&D FINANCING BY CHAPTERS OF NABS

IN EUA PER HEAD AT CURRENT VALUES AND CURRENT EXCHANGE RATES

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH-LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE /BELGIE	UNITED KINGDOM
1981							
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	3,2	3,5	0,7	0,7	2,2	0,8
2 PLANNING OF THE HUMAN ENVIRONMENT	0200	4,3	4,6	0,3	4,9	1,9	1,4
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	6,7	6,8	1,7	4,2	9,8	2,4
4 PRODUCTION,DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	17,4	9,1	8,9	3,8	4,8	7,0
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	2,3	4,8	1,1	6,2	2,6	4,1
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	12,4	10,8	6,7	6,6	8,1	8,3
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	4,7	1,5	0,5	5,3	6,4	1,1
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	4,7	5,1	2,1	2,8	2,7	2,2
9 DEFENCE	0900	10,1	48,2	2,3	2,5	0,2	55,7
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	48,4	30,2	11,7	44,8	16,3	24,0
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	:	0,8	0,2	0,7	:	:
T O T A L E X P E N D I T U R E	9900	114,4	122,8	36,1	82,6	55,0	107,0
1982							
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	3,1	4,0	0,7	0,8	2,1	0,7
2 PLANNING OF THE HUMAN ENVIRONMENT	0200	4,5	4,8	0,6	5,4	2,1	1,3
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	7,7	7,7	2,2	4,7	9,3	2,3
4 PRODUCTION,DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	24,2	9,9	9,2	4,1	5,2	6,2
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	2,6	5,5	1,6	6,9	2,5	4,9
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	15,4	15,0	7,7	9,5	8,9	7,5
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	5,0	1,9	0,6	4,9	6,5	1,0
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	5,5	5,8	1,6	3,0	2,7	2,2
9 DEFENCE	0900	11,2	47,6	1,9	2,8	0,3	58,3
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	52,5	31,4	13,3	48,6	16,8	31,7
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	0,0	0,9	0,2	0,7	0,0	0,0
T O T A L E X P E N D I T U R E	9900	131,8	134,4	39,5	91,3	56,4	116,3

TAB. 9

CREDITS DE R&D PAR CHAPITRES NABS

EN UCE PAR HABITANT A PRIX ET TAUX DE CHANGE COURANTS

IRELAND	DANMARK	GRECE	EUR 10	EC/CE	EUR 10 + EC/CE	OBJECTIFS NABS
						1981
0,2	1,4	0,3	1,9	:	:	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
1,1	1,6	0,1	2,6	:	:	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
0,7	5,6	0,5	4,4	:	:	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
0,6	4,9	0,6	9,6	:	:	4 PRODUCTION,DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONELLE DE L'ENERGIE
5,7	4,6	2,1	3,2	:	:	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
3,5	7,9	0,3	8,9	:	:	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
1,3	3,7	0,6	2,3	:	:	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
0,3	1,6	0,0	3,3	:	:	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
:	0,1	0,4	24,0	:	:	9 DEFENSE
5,1	17,4	2,1	27,8	:	:	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
:	:	0,0	0,2	:	:	CREDITS NON VENTILES
18,5	46,9	7,1	88,3	:	:	T O T A L D E S C R E D I T S
						1982
0,2	1,5	0,5	1,9	:	:	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
1,7	1,6	0,1	2,8	:	:	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
0,9	5,9	0,9	4,9	:	:	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
0,8	5,9	0,7	11,2	:	:	4 PRODUCTION,DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONELLE DE L'ENERGIE
7,3	4,8	1,9	3,7	:	:	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
3,8	9,2	0,3	10,7	:	:	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
1,7	3,7	0,7	2,5	:	:	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
0,3	1,8	0,0	3,5	:	:	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
0,0	0,1	0,0	24,7	:	:	9 DEFENSE
4,4	18,5	2,6	31,1	:	:	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
0,0	0,0	0,0	0,3	:	:	CREDITS NON VENTILES
21,1	53,2	7,7	97,3	:	:	T O T A L D E S C R E D I T S

TAB. 10

R&D FINANCING BY CHAPTERS OF NABS

PER 10,000 UNITS OF GDP

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH-LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE /BELGIE	UNITED KINGDOM
1981							
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	3,3	3,7	1,2	0,8	2,6	0,9
2 PLANNING OF THE HUMAN ENVIRONMENT	0200	4,3	4,8	0,6	5,5	2,2	1,8
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	6,8	7,1	3,0	4,8	11,4	3,0
4 PRODUCTION,DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	17,5	9,5	16,1	4,3	5,5	8,7
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	2,3	5,1	2,0	7,0	3,0	5,2
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	12,5	11,4	12,2	7,5	9,3	10,4
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	4,7	1,6	0,9	6,0	7,4	1,4
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	4,8	5,4	3,8	3,2	3,1	2,7
9 DEFENCE	0900	10,2	50,7	4,2	2,8	0,2	69,7
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	48,7	31,8	21,2	50,5	18,8	30,0
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	:	0,9	0,3	0,9	:	:
T O T A L E X P E N D I T U R E	9900	114,9	132,0	65,4	93,2	63,4	133,9
1982							
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	2,8	4,0	1,1	0,8	2,5	0,8
2 PLANNING OF THE HUMAN ENVIRONMENT	0200	4,1	4,8	1,0	5,4	2,6	1,6
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	7,0	7,7	3,5	4,7	11,2	2,7
4 PRODUCTION,DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	22,0	10,0	14,8	4,1	6,2	7,2
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	2,4	5,5	2,7	7,0	3,0	5,7
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	14,0	15,1	12,3	9,6	10,7	8,8
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	4,6	1,9	0,9	5,0	7,8	1,2
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	5,0	5,9	2,6	3,0	3,2	2,6
9 DEFENCE	0900	10,2	48,0	3,0	2,8	0,4	68,0
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	47,7	31,7	21,5	49,1	20,2	37,0
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	:	0,9	0,3	0,7	:	:
T O T A L E X P E N D I T U R E	9900	119,9	135,7	63,6	92,3	67,7	135,6

TAB. 10

CREDITS DE R&D PAR CHAPITRES NABS

PAR 10,000 UNITS DE PIB

IRELAND	DANMARK	GRECE	EUR 10	EC/CE	EUR 10 + EC/CE	OBJECTIFS NABS
						1981
0,4	1,4	1,0	2,3	:	:	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
2,4	1,5	0,4	3,2	:	:	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
1,6	5,4	1,3	5,5	:	:	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
1,4	4,6	1,9	11,8	:	:	4 PRODUCTION,DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONELLE DE L'ENERGIE
13,1	4,5	6,3	4,0	:	:	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
7,9	7,7	0,8	11,0	:	:	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
3,0	3,7	1,7	2,9	:	:	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
0,7	1,5	0,1	4,0	:	:	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
:	0,1	1,1	29,6	:	:	9 DEFENSE
11,8	17,0	6,3	34,3	:	:	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
:	:	:	28,9	:	:	CREDITS NON VENTILES
42,3	47,9	20,9	108,9	:	:	T O T A L D E S C R E D I T S
						1982
0,3	1,4	1,2	2,2	:	:	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
3,3	1,5	0,4	3,2	:	:	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
1,8	5,3	2,2	5,6	:	:	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
1,5	5,3	1,9	12,8	:	:	4 PRODUCTION,DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONELLE DE L'ENERGIE
14,0	4,3	4,8	4,3	:	:	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
7,3	8,2	0,9	12,2	:	:	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
3,2	3,3	1,8	2,8	:	:	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
0,6	1,6	0,1	4,0	:	:	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
:	0,1	:	28,1	:	:	9 DEFENSE
8,5	16,5	6,7	35,5	:	:	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
:	:	:	29,1	:	:	CREDITS NON VENTILES
40,6	47,6	19,8	110,9	:	:	T O T A L D E S C R E D I T S

TAB. 11

R&D FINANCING BY SECTION AND SUBSECTION OF NABS
IN NATIONAL CURRENCIES, AT CURRENT VALUES

1982

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH-LAND DM 1000	FRANCE 1000 FF	ITALIA MIO LIT	NEDERLAND 1000 FL	BELGIQUE /BELGIE 1000 FB	UNITED KINGDOM 1000 PSTR
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	454580	1395000	49551	29900	926244	22248
10 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0108	113133	:	1784	:	2341	543
11 SOIL AND SUBSTRATUM	0110	121048	:	18348	3021	448945	4028
111 OIL AND MINERAL PROSPECTING	0111	34342	:	9206	:	10284	162
112 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SUBMARINE SHELVES	0112	39038	:	1330	:	:	6851
12 LANDHYDROLOGY	0120	16527	:	4602	:	160159	1813
13 SEAS AND OCEANS	0130	56124	:	17312	19233	84349	8783
14 ATMOSPHERE	0140	56725	:	5910	7646	182150	:
141 METEOROLOGY	0141	17558	:	2429	7646	144060	68
142 AERONOMY	0142	39167	:	3481	:	11996	:
19 OTHER RESEARCH	0190	91023	:	1595	:	48300	:
2 PLANNING OF THE HUMAN ENVIRONMENT	0200	663536	1670000	46018	200271	941635	42035
20 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0208	8200	:	15	3075	27358	626
21 LAND DEVELOPMENT	0210	125600	:	4593	38739	129241	253
210 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0218	113653	:	1588	38739	49979	400
211 URBAN DEVELOPMENT	0211	9967	:	1200	:	17722	246
212 RURAL DEVELOPMENT	0212	:	:	:	:	60450	847
219 DEVELOPMENT OF OTHER AREAS	0219	:	:	507	:	852	:
22 CONSTRUCTION AND PLANNING OF BUILDINGS	0220	38312	:	1872	39602	87277	2748
220 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0228	34525	:	:	39602	81759	7398
221 RESIDENTIAL BUILDINGS	0221	1457	:	:	:	5518	684
229 NON-RESIDENTIAL BUILDINGS	0229	2330	:	:	:	:	3280
23 CIVIL ENGINEERING	0230	98855	:	3788	38157	33583	8299
24 TRANSPORT SYSTEMS	0240	348161	:	25099	72096	378798	14275
25 TELECOMMUNICATIONS SYSTEMS	0250	3441	:	6959	:	205802	827
26 WATER SUPPLY	0260	40967	:	3692	8602	34186	1008
260 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0268	39527	:	3692	210	:	442
261 DRINKING WATER SUPPLY	0261	:	:	:	8392	:	37
269 WATER SUPPLY FOR THE ENERGY SECTOR AND FOR INDUSTRIAL AND AGRICULTURAL U	0269	:	:	:	:	21099	:
29 OTHER RESEARCH	0290	:	:	:	:	45790	665
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	1123244	2693000	165998	175472	4116238	74023
30 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0308	307112	:	29180	25317	1583287	11364
31 MEDICAL RESEARCH	0310	362825	:	44727	10545	1477118	17044
32 RESEARCH ON FOOD HYGIENE AND NUTRITION	0320	50201	:	5294	:	203871	6574
321 RESEARCH ON FOOD HYGIENE	0321	48810	:	3563	:	85799	8178
322 RESEARCH ON NUTRITION	0322	:	:	1670	:	101180	1321
33 RESEARCH ON POLLUTION	0330	333992	:	85160	120028	745165	1127
330 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0338	137836	:	4440	120028	226257	226
331 WATER POLLUTION	0331	34186	:	17514	:	72264	6335
332 AIR POLLUTION	0332	48926	:	3698	:	144025	2049
333 POLLUTION OF THE SOIL AND SUBSTRATUM	0333	5075	:	535	:	:	229
334 NOISE ABATEMENT	0334	14287	:	502	:	24098	1769
335 RADIOACTIVE POLLUTION	0335	42982	:	1032	:	274087	17290
339 OTHER POLLUTION	0339	19700	:	56652	:	2293	497
39 OTHER RESEARCH	0390	69114	:	1637	19582	106797	
4 PRODUCTION,DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	3548286	3476000	696723	1517800	2283110	194928
40 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0408	:	:	441	1517800	318278	170
41 PRIMARY ENERGY PRODUCTS AND ASSOCIATED PRODUCTS	0410	822346	:	108756	:	649686	:
410 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0418	:	:	:	:	:	:
411 SOLID FOSSIL FUELS AND THEIR DERIVATIVES	0411	468315	:	186	:	143261	4120
412 LIQUID AND GASEOUS FOSSIL FUELS,THEIR DERIVATIVES AND INDUSTRIAL GASSES	0412	56388	:	1731	:	17782	6957
413 NUCLEAR FUELS	0413	297309	:	105377	:	327901	19770
419 OTHER PRIMARY ENERGY PRODUCTS AND ASSOCIATED PRODUCTS	0419	334	:	212	:	160742	677
42 PRIMARY ENERGY CONVERSION	0420	2555210	:	546254	:	1014920	:
420 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0428	:	:	:	:	:	:
421 CONVERSION OF NON NUCLEAR FUELS	0421	71080	:	475	:	9101	:
422 NUCLEAR FISSION	0422	2095954	:	455173	:	935357	128839
423 THERMONUCLEAR FUSION	0423	71989	:	48787	:	70032	17937
429 CONVERSION OF OTHER ENERGY SOURCES	0429	124950	:	40569	:	430	12002
43 PRODUCTION,STORAGE,TRANSP.AND DISTRIBUTION OF ELECTRICITY,GAZ,STEAM AND H	0430	61000	:	7471	:	108847	:
431 ELECTRICITY	0431	:	:	48	:	:	:
432 GAS	0432	:	:	13	:	:	:
433 HEAT (STEAM AND HOT WATER)	0433	:	:	:	:	2150	219
434 HYDROGEN (H2)	0434	:	:	:	:	44769	:
44 ENERGY CONSERVATION	0440	109730	:	33799	:	135158	4091
49 OTHER RESEARCH	0490	:	:	2	:	56221	146
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	383353	1915000	124923	258920	1085120	154000
50 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0508	158545	:	13560	25876	170188	57052
51 DOMESTIC AND WILD ANIMAL PRODUCTS	0510	20565	:	11051	44544	396605	32348
511 VETERINARY MEDICINE	0511	83	:	864	10346	154390	5584
52 CROPS (INCLUDING FORESTRY)AND WINE	0520	173148	:	43444	99865	456140	44932
53 FISHING AND FISHERY PRODUCTS	0530	27295	:	2507	6727	49522	9313
59 OTHER RESEARCH	0590	3800	:	54361	81908	12665	4735
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	2256884	5269000	581233	356834	3932946	237944

CREDITS POUR LA R&D PAR CHAPITRES, DIVISIONS ET RUBRIQUES DE LA NABS
EN MONNAIES NATIONALES, A PRIX COURANTS

1982

IRELAND 1000 IST£	DANMARK 1000 DKR	GREECE 1000 DRA	EUR-10 1000 UCE	EC/CE 1000 UCE	EUR-10 + EC/CE 1000 UCE	OBJECTIFS NABS
410	63749	:	530442	2237	532679	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIE U TERRESTRE
:	:	:	:	:	:	10 RECHERCHES A CARACTERE SOCIAL
:	:	:	:	:	:	11 SOL ET SOUS_SOL
:	:	:	:	2237	:	111 PROSPECTION MINIERE ET PETROLIERE
:	:	:	:	:	:	112 EXPLORATION ET EXPLOITATION DES PL ATEAUX IMMERGES
:	:	:	:	:	:	12 IDROLOGIE TERRESTRE
47	:	:	:	:	:	13 MERS ET OCEANS
363	:	:	:	:	:	14 ATMOSPHERE
363	:	:	:	:	:	141 METEOROLOGIE
:	:	:	:	:	:	142 AERONOMIE
:	:	:	:	:	:	19 AUTRES RECHERCHES
4134	68049	:	762719	:	762719	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
504	:	:	:	:	:	20 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
1315	:	:	:	:	:	21 AMENAGEMENT DES ESPACES
1277	:	:	:	:	:	210 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
38	:	:	:	:	:	211 AMENAGEMENT DES ESPACES URBAINS
:	:	:	:	:	:	212 AMENAGEMENT DES ESPACES RURAUX
:	:	:	:	:	:	219 AMENAGEMENT DES AUTRES ESPACES
359	:	:	:	:	:	22 CONSTRUCTION ET AMENAGEMENT D'IMMEU BLES
576	:	:	:	:	:	220 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
174	:	:	:	:	:	221 IMMEUBLES RESIDENTIELS
109	:	:	:	:	:	229 IMMEUBLES NON_RESIDENTIELS
273	:	:	:	:	:	23 GENIE CIVIL
102	:	:	:	:	:	24 SYSTEMES DE TRANSPORT
:	:	:	:	:	:	25 SYSTEMES DE TELECOMMUNICATIONS
978	:	:	:	:	:	26 APPROVISIONNEMENT EN EAU
978	:	:	:	:	:	260 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
:	:	:	:	:	:	261 APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE
:	:	:	:	:	:	269 APPROVISIONNEMENT EN EAU A USAGES ENERGETIQUE,INDUSTRIEL ET AGRICOLE
63	:	:	:	:	:	29 AUTRES RECHERCHES
2254	248214	:	1350346	47964	1398310	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
:	:	:	:	1868	:	30 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
1903	:	:	:	12470	:	31 RECHERCHES MEDICALES
:	:	:	:	:	:	32 RECHERCHES SUR L'HYGIENE ALIMENTAIR E ET LA NUTRITION
:	:	:	:	:	:	321 RECHERCHES SUR L'HYGIENE ALIMENTAI RE
:	:	:	:	:	:	322 RECHERCHES SUR LA NUTRITION
:	:	:	:	33627	:	33 RECHERCHES SUR LES NUISANCES
351	:	:	:	350	:	330 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
80	:	:	:	12750	:	331 POLLUTION DE L'EAU
38	:	:	:	13239	:	332 POLLUTION DE L'AIR
84	:	:	:	91	:	333 POLLUTION DU SOL ET DU SOUS_SOL
46	:	:	:	1053	:	334 LUTTE CONTRE LE BRUIT
:	:	:	:	:	:	335 NUISANCES RADIOACTIVES
103	:	:	:	:	:	339 AUTRES NUISANCES
:	:	:	:	:	:	39 AUTRES RECHERCHES
1870	247569	:	3057352	276855	3334207	4 PRODUCTION,DISTRIBUTION ET UTILISATI ON RATIONELLE DE L'ENERGIE
:	:	:	:	9000	:	40 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
136	:	:	:	57104	:	41 PRODUITS ENERGETIQUES PRIMAIRES ET ASSIMILES
36	:	:	:	:	:	410 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
:	:	:	:	14	:	411 COMBUSTIBLES FOSSILES SOLIDES ET D ERIVES
70	:	:	:	12069	:	412 COMBUSTIBLES FOSSILES LIQUIDES ET GAZEUX PRODUITS DERIVES ET GAZ INDUSTR
:	:	:	:	30944	:	413 COMBUSTIBLES NUCLEAIRES
30	:	:	:	91	:	419 AUTRES PRODUITS ENERGETIQUES PRIMA TRES ET ASSIMILES
383	:	:	:	198043	:	42 PREMIERE CONVERSION ENERGETIQUE
:	:	:	:	:	:	420 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
:	:	:	:	:	:	421 CONVERSION DES COMBUSTIBLES NON NU CLEAIRES
:	:	:	:	51269	:	422 FISSION NUCLEAIRE
:	:	:	:	121596	:	423 FUSION THERMONUCLEAIRE
383	:	:	:	24038	:	429 CONVERSION D'AUTRES SOURCES D'ENER GIE
:	:	:	:	6637	:	43 PRODUCTION,STOCKAGE,TRANSPORT ET DI STRIB. D'ELECTR.,DE GAZ, DE VAPEUR ET
:	:	:	:	:	:	431 ELECTRICITE
:	:	:	:	:	:	432 GAZ
:	:	:	:	:	:	433 CHALEUR (VAPEUR ET EAU CHAUDE)
:	:	:	:	6637	:	434 HYDROGENE (H2)
1330	:	:	:	5590	:	44 ECONOMIES D'ENERGIE
21	:	:	:	:	:	49 AUTRES RECHERCHES
17517	199948	:	1019679	5402	1025081	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLE S
886	:	:	:	2900	:	50 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
9410	:	:	:	1191	:	51 PRODUITS ANIMAUX DE L'AGRICULTURE E T DE LA CHASSE
:	:	:	:	:	:	511 MEDECINE VETERINAIRE
3691	:	:	:	1310	:	52 PRODUITS VEGETAUX (Y COMPRIS LA SY VICULTURE) ET VINS
2830	:	:	:	:	:	53 PRODUITS DE LA PECHE ET DE LA PISCI CULTURE
:	:	:	:	:	:	59 AUTRES RECHERCHES
9100	383611	:	2920763	47366	2968129	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRI ELLES

1982

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH-LAND BR 1000 DM	FRANCE 1000 FF	ITALIA MIO LIT	NEDERLAND 1000 FL	BELGIQUE /BELGIE 1000 FR	UNITED KINGDOM 1000 PSTR
60 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0608	964504	:	17934	356834	971153	14793
61 METALLIFERROUS ORES AND PRELIMINARY PROCESSING OF METALS	0610	346940	:	18301	:	635130	:
610 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0618	1100	:	4243	:	77243	11355
611 EXTRACTION AND DRESSING OF METALLIFERROUS ORES	0611	:	:	:	:	2216	654
612 PRODUCT OF THE IRON AND STEEL INDUSTRY	0612	345840	:	:	:	:	227
613 NON_FERROUS METALS	0613	:	:	:	:	2479	187
62 OTHER MINERALS NOT USED FOR ENERGY PRODUCTION AND THEIR PROCESSING	0620	:	:	:	:	:	:
63 PRODUCTS OF THE CHEMICAL INDUSTRY (INCL.SYNTHETIC AND MAN_MADE FIBRES)	0630	16200	:	55906	:	786937	868
631 PETROCHEMICALS AND COALD BY_PRODUCTS	0631	16200	:	14379	:	:	94
632 PHARMACEUTICAL PRODUCTS	0632	:	:	19194	:	107526	31
64 METAL ARTICLES,MECHANICAL MACHINERY AND EQUIPMENT	0640	:	:	39786	:	934551	20355
65 ELECTRICAL,ELECTROMECHANICAL AND ELETRONIC ENGINEERING	0650	255000	:	338624	:	305598	425
650 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0658	:	:	3797	:	733	1655
651 OFFICE MACHINERY AND DATA_PROCESSING EQUIPMENT	0651	:	:	238242	:	213370	11393
652 TELECOMMUNICATIONS EQUIPMENT,ELECTRONIC COMPONENTS AND OTHER APPARAILS	0652	255000	:	94070	:	29545	19201
659 MANUFACTURE OF OTHER ELECTRICALS PRODUCTS AND EQUIPMENT	0659	:	:	2495	:	:	20604
66 PRECISION AND OPTICAL INSTRUMENTS	0660	15500	:	4180	:	114733	239
67 CIVIL TRANSPORT EQUIPMENT	0670	434558	:	70650	:	543087	164
670 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0678	:	:	:	:	:	:
671 AERONAUTICAL ENGINEERING	0671	408180	:	38565	:	183116	89924
672 ROAD TRANSPORT EQUIPMENT	0672	523	:	1706	:	8303	8415
673 RAIL TRANSPORT EQUIPMENT	0673	:	:	:	:	27070	6371
674 MARINE TRANSPORT EQUIPMENT	0674	25855	:	3644	:	39365	9101
679 OTHER TRANSPORT EQUIPMENT	0679	:	:	508	:	8145	540
68 PRODUCTS OF OTHER INDUSTRIES	0680	51549	:	23208	:	501428	:
680 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0688	:	:	1241	:	:	1817
681 FOOD,DRINK AND TOBACO	0681	50589	:	10393	:	159808	5514
682 TEXTILE PRODUCT	0682	960	:	1241	:	71371	12132
683 RUBBER PRODUCTS	0683	:	:	508	:	17899	:
684 PLASTIC PRODUCTS	0684	:	:	2974	:	8179	790
685 UTILIZATION OF INDUSTRIAL,AGRICULTURAL AND DOMESTIC WASTE FOR NON_ENERGY	0686	:	:	1746	:	51493	842
689 MISCELLANEOUS PRODUCTS	0689	:	:	3544	:	32802	112
69 OTHER RESEARCH	0690	172633	:	12644	:	14329	141
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	739218	677000	43376	185143	2848908	31341
70 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0708	5888	:	20674	20383	829739	966
71 SYSTEMS ANALYSIS AND PLANNING	0710	101052	:	3921	20875	152771	496
72 EDUCATION,VOCATIONAL TRAINING AND RETRAINING	0720	219687	:	2642	51665	425163	11166
73 CULTURAL QUESTIONS	0730	47008	:	10865	40543	680281	:
74 MANAGEMENT AND ORGANIZATION IN BUSINESS AND ADMINISTRATION	0740	17437	:	2242	20328	166072	1920
741 HOSPITAL MANAGEMENT AND ORGANIZATION	0741	:	:	:	20328	17255	2717
75 IMPROVEMENT OF WORKING CONDITIONS	0750	128508	:	1092	7610	145585	175
76 SOCIAL ACTION	0760	17129	:	:	10057	65956	4876
77 SOCIAL RELATIONSHIPS AND CONFLICTS	0770	69457	:	103	4906	90631	3241
78 ORGANIZATION OF LEISURE	0780	300	:	:	5727	86015	473
79 OTHER RESEARCH	0790	132752	:	1837	3050	206695	5311
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	806657	2045000	121588	110922	1178080	70535
80 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0808	37000	:	80804	110922	390109	:
81 RESEARCH ON LAUNCHERS AND SATELLITES	0810	749792	:	34490	:	787971	:
811 LAUCHING SYSTEMS	0811	87460	:	11856	:	:	7
812 SCIENTIFIC EXPLORATION	0812	197539	:	5066	:	:	8439
813 APPLICATIONS	0813	414114	:	13996	:	:	62051
814 MIXED SYSTEMS	0814	37500	:	3572	:	:	38
89 OTHER RESEARCH	0890	19865	:	6294	:	:	:
9 DEFENCE	0900	1646788	16700000	142637	103888	128729	1842125
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLENGE	1000	7683427	11020000	1011787	1816406	7406848	1001826
100 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	1008	285870	:	748	63543	402784	566236
101 RESEARCH IN THE EXACT AND NATURAL SCIENCES	1010	3198364	:	427760	628383	5297941	220201
1010 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	1018	1802065	:	:	:	128987	:
1011 LOGIC,MATHEMATICS AND PHYSICS	1011	826307	:	201129	444223	1246278	:
1012 ASTRONOMY AND ASTROPHISICS,EARTH SCIENCES AND CHEMISTRY	1012	271205	:	170359	4008	2386111	:
1013 BIOSCIENCES	1013	297147	:	55894	:	1435505	:
1019 OTHER DISCIPLINES	1019	:	:	:	180152	8562	:
102 AGRONOMIC RESEARCH	1020	407724	:	79447	71800	558301	41567
103 MEDICAL RESEARCH	1030	1641508	:	187116	421900	:	107502
104 ENGINEERING RESEARCH	1040	1081464	:	127293	250600	574196	44880
105 RESEARCH IN THE SOCIAL SCIENCES AND HUMANITIES	1050	10647671	:	189423	379067	342992	18017
109 OTHER DISCIPLINES	1090	3730	:	:	1114	431421	3423
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	:	3230000	12820	25793	:	:
T O T A L E X P E N D I T U R E	9900	19305968	47186000	29966541	34160001	248478561	3671005

1982

IRELAND 1000 IST£	DANMARK 1000 DKR	GRECE 1000 DRA	EUR-10 1000 UCE	FC/CE 1000 UCE	EUR-10 + FC/CE 1000 UCE	OBJECTIFS NABS
4693	:	:	:	:	:	60 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
130	:	:	:	10108	:	61 MINERAIS METALLIQUES ET PREMIERE TRANSFORMATION DES METAUX
130	:	:	:	:	:	610 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
:	:	:	:	:	:	611 EXTRACTION ET PREPARATION DES MINERAIS METALLIQUES
:	:	:	:	11	:	612 PRODUITS SIDERURGIQUES
:	:	:	:	8	:	613 METAUX NON FERREUX
86	:	:	:	:	:	62 AUTRES MINERAUX NON ENERGETIQUES ET LEUR TRANSFORMATION
6	:	:	:	:	:	63 PRODUITS DE L'INDUSTRIE CHIMIQUE (Y COMPRIS LES FIBRES ARTIFICIELLES ET S
:	:	:	:	:	:	631 PRODUITS DE LA PETROCHIMIE ET DE LA CARBOCHIMIE
6	:	:	:	:	:	632 PRODUITS PHARMACEUTIQUES
:	:	:	:	:	:	64 OUVRAGES EN METAUX,MACHINES ET MATERIEL MECANIQUE
1105	:	:	:	13836	:	65 CONSTRUCTION ELECTRIQUE,ELECTROMECANIQUE ET ELECTRONIQUE
31	:	:	:	:	:	650 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
:	:	:	:	13606	:	651 MACHINES DE BUREAU ET INSTALLATIONS POUR LE TRAITEMENT DE L'INFORMATION
1074	:	:	:	230	:	652 MATERIEL DE TELECOMMUNICATION,COMPOSANTS ET AUTRES APPAREILS ELECTRONIQU
:	:	:	:	:	:	659 AUTRES CONSTRUCTIONS ET MATERIELS ELECTRIQUES
:	:	:	:	:	:	66 INSTRUMENTS DE PRECISION ET D'OPTIQUE
:	:	:	:	:	:	67 MATERIEL DE TRANSPORT CIVIL
:	:	:	:	:	:	670 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
:	:	:	:	:	:	671 CONSTRUCTION AERONAUTIQUE
:	:	:	:	:	:	672 MATERIEL DE TRANSPORT ROUTIER
:	:	:	:	:	:	673 MATERIEL DE TRANSPORT FERROVIAIRE
:	:	:	:	:	:	674 MATERIEL DE TRANSPORT NAVAL
:	:	:	:	:	:	679 AUTRE MATERIEL DE TRANSPORT
3118	:	:	:	1758	:	68 PRODUITS DES AUTRES INDUSTRIES
:	:	:	:	:	:	680 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
2362	:	:	:	192	:	681 PRODUITS ALIMENTAIRES,BOISSONS ET TABAC
204	:	:	:	103	:	682 PRODUITS DE L'INDUSTRIE TEXTILE
:	:	:	:	:	:	683 PRODUITS EN CAOUTCHOUC
552	:	:	:	:	:	684 PRODUITS EN MATIERE PLASTIQUE
:	:	:	:	1463	:	686 EXPLOIT.A DES FINS NON ENERGETIQUES DES DECHETS INDUSTR.AGRICOLES ET DOM
:	:	:	:	:	:	689 PRODUITS DES INDUSTRIES DIVERSES
:	:	:	:	:	:	69 AUTRES RECHERCHES
3998	155763	:	671282	4168	675450	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
1167	:	:	:	1368	:	70 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
293	:	:	:	:	:	71 ETUDES DE SYSTEMES ET PROGRAMMATION
132	:	:	:	:	:	72 EDUCATION,FORMATION ET READAPTATION
:	:	:	:	:	:	73 PROBLEMES CULTURELS
1865	:	:	:	:	:	74 GESTION ET ORGANISATION DES ENTREPRISES ET DES INSTITUTIONS
:	:	:	:	:	:	741 GESTION ET ORGANISATION DES HOPITAUX
89	:	:	:	2800	:	75 AMELIORATION DES CONDITIONS DE TRAVAIL
317	:	:	:	:	:	76 ACTION SOCIALE
102	:	:	:	:	:	77 RAPPORTS SOCIAUX ET CONFLITS
:	:	:	:	:	:	78 ORGANISATION DES LOISIRS
33	:	:	:	:	:	79 AUTRES RECHERCHES
745	75315	:	954485	4775	959260	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
745	:	:	:	:	:	80 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
:	:	:	:	:	:	81 RECHERCHES SUR LES LANCEURS ET LES SATELLITES
:	:	:	:	:	:	811 SYSTEMES DE LANCEMENT
:	:	:	:	:	:	812 EXPLORATION SCIENTIFIQUE
:	:	:	:	4775	:	813 SYSTEMES D'APPLICATION
:	:	:	:	:	:	814 SYSTEMES MIXTES
:	:	:	:	:	:	89 AUTRES RECHERCHES
:	5596	:	6727732	:	6727732	9 DEFENSE
10673	771562	:	8495520	441	8495961	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
:	:	:	:	:	:	100 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
4317	:	:	:	:	:	101 RECHERCHES EN SCIENCES EXACTES ET NATURELLES
2686	:	:	:	:	:	1010 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
194	:	:	:	:	:	1011 LOGIQUE,MATHEMATIQUES ET PHYSIQUE
802	:	:	:	:	:	1012 ASTRONOMIE ET ASTROPHYSIQUE,SCIENCES DE LA TERRE ET CHIMIE
635	:	:	:	:	:	1013 SCIENCES DE LA VIE
:	:	:	:	:	:	1019 AUTRES DISCIPLINES
1943	:	:	:	:	:	102 RECHERCHES EN SCIENCES AGRONOMIQUES
973	:	:	:	:	:	103 RECHERCHES EN SCIENCES MEDICALES
1524	:	:	:	:	:	104 RECHERCHES EN SCIENCES DE L'INGENIEUR
1916	:	:	:	:	:	105 RECHERCHES EN SCIENCES SOCIALES ET HUMAINES
:	:	:	:	:	:	109 AUTRES DISCIPLINES
:	:	:	69776	:	69776	CREDITS NON VENTILES
50701	2219376	:	26560160	389208	26949360	T O T A L D E S C R E D I T S

TAB. 12

R&D FINANCING BY SECTION AND OUTSECTION OF NABS
IN 1000 EUR AT CURRENT VALUES AND EXCHANGE RATES

1982

OBJECTIVES NABS		DEUTSCHLAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE /BELGIE	UNITED KINGDOM
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	191322	216913	37431	11439	20716	39696
10 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0108	47615	:	1348	:	52	969
11 SOIL AND SUBSTRATUM	0110	50946	:	13860	1156	10041	7187
111 OIL AND MINERAL PROSPECTING	0111	14454	:	6954	:	230	289
112 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SUBMARINE SHELVES	0112	16430	:	1005	:	:	12224
12 LANDHYDROLOGY	0120	6956	:	3476	:	3582	3235
13 SEAS AND OCEANS	0130	23621	:	13078	7358	1887	15671
14 ATMOSPHERE	0140	23874	:	4464	2925	4074	:
141 METEOROLOGY	0141	7390	:	1835	2925	3222	121
142 AERONOMY	0142	16484	:	2630	:	268	:
19 OTHER RESEARCH	0190	38309	:	1205	:	1080	:
2 PLANNING OF THE HUMAN ENVIRONMENT	0200	279267	260295	34762	76618	21061	75002
20 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0208	3451	:	111	1176	612	1117
21 LAND DEVELOPMENT	0210	52862	:	3470	14820	2891	451
210 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0218	47834	:	1200	14820	1118	714
211 URBAN DEVELOPMENT	0211	4195	:	906	:	396	439
212 RURAL DEVELOPMENT	0212	:	:	:	:	1352	1511
219 DEVELOPMENT OF OTHER AREAS	0219	:	:	383	:	19	:
22 CONSTRUCTION AND PLANNING OF BUILDINGS	0220	16125	:	1414	15151	1952	4903
220 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0228	14531	:	:	15151	1829	13200
221 RESIDENTIAL BUILDINGS	0221	613	:	:	:	123	1220
229 NON_RESIDENTIAL BUILDINGS	0229	981	:	:	:	:	5852
23 CIVIL ENGINEERING	0230	41606	:	2861	14598	751	14808
24 TRANSPORT SYSTEMS	0240	146533	:	18960	27582	8472	25470
25 TELECOMMUNICATIONS SYSTEMS	0250	1448	:	5257	:	4594	1476
26 WATER SUPPLY	0260	17242	:	2789	3291	765	1799
260 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0268	16636	:	2789	80	:	789
261 DRINKING WATER SUPPLY	0261	:	:	:	3211	:	66
269 WATER SUPPLY FOR THE ENERGY SECTOR AND FOR INDUSTRIAL AND AGRICULTURAL U	0269	:	:	:	:	472	:
29 OTHER RESEARCH	0290	:	:	:	:	1024	1187
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	472748	418745	125397	67130	92064	132077
30 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0308	129256	:	22043	9686	35412	20276
31 MEDICAL RESEARCH	0310	152705	:	33787	4034	33037	30411
32 RESEARCH ON FOOD HYGIENE AND NUTRITION	0320	21128	:	3999	:	4560	11730
321 RESEARCH ON FOOD HYGIENE	0321	20543	:	2692	:	1919	14592
322 RESEARCH ON NUTRITION	0322	:	:	1262	:	2263	2357
33 RESEARCH ON POLLUTION	0330	140570	:	64331	45919	16666	2011
330 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0338	58012	:	3354	45919	5060	403
331 WATER POLLUTION	0331	14388	:	13230	:	1616	11303
332 AIR POLLUTION	0332	20592	:	2794	:	3221	3692
333 POLLUTION OF THE SOIL AND SUBSTRATUM	0333	2136	:	404	:	:	409
334 NOISE ABATAMENT	0334	6013	:	379	:	539	3156
335 RADIOACTIVE POLLUTION	0335	18090	:	780	:	6130	30850
339 OTHER POLLUTION	0339	8291	:	42795	:	51	887
39 OTHER RESEARCH	0390	29088	:	1237	7491	2389	:
4 PRODUCTION,DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	1493391	540494	526311	58066	51064	347804
40 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0408	:	:	333	58066	7119	303
41 PRIMARY ENERGY PRODUCTS AND ASSOCIED PRODUCTS	0410	346107	:	82155	:	14531	:
410 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0418	:	:	:	:	:	:
411 SOLID FOSSIL FUELS AND THEIR DERIVATIVES	0411	197103	:	141	:	3204	7351
412 LIQUID AND GASEOUS FOSSIL FUELS,THEIR DERIVATIVES AND INDUSTRIAL GASSES	0412	23732	:	1308	:	398	12413
413 NUCLEAR FUELS	0413	125131	:	79603	:	7334	35275
419 OTHER PRIMARY ENERGY PRODUCTS AND ASSOCIATED PRODUCTS	0419	141	:	160	:	3595	1208
42 PRIMARY ENERGY CONVERSION	0420	1075429	:	412646	:	22700	:
420 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0428	:	:	:	:	:	:
421 CONVERSION OF NON NUCLEAR FUELS	0421	29916	:	359	:	204	:
422 NUCLEAR FISSION	0422	882139	:	343842	:	20920	229883
423 THERMONUCLEAR FUSION	0423	30299	:	36854	:	1566	32004
429 CONVERSION OF OTHER ENERGY SOURCES	0429	52589	:	30646	:	10	21415
43 PRODUCTION,STORAGE,TRANSP.AND DISTRIBUTION OF ELECTRICITY,GAZ,STEAM AND H	0430	25673	:	5644	:	2434	:
431 ELECTRICITY	0431	:	:	36	:	:	:
432 GAS	0432	:	:	10	:	:	:
433 HEAT (STEAM AND HOT WATER)	0433	:	:	:	:	48	391
434 HYDROGEN (H2)	0434	:	:	:	:	1001	:
44 ENERGY CONSERVATION	0440	46183	:	25532	:	3023	7299
49 OTHER RESEARCH	0490	:	:	2	:	1257	261
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	161344	297769	94368	99055	24270	274777
50 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0508	66728	:	10243	9899	3806	101796
51 DOMESTIC AND WILD ANIMAL PRODUCTS	0510	8655	:	8348	17041	8870	57718
511 VETERINARY MEDICINE	0511	35	:	653	3958	3453	9963
52 CROPS (INCLUDING FORESTRY)AND WINE	0520	72874	:	32818	38205	10202	80171
53 FISHING AND FISHERY PRODUCTS	0530	11488	:	1894	2574	1108	16617
59 OTHER RESEARCH	0590	1599	:	41065	31336	283	8449

CREDITS POUR LA R&D PAR CHAPITRES, DIVISION ET RUBRIQUES DE LA NABS
EN 1000 UCE, A PRIX ET TAUX DE CHANGE COURANTS

1982

IRELAND	DANMARK	GREECE	EUR-10	EC/CE	EUR-10 + EC/CE	OBJECTIFS NABS
595	7815	4515	530442	2237	532679	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
:	:	:	:	:	:	10 RECHERCHES A CARACTERE SOCIAL
:	:	:	:	:	:	11 SOL ET SOUS_SOL
:	:	:	:	2237	:	111 PROSPECTION MINIERE ET PETROLIERE
:	:	:	:	:	:	112 EXPLORATION ET EXPLOITATION DES PLATEAUX IMMERGES
:	:	:	:	:	:	12 IDROLOGIE TERRESTRE
68	:	:	:	:	:	13 MERS ET OCEANS
526	:	:	:	:	:	14 ATMOSPHERE
526	:	:	:	:	:	141 METEOROLOGIE
:	:	:	:	:	:	142 AERONOMIE
:	:	:	:	:	:	19 AUTRES RECHERCHES
5995	8343	1377	762719	:	762719	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
731	:	:	:	:	:	20 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
1907	:	:	:	:	:	21 AMENAGEMENT DES ESPACES
1952	:	:	:	:	:	210 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
55	:	:	:	:	:	211 AMENAGEMENT DES ESPACES URBAINS
:	:	:	:	:	:	212 AMENAGEMENT DES ESPACES RURAUX
:	:	:	:	:	:	219 AMENAGEMENT DES AUTRES ESPACES
1246	:	:	:	:	:	22 CONSTRUCTION ET AMENAGEMENT D'IMMEUBLES
835	:	:	:	:	:	220 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
252	:	:	:	:	:	221 IMMEUBLES RESIDENTIELS
158	:	:	:	:	:	229 IMMEUBLES NON_RESIDENTIELS
396	:	:	:	:	:	23 GENIE CIVIL
206	:	:	:	:	:	24 SYSTEMES DE TRANSPORT
:	:	:	:	:	:	25 SYSTEMES DE TELECOMMUNICATIONS
1418	:	:	:	:	:	26 APPROVISIONNEMENT EN EAU
1418	:	:	:	:	:	260 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
:	:	:	:	:	:	261 APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE
:	:	:	:	:	:	269 APPROVISIONNEMENT EN EAU A USAGES ENERGETIQUE,INDUSTRIEL ET AGRICOLE
91	:	:	:	:	:	29 AUTRES RECHERCHES
3269	30430	8494	1350346	47964	1398310	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
:	:	:	:	1868	:	30 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
2760	:	:	:	12470	:	31 RECHERCHES MEDICALES
:	:	:	:	:	:	32 RECHERCHES SUR L'HYGIENE ALIMENTAIRE ET LA NUTRITION
:	:	:	:	:	:	321 RECHERCHES SUR L'HYGIENE ALIMENTAIRE
:	:	:	:	:	:	322 RECHERCHES SUR LA NUTRITION
:	:	:	:	33627	:	33 RECHERCHES SUR LES NUISANCES
509	:	:	:	350	:	330 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
116	:	:	:	12750	:	331 POLLUTION DE L'EAU
55	:	:	:	13239	:	332 POLLUTION DE L'AIR
122	:	:	:	91	:	333 POLLUTION DU SOL ET DU SOUS_SOL
67	:	:	:	1053	:	334 LUTTE CONTRE LE BRUIT
:	:	:	:	:	:	335 NUISANCES RADIOACTIVES
149	:	:	:	:	:	339 AUTRES NUISANCES
:	:	:	:	:	:	39 AUTRES RECHERCHES
2712	30351	7162	3057352	276855	3334207	4 PRODUCTION,DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONELLE DE L'ENERGIE
:	:	:	:	9080	:	40 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
197	:	:	:	57104	:	41 PRODUITS ENERGETIQUES PRIMAIRES ET ASSIMILES
52	:	:	:	:	:	410 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
:	:	:	:	14	:	411 COMBUSTIBLES FOSSILES SOLIDES ET DERIVES
102	:	:	:	12069	:	412 COMBUSTIBLES FOSSILES LIQUIDES ET GAZEUX PRODUITS DERIVES ET GAZ INDUSTR
:	:	:	:	30944	:	413 COMBUSTIBLES NUCLEAIRES
44	:	:	:	91	:	419 AUTRES PRODUITS ENERGETIQUES PRIMAIRES ET ASSIMILES
555	:	:	:	198043	:	42 PREMIERE CONVERSION ENERGETIQUE
:	:	:	:	:	:	420 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
:	:	:	:	:	:	421 CONVERSION DES COMBUSTIBLES NON NUCLEAIRES
:	:	:	:	51269	:	422 FISSION NUCLEAIRE
:	:	:	:	121596	:	423 FUSION THERMONUCLEAIRE
555	:	:	:	24038	:	429 CONVERSION D'AUTRES SOURCES D'ENERGIE
:	:	:	:	6637	:	43 PRODUCTION,STOCKAGE,TRANSPORT ET DISTRIB. D'ELECTR.,DE GAZ, DE VAPEUR ET
:	:	:	:	:	:	431 ELECTRICITE
:	:	:	:	:	:	432 GAZ
:	:	:	:	:	:	433 CHALEUR (VAPEUR ET EAU CHAUDE)
:	:	:	:	6637	:	434 HYDROGENE (H2)
1929	:	:	:	5590	:	44 ECONOMIES D'ENERGIE
30	:	:	:	:	:	49 AUTRES RECHERCHES
25402	24513	18181	1019679	5402	1025081	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
1285	:	:	:	2900	:	50 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
14371	:	:	:	1191	:	51 PRODUITS ANIMAUX DE L'AGRICULTURE ET DE LA CHASSE
:	:	:	:	:	:	511 MEDECINE VETERINAIRE
5642	:	:	:	1310	:	52 PRODUITS VEGETAUX (Y COMPRIS LA SYVICULTURE) ET VINS
4104	:	:	:	:	:	53 PRODUITS DE LA PECHE ET DE LA PISCICULTURE
:	:	:	:	:	:	59 AUTRES RECHERCHES

1982

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH-LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE /BELGIE	UNITED KINGDOM
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	949871	819292	439069	136514	87964	424556
60 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0608	405938	:	13548	136514	2173	26395
61 METALLIFEROUS ORES AND PRELIMINARY PROCESSING OF METALS	0610	146019	:	13825	:	14205	:
610 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0618	463	:	3205	:	1728	20260
611 EXTRACTION AND DRESSING OF METALLIFEROUS ORES	0611	:	:	:	:	50	1167
612 PRODUCT OF THE IRON AND STEEL INDUSTRY	0612	145556	:	:	:	:	405
613 NON_FEROUS METALS	0613	:	:	:	:	55	334
62 OTHER MINERALS NOT USED FOR ENERGY PRODUCTION AND THEIR PROCESSING	0620	:	:	:	:	:	:
63 PRODUCTS OF THE CHEMICAL INDUSTRY (INCL.SYNTHETIC AND MAN_MADE FIBRES)	0630	6818	:	42232	:	17601	1549
631 PETROCHEMICALS AND COALD BY_PRODUCTS	0631	6818	:	10862	:	:	168
632 PHARMACEUTICAL PRODUCTS	0632	:	:	14499	:	2405	55
64 METAL ARTICLES,MECHANICAL MACHINERY AND EQUIPMENT	0640	:	:	30055	:	20902	36319
65 ELECTRICAL,ELECTROMECHANICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING	0650	107324	:	255800	:	6835	758
650 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0658	:	:	2868	:	16	2953
651 OFFICE MACHINERY AND DATA_PROCESSING EQUIPMENT	0651	:	:	179970	:	4772	20328
652 TELECOMMUNICATIONS EQUIPMENT,ELECTRONIC COMPONENTS AND OTHER APPARAILS	0652	107324	:	71061	:	661	34260
659 MANUFACTURE OF OTHER ELECTRICALS PRODUCTS AND EQUIPMENT	0659	:	:	1885	:	:	36763
66 PRECISION AND OPTICAL INSTRUMENTS	0660	6524	:	3158	:	2566	426
67 CIVIL TRANSPORT EQUIPMENT	0670	182995	:	53370	:	12147	293
670 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0678	:	:	:	:	:	:
671 AERONAUTICAL ENGINEERING	0671	171794	:	29132	:	4096	160449
672 ROAD TRANSPORT EQUIPMENT	0672	220	:	1289	:	186	15015
673 RAIL TRANSPORT EQUIPMENT	0673	:	:	:	:	605	11368
674 MARINE TRANSPORT EQUIPMENT	0674	10882	:	2753	:	880	16239
679 OTHER TRANSPORT EQUIPMENT	0679	:	:	384	:	182	964
68 PRODUCTS OF OTHER INDUSTRIES	0680	21696	:	17532	:	11215	:
680 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0688	:	:	937	:	:	3242
681 FOOD,DRINK AND TOBACO	0681	21292	:	7851	:	3574	9838
682 TEXTILE PRODUCT	0682	404	:	937	:	1596	21647
683 RUBBER PRODUCTS	0683	:	:	384	:	400	:
684 PLASTIC PRODUCTS	0684	:	:	2247	:	183	1410
686 UTILIZATION OF INDUSTRIAL,AGRICULTURAL AND DOMESTIC WASTE FOR NON_ENERGY	0686	:	:	1334	:	1152	1502
689 MISCELLANEOUS PRODUCTS	0689	:	:	2677	:	734	200
69 OTHER RESEARCH	0690	72657	:	9551	:	320	252
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	311120	105269	32767	70830	63719	55921
70 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0708	2478	:	15617	7798	18558	1724
71 SYSTEMS ANALYSIS AND PLANNING	0710	42530	:	2962	7986	3417	885
72 EDUCATION,VOCATIONAL TRAINING AND REFRATNING	0720	92461	:	1996	19765	9509	19923
73 CULTURAL QUESTIONS	0730	19785	:	8208	15511	15215	:
74 MANAGEMENT AND ORGANIZATION IN BUSINESS AND ADMINISTRATION	0740	7339	:	1694	7777	3714	3426
741 HOSPITAL MANAGEMENT AND ORGANIZATION	0741	:	:	:	7777	386	4848
75 IMPROVEMENT OF WORKING CONDITIONS	0750	54086	:	825	2911	3256	312
76 SOCIAL ACTION	0760	7209	:	:	3848	1475	8700
77 SOCIAL RELATIONSHIPS AND CONFLICTS	0770	29233	:	78	1877	2027	5783
78 ORGANIZATION OF LEISURE	0780	126	:	:	2191	1924	844
79 OTHER RESEARCH	0790	55872	:	1388	1167	4623	9476
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	339503	317983	91849	42435	26349	125853
80 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0808	15572	:	61040	42435	8725	:
81 RESEARCH ON LAUNCHERS AND SATELLITES	0810	315570	:	26054	:	17624	:
811 LAUNCHING SYSTEMS	0811	36810	:	8956	:	:	12
812 SCIENTIFIC EXPLORATION	0812	83140	:	3827	:	:	15057
813 APPLICATIONS	0813	174291	:	10573	:	:	110716
814 MIXED SYSTEMS	0814	15783	:	2698	:	:	68
89 OTHER RESEARCH	0890	8361	:	4755	:	:	:
9 DEFENCE	0900	693095	2596732	107749	39744	2879	3286847
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	3233777	1713532	764514	694902	165662	1787527
100 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	1008	120316	:	565	24310	9009	1010318
101 RESEARCH IN THE EXACT AND NATURAL SCIENCES	1010	1346117	:	323134	240400	118494	392898
1010 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	1018	758488	:	:	:	2885	:
1011 LOGIC,MATHEMATICS AND PHYSICS	1011	347774	:	151935	169946	27874	:
1012 ASTRONOMY AND ASTROPHYSICS,EARTH SCIENCES AND CHEMISTRY	1012	114144	:	128691	1533	53368	:
1013 BIOSCIENCES	1013	125062	:	42223	:	32107	:
1019 OTHER DISCIPLINES	1019	:	:	:	68921	191	:
102 AGRONOMIC RESEARCH	1020	171602	:	60015	27469	12487	74167
103 MEDICAL RESEARCH	1030	690873	:	141349	161406	:	191813
104 ENGINEERING RESEARCH	1040	455163	:	96158	95872	12842	80078
105 RESEARCH IN THE SOCIAL SCIENCES AND HUMANITIES	1050	448136	:	143092	145020	7671	32147
109 OTHER DISCIPLINES	1090	1570	:	:	426	965	6108
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	:	50224	9684	9868	:	:
T O T A L E X P E N D I T U R E	9900	8125437	7337090	2263702	1306859	555747	6550061

1982

IRELAND	DANMARK	GREECE	EUR-10	EC/CE	EUR-10 + EC/CE	OBJECTIFS NABS
13196	47029	3275	2920763	47366	2968129	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
6805	:	:	:	:	:	60 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
189	:	:	:	10108	:	61 MINERAIS METALLIQUES ET PREMIERE TRANSFORMATION DES METAUX
189	:	:	:	:	:	610 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
:	:	:	:	:	:	611 EXTRACTION ET PREPARATION DES MINERAIS METALLIQUES
:	:	:	:	11	:	612 PRODUITS SIDERURGIQUES
:	:	:	:	8	:	613 METAUX NON FERREUX
70	:	:	:	:	:	62 AUTRES MINERAUX NON ENERGETIQUES ET LEUR TRANSFORMATION
9	:	:	:	:	:	63 PRODUITS DE L'INDUSTRIE CHIMIQUE (Y COMPRIS LES FIBRES ARTIFICIELLES ET S
:	:	:	:	:	:	631 PRODUITS DE LA PETROCHIMIE ET DE LA CARBOCHIMIE
9	:	:	:	:	:	632 PRODUITS PHARMACEUTIQUES
:	:	:	:	:	:	64 OUVRAGES EN METAUX,MACHINES ET MATERIEL MECANIQUE
1602	:	:	:	13836	:	65 CONSTRUCTION ELECTRIQUE,ELECTROMECANIQUE ET ELECTRONIQUE
45	:	:	:	:	:	650 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
:	:	:	:	13606	:	651 MACHINES DE BUREAU ET INSTALLATIONS POUR LE TRAITEMENT DE L'INFORMATION
1557	:	:	:	230	:	652 MATERIEL DE TELECOMMUNICATION,COMPOSANTS ET AUTRES APPAREILS ELECTRONIQU
:	:	:	:	:	:	659 AUTRES CONSTRUCTIONS ET MATERIELS ELECTRIQUES
:	:	:	:	:	:	66 INSTRUMENTS DE PRECISION ET D'OPTIQUE
:	:	:	:	:	:	67 MATERIEL DE TRANSPORT CIVIL
:	:	:	:	:	:	670 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
:	:	:	:	:	:	671 CONSTRUCTION AERONAUTIQUE
:	:	:	:	:	:	672 MATERIEL DE TRANSPORT ROUTIER
:	:	:	:	:	:	673 MATERIEL DE TRANSPORT FERROVIAIRE
:	:	:	:	:	:	674 MATERIEL DE TRANSPORT NAVAL
:	:	:	:	:	:	679 AUTRE MATERIEL DE TRANSPORT
4521	:	:	:	1758	:	68 PRODUITS DES AUTRES INDUSTRIES
:	:	:	:	:	:	680 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
3425	:	:	:	192	:	681 PRODUITS ALIMENTAIRES,BOISSONS ET TABAC
296	:	:	:	103	:	682 PRODUITS DE L'INDUSTRIE TEXTILE
:	:	:	:	:	:	683 PRODUITS EN CAOUTCHOUC
800	:	:	:	:	:	684 PRODUITS EN MATIERE PLASTIQUE
:	:	:	:	1463	:	686 EXPLOIT.A DES FINS NON ENERGETIQUES DES DECHETS INDUSTR.AGRICOLES ET DOM
:	:	:	:	:	:	689 PRODUITS DES INDUSTRIES DIVERSES
:	:	:	:	:	:	69 AUTRES RECHERCHES
5798	19996	6764	671282	4168	675450	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
1692	:	:	:	1368	:	70 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
425	:	:	:	:	:	71 ETUDES DE SYSTEMES ET PROGRAMMATION
191	:	:	:	:	:	72 EDUCATION,FORMATION ET READAPTATION
:	:	:	:	:	:	73 PROBLEMES CULTURELS
2704	:	:	:	:	:	74 GESTION ET ORGANISATION DES ENTREPRISES ET DES INSTITUTIONS
:	:	:	:	:	:	741 GESTION ET ORGANISATION DES HOPITAUX
129	:	:	:	2800	:	75 AMELIORATION DES CONDITIONS DE TRAVAIL
460	:	:	:	:	:	76 ACTION SOCIALE
196	:	:	:	:	:	77 RAPPORTS SOCIAUX ET CONFLITS
:	:	:	:	:	:	78 ORGANISATION DES LOISIRS
46	:	:	:	:	:	79 AUTRES RECHERCHES
1090	9233	199	954485	4775	959260	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
1089	:	:	:	:	:	80 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
:	:	:	:	:	:	81 RECHERCHES SUR LES LANCEURS ET LES SATELLITES
:	:	:	:	:	:	811 SYSTEMES DE LANCEMENT
:	:	:	:	:	:	812 EXPLORATION SCIENTIFIQUE
:	:	:	:	4775	:	813 SYSTEMES D'APPLICATION
:	:	:	:	:	:	814 SYSTEMES MIXTES
:	:	:	:	:	:	89 AUTRES RECHERCHES
:	686	:	6727732	:	6727732	9 DEFENSE
15477	94590	25741	8495520	441	8495961	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
:	:	:	:	:	:	100 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
6260	:	:	:	:	:	101 RECHERCHES EN SCIENCES EXACTES ET NATURELLES
3895	:	:	:	:	:	1010 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
281	:	:	:	:	:	1011 LOGIQUE,MATHEMATIQUES ET PHYSIQUE
1163	:	:	:	:	:	1012 ASTRONOMIE ET ASTROPHYSIQUE,SCIENCES DE LA TERRE ET CHIMIE
921	:	:	:	:	:	1013 SCIENCES DE LA VIE
:	:	:	:	:	:	1019 AUTRES DISCIPLINES
2818	:	:	:	:	:	102 RECHERCHES EN SCIENCES AGRONOMIQUES
1411	:	:	:	:	:	103 RECHERCHES EN SCIENCES MEDICALES
2210	:	:	:	:	:	104 RECHERCHES EN SCIENCES DE L'INGENIEUR
2778	:	:	:	:	:	105 RECHERCHES EN SCIENCES SOCIALES ET HUMAINES
:	:	:	:	:	:	109 AUTRES DISCIPLINES
:	:	:	69776	:	69776	CREDITS NON VENTILES
73522	272097	75709	26560160	389208	26949360	T O T A L D E S C R E D I T S

TAB. 13

R&D FINANCING BY SECTION AND OUTSECTION OF NABS
IN % WITHIN EACH CHAPTER OF NABS

1982

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH-LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE /BELGIE	UNITED KINGDOM
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
10 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0108	24,9	:	3,6	:	0,3	2,4
11 SOIL AND SUBSTRATUM	0110	26,6	:	37,0	10,1	48,5	18,1
111 OIL AND MINERAL PROSPECTING	0111	7,6	:	18,6	:	1,1	0,7
112 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SU BMARINE SHELVES	0112	8,6	:	2,7	:	:	30,8
12 LANDHYDROLOGY	0120	3,6	:	9,3	:	17,3	8,1
13 SEAS AND OCEANS	0130	12,3	:	34,9	64,3	9,1	39,5
14 ATMOSPHERE	0140	12,5	:	11,9	25,6	19,7	:
141 METEOROLOGY	0141	3,9	:	4,9	25,6	15,6	0,3
142 AERONOMY	0142	8,6	:	7,0	:	1,3	:
19 OTHER RESEARCH	0190	20,0	:	3,2	:	5,2	:
2 PLANNING OF THE HUMAN ENVIRONMENT	0200	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
20 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0208	1,2	:	0,0	1,5	2,9	1,5
21 LAND DEVELOPMENT	0210	18,9	:	10,0	19,3	13,7	0,6
210 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0218	17,1	:	3,5	19,3	5,3	1,0
211 URBAN DEVELOPMENT	0211	1,5	:	2,6	:	1,9	0,6
212 RURAL DEVELOPMENT	0212	:	:	:	:	6,4	2,0
219 DEVELOPMENT OF OTHER AREAS	0219	:	:	1,1	:	0,1	:
22 CONSTRUCTION AND PLANNING OF BUILDI NGS	0220	5,8	:	4,1	19,8	9,3	6,5
220 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0228	5,2	:	:	19,8	8,7	17,6
221 RESIDENTIAL BUILDINGS	0221	0,2	:	:	:	0,6	1,6
229 NON_RESIDENTIAL BUILDINGS	0229	0,4	:	:	:	:	7,8
23 CIVIL ENGINEERING	0230	14,9	:	8,2	19,1	3,6	19,7
24 TRANSPORT SYSTEMS	0240	52,5	:	54,5	36,0	40,2	34,0
25 TELECOMMUNICATIONS SYSTEMS	0250	0,5	:	15,1	:	21,8	2,0
26 WATER SUPPLY	0260	6,2	:	8,0	4,3	3,6	2,4
260 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0268	6,0	:	8,0	0,1	:	1,1
261 DRINKING WATER SUPPLY	0261	:	:	:	4,2	:	0,1
269 WATER SUPPLY FOR THE ENERGY SECTOR AND FOR INDUSTRIAL AND AGRICULTURAL U	0269	:	:	:	:	2,2	:
29 OTHER RESEARCH	0290	:	:	:	:	4,9	1,6
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
30 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0308	27,3	:	17,6	14,4	38,5	15,4
31 MEDICAL RESEARCH	0310	32,3	:	26,9	6,0	35,9	23,0
32 RESEARCH ON FOOD HYGIENE AND NUTRIT ION	0320	4,5	:	3,2	:	5,0	8,9
321 RESEARCH ON FOOD HYGIENE	0321	4,3	:	2,1	:	2,1	11,0
322 RESEARCH ON NUTRITION	0322	:	:	1,0	:	2,5	1,8
33 RESEARCH ON POLLUTION	0330	29,7	:	51,3	68,4	18,1	1,5
330 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0338	12,3	:	2,7	68,4	5,5	0,3
331 WATER POLLUTION	0331	3,0	:	10,6	:	1,8	8,6
332 AIR POLLUTION	0332	4,4	:	2,2	:	3,5	2,8
333 POLLUTION OF THE SOIL AND SUBSTRAT UM	0333	0,5	:	0,3	:	:	0,3
334 NOISE ABATEMENT	0334	1,3	:	0,3	:	0,6	2,4
335 RADIOACTIVE POLLUTION	0335	3,8	:	0,6	:	6,7	23,4
339 OTHER POLLUTION	0339	1,8	:	34,1	:	0,1	0,7
39 OTHER RESEARCH	0390	6,2	:	1,0	11,2	2,6	:
4 PRODUCTION,DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
40 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0408	:	:	0,1	100,0	13,9	0,1
41 PRIMARY ENERGY PRODUCTS AND ASSOCIE D PRODUCTS	0410	23,2	:	15,6	:	28,5	:
410 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0418	:	:	:	:	:	:
411 SOLID FOSSIL FUELS AND THEIR DERIV ATIVES	0411	13,2	:	0,0	:	6,3	2,1
412 LIQUID AND GASEOUS FOSSIL FUELS,TH EIR DERIVATIVES AND INDUSTRIAL GASSES	0412	1,6	:	0,2	:	0,8	3,6
413 NUCLEAR FUELS	0413	8,4	:	15,1	:	14,4	10,1
419 OTHER PRIMARY ENERGY PRODUCTS AND ASSOCIATED PRODUCTS	0419	0,0	:	0,0	:	7,0	0,3
42 PRIMARY ENERGY CONVERSION	0420	72,0	:	78,4	:	44,5	:
420 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0428	:	:	:	:	:	:
421 CONVERSION OF NON NUCLEAR FUELS	0421	2 0	:	0,1	:	0,4	:
422 NUCLEAR FISSION	0422	59,1	:	65,3	:	41,0	66,1
423 THERMONUCLEAR FUSION	0423	2,0	:	7,0	:	3,1	9,2
429 CONVERSION OF OTHER ENERGY SOURCES	0429	3,5	:	5,8	:	0,0	6,2
43 PRODUCTION,STORAGE,TRANSP.AND DISTR IBUTION OF ELECTRICITY,GAZ,STEAM AND H	0430	1,7	:	1,1	:	4,8	:
431 ELECTRICITY	0431	:	:	0,0	:	:	:
432 GAS	0432	:	:	0,0	:	:	:
433 HEAT (STEAM AND HOT WATER)	0433	:	:	:	:	0,1	0,1
434 HYDROGEN (H2)	0434	:	:	:	:	2,0	:
44 ENERGY CONSERVATION	0440	3,1	:	4,9	:	5,9	2,1
49 OTHER RESEARCH	0490	:	:	0,0	:	2,5	0,1
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNO LOGY	0500	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
50 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0508	41,4	:	10,9	10,0	15,7	37,0
51 DOMESTIC AND WILD ANIMAL PRODUCTS	0510	5,4	:	8,8	17,2	36,5	21,0
511 VETERINARY MEDICINE	0511	0,0	:	0,7	4,0	14,2	3,6
52 CROPS (INCLUDING FORESTRY)AND WINE	0520	45,2	:	34,8	38,6	42,0	29,2
53 FISHING AND FISHERY PRODUCTS	0530	7,1	:	2,0	2,6	4,6	6,0
59 OTHER RESEARCH	0590	1,0	:	43,5	31,6	1,2	3,1

CREDITS POUR LE R&D PAR CHAPITRES, DIVISION ET RUBIQUES DE LA NABS
EN % A L INTERIEUR DE CHAQUE CHAPITRE DE LA NABS

1982

IRELAND	DANMARK	GRECE	EUR-10	EC/CE	EUR-10 + EC/CE	OBJECTIFS NABS
100,0	100,0	100,0	:	100,0	:	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIE U TERRESTRE
:	:	:	:	:	:	10 RECHERCHES A CARACTERE SOCIAL
:	:	:	:	:	:	11 SOL ET SOUS_SOL
:	:	:	:	100,0	:	111 PROSPECTION MINIERE ET PETROLIERE
:	:	:	:	:	:	112 EXPLORATION ET EXPLOITATION DES PL ATEAUX IMMERGES
:	:	:	:	:	:	12 IDROLOGIE TERRESTRE
11,5	:	:	:	:	:	13 MERS ET OCEANS
88,5	:	:	:	:	:	14 ATMOSPHERE
88,5	:	:	:	:	:	141 METEOROLOGIE
:	:	:	:	:	:	142 AERONOMIE
:	:	:	:	:	:	19 AUTRES RECHERCHES
100,0	100,0	100,0	:	:	:	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
12,2	:	:	:	:	:	20 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
31,8	:	:	:	:	:	21 AMENAGEMENT DES ESPACES
30,9	:	:	:	:	:	210 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
0,9	:	:	:	:	:	211 AMENAGEMENT DES ESPACES URBAINS
:	:	:	:	:	:	212 AMENAGEMENT DES ESPACES RURAUX
:	:	:	:	:	:	219 AMENAGEMENT DES AUTRES ESPACES
20,8	:	:	:	:	:	22 CONSTRUCTION ET AMENAGEMENT D'IMMEU BLES
13,9	:	:	:	:	:	220 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
4,2	:	:	:	:	:	221 IMMEUBLES RESIDENTIELS
2,6	:	:	:	:	:	229 IMMEUBLES NON_RESIDENTIELS
6,6	:	:	:	:	:	23 GENIE CIVIL
3,4	:	:	:	:	:	24 SYSTEMES DE TRANSPORT
:	:	:	:	:	:	25 SYSTEMES DE TELECOMMUNICATIONS
23,7	:	:	:	:	:	26 APPROVISIONNEMENT EN EAU
23,7	:	:	:	:	:	260 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
:	:	:	:	:	:	261 APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE
:	:	:	:	:	:	269 APPROVISIONNEMENT EN EAU A USAGES ENERGETIQUE,INDUSTRIEL ET AGRICOLE
1,5	:	:	:	:	:	29 AUTRES RECHERCHES
100,0	100,0	100,0	:	100,0	:	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
:	:	:	:	3,9	:	30 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
84,4	:	:	:	26,0	:	31 RECHERCHES MEDICALES
:	:	:	:	:	:	32 RECHERCHES SUR L'HYGIENE ALIMENTAIR E ET LA NUTRITION
:	:	:	:	:	:	321 RECHERCHES SUR L'HYGIENE ALIMENTAI RE
:	:	:	:	:	:	322 RECHERCHES SUR LA NUTRITION
:	:	:	:	70,1	:	33 RECHERCHES SUR LES NUISANCES
15,6	:	:	:	0,7	:	330 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
3,5	:	:	:	26,6	:	331 POLLUTION DE L'EAU
1,7	:	:	:	27,6	:	332 POLLUTION DE L'AIR
3,7	:	:	:	0,2	:	333 POLLUTION DU SOL ET DU SOUS_SOL
2,0	:	:	:	2,2	:	334 LUTTE CONTRE LE BRUIT
:	:	:	:	:	:	335 NUISANCES RADIOACTIVES
4,6	:	:	:	:	:	339 AUTRES NUISANCES
:	:	:	:	:	:	39 AUTRES RECHERCHES
100,0	100,0	100,0	:	100,0	:	4 PRODUCTION,DISTRIBUTION ET UTILISATI ON RATIONELLE DE L'ENERGIE
:	:	:	:	3,3	:	40 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
7,3	:	:	:	20,6	:	41 PRODUITS ENERGETIQUES PRIMAIRES ET ASSIMILES
1,4	:	:	:	:	:	410 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
:	:	:	:	0,0	:	411 COMBUSTIBLES FOSSILES SOLIDES ET D ERIVES
3,7	:	:	:	4,4	:	412 COMBUSTIBLES FOSSILES LIQUIDES ET GAZEUX PRODUITS DERIVES ET GAZ INDUSTR
:	:	:	:	11,2	:	413 COMBUSTIBLES NUCLEAIRES
1,6	:	:	:	0,0	:	419 AUTRES PRODUITS ENERGETIQUES PRIMA IRES ET ASSIMILES
20,5	:	:	:	71,5	:	42 PREMIERE CONVERSION ENERGETIQUE
:	:	:	:	:	:	420 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
:	:	:	:	:	:	421 CONVERSION DES COMBUSTIBLES NON NU CLEAIRES
:	:	:	:	18,5	:	422 FISSION NUCLEAIRE
:	:	:	:	43,9	:	423 FUSION THERMONUCLEAIRE
20,5	:	:	:	8,7	:	429 CONVERSION D'AUTRES SOURCES D'ENER GIE
:	:	:	:	2,4	:	43 PRODUCTION,STOCKAGE,TRANSPORT ET DI STRIB. D'ELECTR.,DE GAZ, DE VAPEUR ET
:	:	:	:	:	:	431 ELECTRICITE
:	:	:	:	:	:	432 GAZ
:	:	:	:	:	:	433 CHALEUR (VAPEUR ET EAU CHAUDE)
:	:	:	:	2,4	:	434 HYDROGENE (H2)
71,1	:	:	:	2,0	:	44 ECONOMIES D'ENERGIE
1,1	:	:	:	:	:	49 AUTRES RECHERCHES
100,0	100,0	100,0	:	100,0	:	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLE S
5,1	:	:	:	55,7	:	50 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
56,6	:	:	:	22,0	:	51 PRODUITS ANIMAUX DE L'AGRICULTURE E T DE LA CHASSE
:	:	:	:	:	:	511 MEDECINE VETERINAIRE
22,2	:	:	:	24,3	:	52 PRODUITS VEGETAUX (Y COMPRIS LA SY VICULTURE) ET VINS
16,2	:	:	:	:	:	53 PRODUITS DE LA PECHE ET DE LA PISCI CULTURE
:	:	:	:	:	:	59 AUTRES RECHERCHES

1982

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH-LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE /BELGIE	UNITED KINGDOM
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
60 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0608	42,7	:	3,1	100,0	2,5	6,2
61 METALLIFEROUS ORES AND PRELIMINARY PROCESSING OF METALS	0610	15,4	:	3,1	:	16,1	:
610 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0618	0,0	:	0,7	:	2,0	4,8
611 EXTRACTION AND DRESSING OF METALLIFEROUS ORES	0611	:	:	:	:	0,1	0,3
612 PRODUCT OF THE IRON AND STEEL INDUSTRY	0612	15,3	:	:	:	:	0,1
613 NON_FERROUS METALS	0613	:	:	:	:	0,1	0,1
62 OTHER MINERALS NOT USED FOR ENERGY PRODUCTION AND THEIR PROCESSING	0620	:	:	:	:	:	:
63 PRODUCTS OF THE CHEMICAL INDUSTRY (INCL.SYNTHETIC AND MAN_MADE FIBRES)	0630	0,7	:	9,6	:	20,0	0,4
631 PETROCHEMICALS AND COALD BY_PRODUCTS	0631	0,7	:	2,5	:	:	0,0
632 PHARMACEUTICAL PRODUCTS	0632	:	:	3,3	:	2,7	0,0
64 METAL ARTICLES,MECHANICAL MACHINERY AND EQUIPMENT	0640	:	:	6,8	:	23,8	8,6
65 ELECTRICAL,ELECTROMECHANICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING	0650	11,3	:	58,3	:	7,8	0,2
650 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0658	:	:	0,7	:	0,0	0,7
651 OFFICE MACHINERY AND DATA_PROCESSING EQUIPMENT	0651	:	:	41,0	:	5,4	4,8
652 TELECOMMUNICATIONS EQUIPMENT,ELECTRONIC COMPONENTS AND OTHER APPARAILS	0652	11,3	:	16,2	:	0,8	8,1
659 MANUFACTURE OF OTHER ELECTRICALS PRODUCTS AND EQUIPMENT	0659	:	:	0,4	:	:	8,7
66 PRECISION AND OPTICAL INSTRUMENTS	0660	0,7	:	0,7	:	2,9	0,1
67 CIVIL TRANSPORT EQUIPMENT	0670	19,3	:	12,2	:	13,8	0,1
670 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0678	:	:	:	:	:	:
671 AERONAUTICAL ENGINEERING	0671	18,1	:	6,6	:	4,7	37,8
672 ROAD TRANSPORT EQUIPMENT	0672	0,0	:	0,3	:	0,2	3,5
673 RAIL TRANSPORT EQUIPMENT	0673	:	:	:	:	0,7	2,7
674 MARINE TRANSPORT EQUIPMENT	0674	1,1	:	0,6	:	1,0	3,8
679 OTHER TRANSPORT EQUIPMENT	0679	:	:	0,1	:	0,2	0,2
68 PRODUCTS OF OTHER INDUSTRIES	0680	2,3	:	4,0	:	12,7	:
680 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0688	:	:	0,2	:	:	0,8
681 FOOD,DRINK AND TOBACCO	0681	2,2	:	1,8	:	4,1	2,3
682 TEXTILE PRODUCT	0682	0,0	:	0,2	:	1,8	5,1
683 RUBBER PRODUCTS	0683	:	:	0,1	:	0,5	:
684 PLASTIC PRODUCTS	0684	:	:	0,5	:	0,2	0,3
686 UTILIZATION OF INDUSTRIAL,AGRICULTURAL AND DOMESTIC WASTE FOR NON_ENERGY	0686	:	:	0,3	:	1,3	0,4
689 MISCELLANEOUS PRODUCTS	0689	:	:	0,6	:	0,8	0,0
69 OTHER RESEARCH	0690	7,6	:	2,2	:	0,4	0,1
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
70 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0708	0,8	:	47,7	11,0	29,1	3,1
71 SYSTEMS ANALYSIS AND PLANNING	0710	13,7	:	9,0	11,3	5,4	1,6
72 EDUCATION,VOCATIONAL TRAINING AND REFRATRING	0720	29,7	:	6,1	27,9	14,9	35,6
73 CULTURAL QUESTIONS	0730	6,4	:	25,0	21,9	23,9	:
74 MANAGEMENT AND ORGANIZATION IN BUSINESS AND ADMINISTRATION	0740	2,4	:	5,2	11,0	5,8	6,1
741 HOSPITAL MANAGEMENT AND ORGANIZATION	0741	:	:	:	11,0	0,6	8,7
75 IMPROVEMENT OF WORKING CONDITIONS	0750	17,4	:	2,5	4,1	5,1	0,6
76 SOCIAL ACTION	0760	2,3	:	:	5,4	2,3	15,6
77 SOCIAL RELATIONSHIPS AND CONFLICTS	0770	9,4	:	0,2	2,6	3,2	10,3
78 ORGANIZATION OF LEISURE	0780	0,0	:	:	3,1	3,0	1,5
79 OTHER RESEARCH	0790	18,0	:	4,2	1,6	7,3	16,9
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
80 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0808	4,6	:	66,5	100,0	33,1	:
81 RESEARCH ON LAUNCHERS AND SATELLITES	0810	93,0	:	28,4	:	66,9	:
811 LAUNCHING SYSTEMS	0811	10,8	:	9,8	:	:	0,0
812 SCIENTIFIC EXPLORATION	0812	24,5	:	4,2	:	:	12,0
813 APPLICATIONS	0813	51,3	:	11,5	:	:	88,0
814 MIXED SYSTEMS	0814	4,6	:	2,9	:	:	0,1
89 OTHER RESEARCH	0890	2,5	:	5,2	:	:	:
9 DEFENCE	0900	100,0	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	100,0
100 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	1008	3,7	:	0,1	3,5	5,4	56,5
101 RESEARCH IN THE EXACT AND NATURAL SCIENCES	1010	41,6	:	42,3	34,6	71,5	22,0
1010 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	1018	23,5	:	:	:	1,7	:
1011 LOGIC,MATHEMATICS AND PHYSICS	1011	10,8	:	19,9	24,5	16,8	:
1012 ASTRONOMY AND ASTROPHYSICS,EARTH SCIENCES AND CHEMISTRY	1012	3,5	:	16,8	0,2	32,2	:
1013 BIOSCIENCES	1013	3,9	:	5,5	:	19,4	:
1019 OTHER DISCIPLINES	1019	:	:	:	9,9	0,1	:
102 AGRONOMIC RESEARCH	1020	5,3	:	7,9	4,0	7,5	4,1
103 MEDICAL RESEARCH	1030	21,4	:	18,5	23,2	:	10,7
104 ENGINEERING RESEARCH	1040	14,1	:	12,6	13,8	7,8	4,5
105 RESEARCH IN THE SOCIAL SCIENCES AND HUMANITIES	1050	13,9	:	18,7	20,9	4,6	1,8
109 OTHER DISCIPLINES	1090	0,0	:	:	0,1	0,6	0,3
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	:	:	:	:	:	:
T O T A L E X P E N D I T U R E	9900	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

1982

IRELAND	DANMARK	GREECE	EUR-10	EC/CE	EUR-10 + EC/CE	OBJECTIFS NABS
100,0	100,0	100,0	:	100,0	:	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
51,6	:	:	:	:	:	60 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
1,4	:	:	:	21,3	:	61 MINERAIS METALLIQUES ET PREMIERE TRANSFORMATION DES METAUX
1,4	:	:	:	:	:	610 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
:	:	:	:	:	:	611 EXTRACTION ET PREPARATION DES MINERAIS METALLIQUES
:	:	:	:	0,0	:	612 PRODUITS SIDERURGIQUES
:	:	:	:	0,0	:	613 METAUX NON FERREUX
0,5	:	:	:	:	:	62 AUTRES MINERAUX NON ENERGETIQUES ET LEUR TRANSFORMATION
0,1	:	:	:	:	:	63 PRODUITS DE L'INDUSTRIE CHIMIQUE (Y COMPRIS LES FIBRES ARTIFICIELLES ET S
:	:	:	:	:	:	631 PRODUITS DE LA PETROCHIMIE ET DE LA CARBOCHIMIE
0,1	:	:	:	:	:	632 PRODUITS PHARMACEUTIQUES
:	:	:	:	:	:	64 OUVRAGES EN METAUX,MACHINES ET MATERIEL MECANIQUE
12,1	:	:	:	29,2	:	65 CONSTRUCTION ELECTRIQUE,ELECTROMECANIQUE ET ELECTRONIQUE
0,5	:	:	:	:	:	650 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
:	:	:	:	28,7	:	651 MACHINES DE BUREAU ET INSTALLATIONS POUR LE TRAITEMENT DE L'INFORMATION
11,8	:	:	:	0,5	:	652 MATERIEL DE TELECOMMUNICATION,COMPOSANTS ET AUTRES APPAREILS ELECTRONIQU
:	:	:	:	:	:	659 AUTRES CONSTRUCTIONS ET MATERIELS ELECTRIQUES
:	:	:	:	:	:	66 INSTRUMENTS DE PRECISION ET D'OPTIQUE
:	:	:	:	:	:	67 MATERIEL DE TRANSPORT CIVIL
:	:	:	:	:	:	670 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
:	:	:	:	:	:	671 CONSTRUCTION AERONAUTIQUE
:	:	:	:	:	:	672 MATERIEL DE TRANSPORT ROUTIER
:	:	:	:	:	:	673 MATERIEL DE TRANSPORT FERROVIAIRE
:	:	:	:	:	:	674 MATERIEL DE TRANSPORT NAVAL
:	:	:	:	:	:	679 AUTRE MATERIEL DE TRANSPORT
34,3	:	:	:	3,7	:	68 PRODUITS DES AUTRES INDUSTRIES
:	:	:	:	:	:	680 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
26,0	:	:	:	0,4	:	681 PRODUITS ALIMENTAIRES,BOISSONS ET TABAC
2,2	:	:	:	0,2	:	682 PRODUITS DE L'INDUSTRIE TEXTILE
:	:	:	:	:	:	683 PRODUITS EN CAOUTCHOUC
6,1	:	:	:	:	:	684 PRODUITS EN MATIERE PLASTIQUE
:	:	:	:	3,1	:	686 EXPLOIT.A DES FINS NON ENERGETIQUES DES DECHETS INDUSTR.AGRICOLES ET DOM
:	:	:	:	:	:	689 PRODUITS DES INDUSTRIES DIVERSES
:	:	:	:	:	:	69 AUTRES RECHERCHES
100,0	100,0	100,0	:	100,0	:	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
29,2	:	:	:	32,8	:	70 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
7,3	:	:	:	:	:	71 ETUDES DE SYSTEMES ET PROGRAMMATION
3,3	:	:	:	:	:	72 EDUCATION,FORMATION ET READAPTATION
:	:	:	:	:	:	73 PROBLEMES CULTURELS
46,6	:	:	:	:	:	74 GESTION ET ORGANISATION DES ENTREPRISES ET DES INSTITUTIONS
:	:	:	:	:	:	741 GESTION ET ORGANISATION DES HOPITAUX
2,2	:	:	:	67,2	:	75 AMELIORATION DES CONDITIONS DE TRAVAIL
7,9	:	:	:	:	:	76 ACTION SOCIALE
2,6	:	:	:	:	:	77 RAPPORTS SOCIAUX ET CONFLITS
:	:	:	:	:	:	78 ORGANISATION DES LOISIRS
0,3	:	:	:	:	:	79 AUTRES RECHERCHES
100,0	100,0	100,0	:	100,0	:	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
100,0	:	:	:	:	:	80 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
:	:	:	:	:	:	81 RECHERCHES SUR LES LANCEURS ET LES SATELLITES
:	:	:	:	:	:	811 SYSTEMES DE LANCEMENT
:	:	:	:	:	:	812 EXPLORATION SCIENTIFIQUE
:	:	:	:	100,0	:	813 SYSTEMES D'APPLICATION
:	:	:	:	:	:	814 SYSTEMES MIXTES
:	:	:	:	:	:	89 AUTRES RECHERCHES
:	100,0	:	:	:	:	9 DEFENSE
100,0	100,0	100,0	:	100,0	:	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
:	:	:	:	:	:	100 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
40,4	:	:	:	:	:	101 RECHERCHES EN SCIENCES EXACTES ET NATURELLES
25,2	:	:	:	:	:	1010 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
1,6	:	:	:	:	:	1011 LOGIQUE,MATHEMATIQUES ET PHYSIQUE
7,5	:	:	:	:	:	1012 ASTRONOMIE ET ASTROPHYSIQUE,SCIENCES DE LA TERRE ET CHIMIE
5,9	:	:	:	:	:	1013 SCIENCES DE LA VIE
:	:	:	:	:	:	1019 AUTRES DISCIPLINES
16,2	:	:	:	:	:	102 RECHERCHES EN SCIENCES AGRONOMIQUES
9,1	:	:	:	:	:	103 RECHERCHES EN SCIENCES MEDICALES
14,3	:	:	:	:	:	104 RECHERCHES EN SCIENCES DE L'INGENIEUR
18,0	:	:	:	:	:	105 RECHERCHES EN SCIENCES SOCIALES ET HUMAINES
:	:	:	:	:	:	109 AUTRES DISCIPLINES
:	:	:	:	:	:	CREDITS NON VENTILES
100,0	100,0	100,0	:	:	:	T O T A L D E S C R E D I T S

TAB. 14

R&D FINANCING AS A CONTRIBUTION TO MULTILATERAL AND BILATERAL PROJECTS
BY CHAPTERS OF NABS

IN NATIONAL CURRENCIES, AT CURRENT VALUES

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH-LAND BR 1000 DM	FRANCE 1000 FF	ITALIA MIO LIT	NEDERLAND 1000 FL	BELGIQUE /BELGIE 1000 FB
1981						
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	10573	:	158	:	110158
2 PLANNING OF THE HUMAN ENVIRONMENT	0200	8400	:	:	:	48161
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	15735	:	1436	2256	122031
4 PRODUCTION,DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	323048	:	7000	17460	444309
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	21370	:	2712	:	30
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	354910	:	909	369	21276
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	27318	:	1483	717	228039
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	439350	:	70000	19751	892955
9 DEFENCE	0900	638076	:	:	1707	7238
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	267108	:	47055	52991	357167
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	:	:	:	:	:
T O T A L E X P E N D I T U R E	9900	2105888	:	130753	95251	2231364
1982						
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	12400	191000	298	:	114116
2 PLANNING OF THE HUMAN ENVIRONMENT	0200	15300	26000	:	47131	54518
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	22800	63000	1518	2319	135987
4 PRODUCTION,DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	761800	707000	2500	18330	594787
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	23600	408000	3019	:	30
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	331000	1193000	1711	441	27737
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	14400	28000	1685	20875	255504
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	507800	1081000	77000	60625	954468
9 DEFENCE	0900	630800	963008	:	1767	56273
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	290700	52000	54126	58465	907189
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	:	:	:	:	:
T O T A L E X P E N D I T U R E	9900	2610600	4712000	141857	209952	3100609
1983						
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	9300	:	301	:	140970
2 PLANNING OF THE HUMAN ENVIRONMENT	0200	15100	:	:	45136	61141
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	23800	:	2348	2351	146855
4 PRODUCTION,DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	409400	:	2600	27568	165935
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	25100	:	5809	:	30
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	330300	:	1713	314	35184
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	14900	:	2128	21485	281739
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	500700	:	85000	80268	1078089
9 DEFENCE	0900	649300	:	:	1824	25365
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	298100	:	72234	57939	998372
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	:	:	:	:	:
T O T A L E X P E N D I T U R E	9900	2276000	:	172133	236886	2933680

TAB. 14

CREDITS DE R&D A DES ACTIONS BI- ET MULTILATERALES
PAR CHAPITRES DE LA NABS

EN MONAIES NATIONALES, A PRIX COURANTS

UNITED KINGDOM 1000 PSTL	IRELAND 1000 ISTL	DANMARK 1000 DKR	GRECE 1000 DRA	EUR 10 1000 UCE	OBJECTIFS NABS
					1981
250	8	:		:	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
120	69	:		:	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
912	207	:		:	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
24474	49	:		:	4 PRODUCTION,DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONELLE DE L'ENERGIE
2830	532	:		:	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
53	39	:		:	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
320	160	:		:	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
61812	750	:		:	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
158738	:	:		:	9 DEFENSE
34618	:	:		:	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
:	:	:		:	CREDITS NON VENTILES
284127	1814	:		:	T O T A L D E S C R E D I T S
					1982
:	4	:		:	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
23	147	:		:	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
256	233	:		:	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
22452	186	2100		:	4 PRODUCTION,DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONELLE DE L'ENERGIE
3704	643	:		:	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
883	93	:		:	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
517	222	334		:	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
8439	745	75315		:	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
186135	:	:		:	9 DEFENSE
34713	27	86948		:	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
:	:	:			CREDITS NON VENTILES
259122	2300	164697		:	T O T A L D E S C R E D I T S
					1983
:	:	:		:	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
92	147	:		:	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
237	249	:		:	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
19436	199	2180		:	4 PRODUCTION,DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONELLE DE L'ENERGIE
4008	536	:		:	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
1307	58	:		:	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
231	258	347		:	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
58535	665	85670		:	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
166622	:	:		:	9 DEFENSE
39675	43	109392		:	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
:	:	:		:	CREDITS NON VENTILES
290133	2155	197589		:	T O T A L D E S C R E D I T S

TAB. 15

R&D FINANCING AS A CONTRIBUTION TO MULTILATERAL AND BILATERAL PROJECTS
BY CHAPTERS OF NABS

IN 1000 EUA, AT CURRENT VALUES AND EXCHANGE RATES

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH-LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE /BELGIE
1981						
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	4206	:	125	:	2668
2 PLANNING OF THE HUMAN ENVIRONMENT	0200	3341	:	:	:	1166
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	6259	:	1137	813	2955
4 PRODUCTION,DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	128505	:	5542	6292	10759
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	8501	:	2147	:	1
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	141179	:	720	133	515
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	10867	:	1174	258	5522
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	174768	:	55415	7117	21624
9 DEFENCE	0900	253819	:	:	615	175
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	106252	:	37251	19095	8649
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	:	:	:	:	:
T O T A L E X P E N D I T U R E	9900	837697	:	103511	34323	54035
1982						
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	5219	29699	226	:	2552
2 PLANNING OF THE HUMAN ENVIRONMENT	0200	6439	4043	:	18031	1219
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	9596	9796	1150	887	3041
4 PRODUCTION,DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	320624	109933	1894	7013	13303
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	9933	63441	2287	:	1
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	139310	185503	1296	169	620
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	6061	4354	1276	7986	5715
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	213721	168086	58321	23193	21348
9 DEFENCE	0900	265489	0	:	676	1259
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	122349	149740	40996	22367	20290
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	:	8086	:	:	:
T O T A L E X P E N D I T U R E	9900	1098741	732683	107444	80321	69348
1983						
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	4147	:	225	:	3164
2 PLANNING OF THE HUMAN ENVIRONMENT	0200	6734	:	:	17865	1372
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	10613	:	1759	931	3296
4 PRODUCTION,DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	182564	:	1948	10911	3724
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	11193	:	4352	:	1
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	147291	:	1283	124	790
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	6644	:	1594	8504	6323
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	223278	:	63676	31770	24197
9 DEFENCE	0900	289543	:	:	722	569
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	132932	:	54113	22932	22407
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	:	:	:	:	:
T O T A L E X P E N D I T U R E	9900	1014939	:	128950	93758	65843

TAB. 15

CREDITS DE R&D A DES ACTIONS BI- ET MULTILATERALES
PAR CHAPITRES DE LA NABS

EN 1000 UCE, A PRIX ET TAUX DE CHANGE COURANTS

UNITED KINGDOM	IRELAND	DENMARK	GRECE	EUR-10 EC/CE	OBJECTIFS NABS
					1981
452	12	:		:	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
217	100	:		:	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
1649	300	:		:	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
44248	71	:		:	4 PRODUCTION,DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONELLE DE L'ENERGIE
5117	770	:		:	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
96	56	:		:	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
579	232	:		:	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
111754	1085	:		:	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
286992	:	:		:	9 DEFENSE
62588	:	:		:	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
:	:	:		:	CREDITS NON VENTILES
513690	2625	:		:	T O T A L D E S C R E D I T S
					1982
:	6	:		:	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
41	213	:		:	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
457	330	:		:	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
40060	270	257		:	4 PRODUCTION,DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONELLE DE L'ENERGIE
6609	932	:		:	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
1576	135	:		:	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
922	322	41		:	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
15057	1080	9233		:	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
332115	:	:		:	9 DEFENSE
65506	39	10659		:	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
:	:	:			CREDITS NON VENTILES
462343	3335	20191		:	T O T A L D E S C R E D I T S
					1983
:	:	:		:	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
147	207	:		:	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
363	351	:		:	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
31111	280	274		:	4 PRODUCTION,DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONELLE DE L'ENERGIE
6416	755	:		:	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
2092	82	:		:	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
370	363	44		:	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
93696	937	10761		:	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
266710	:	:		:	9 DEFENSE
63507	61	13741		:	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
:	:	:		:	CREDITS NON VENTILES
464413	3035	24819		:	T O T A L D E S C R E D I T S

OTHER BASIC DATA — DONNEES DE REFERENCE

TOTAL BUDGETS — ENSEMBLE DU BUDGET
IN NATIONAL CURRENCIES AT CURRENT VALUES — EN MONNAIES NATIONALES A PRIX COURANTS
EUR-10 AT CURRENT EXCHANGE RATES — POUR EUR-10 CALCUL A TAUX DE CHANGE COURANTS

	DEUTSCH-LAND (BR)	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE /BELGIE	UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	GRECE	EUR-10
	MIO DM	MIO FF	MRD LIT	MIO FL	MIO FB	MIO UK£	MIO IRL£	MIO DKR	MIO DRA	MRD EUA/UCE
1975	291 400	308 000	32 423	64 100	744 000	46 405	1 714	72 500	0	321,4
1976	305 000	350 300	41 841	75 500	870 100	51 248	2 007	79 400	0	360,0
1977	321 500	390 000	53 560	81 500	992 000	59 182	2 326	88 500	0	401,5
1978	352 100	448 100	83 348	94 400	973 000	64 507	2 875	97 600	0	464,9
1979	380 000	519 000	91 500	101 000	1 060 000	77 090	3 487	111 100	366 100	526,1
1980	409 700	590 800	123 973	110 200	1 354 400	95 081	4 824	124 800	411 900	621,9
1981	436 100	726 300	156 908	117 200	1 583 600	104 300	6 692	145 900	651 800	721,6
1982	459 100	815 400	220 121	129 000	1 775 000	114 900	8 200	170 600	838 500	821,3
MEAN TREND PER YEAR 1975-1982 TEND. ANN. MOYENNE	6,7	14,9	31,5	10,5	13,2	13,8	25,1	13,0	: :	14,3

GROSS DOMESTIC PRODUCT — PRODUIT INTERIEUR BRUT
IN NATIONAL CURRENCIES AT CURRENT VALUES — EN MONNAIES NATIONAL A PRIX COURANTS
EUR-10 AT CURRENT EXCHANGE RATES — POUR EUR-10 CALCUL A TAUX DE CHANGE COURANTS

	MRD DM	MRD FF	MRD LIT	MIO FL	MRD FB	MIO UK£	MIO IRL£	MIO DKR	MIO DRA	MRD EUA/UCE
1975	1034,03	1452,32	125 378	209 420	2271,08	104 143	3 676	217 835	672,16	1123,55
1976	1122,82	1677,97	156 657	240 170	2571,06	124 027	4 509	255 229	824,93	1286,72
1977	1200,49	1880,53	190 083	261 410	2779,62	142 693	5 361	283 319	963,73	1429,64
1978	1289,28	2133,50	222 369	281 670	2982,50	163 609	6 271	314 113	1157,67	1584,05
1979	1400,16	2430,62	268 868	299 010	3175,01	189 280	7 221	348 431	1421,80	1778,53
1980	1496,77	2749,03	330 707	319 642	3384,55	223 540	8 441	378 744	1777,60	2002,97
1981	1543,94	3094,42	398 125	350 540	3530,30	247 719	10 376	414 109	2033,85	2201,61
1982	1610,33	3478,13	471 380	370 170	3671,51	270 757	12 484	466 700	2497,57	2395,98
MEAN TREND PER YEAR 1975-1982 TEND. ANN. MOYENNE	6,5	13,3	20,8	8,5	7,1	14,6	19,1	11,5	20,6	11,4

POPULATION — * 1000 — POPULATION

1975	61 829	52 748	55 830	13 660	9 801	56 042	3 127	5 060	267 144	
1976	61 531	52 921	56 169	13 773	9 818	56 001	3 162	5 073	267 616	
1977	61 400	53 084	56 462	13 856	9 830	55 967	3 192	5 089	268 495	
1978	61 327	53 277	56 714	13 942	9 840	55 902	3 314	5 104	268 780	
1979	61 359	53 477	56 914	14 039	9 848	55 946	3 368	5 117	269 517	
1980	61 566	53 714	57 070	14 150	9 859	56 010	3 401	5 123	270 857	
1981	61 682	53 962	57 042	14 246	9 859	56 020	3 440	5 122	271 480	
1982	61 639	54 579	57 356	14 312	9 858	56 337	3 483	5 118	272 502	

T A B. 16/2

Index of R&D prices — Indice des prix R&D

	DEUTSCH-LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDER-LAND	BELGIQUE/BELGIË	UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	ELLAS
1975	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1976	106.2	112.6	119.6	110.2	113.2	115.4	118.9	110.4	120.0
1977	111.9	125.2	143.2	120.0	122.4	130.0	135.8	121.6	142.4
1978	117.2	138.8	163.7	127.8	129.9	144.8	152.6	133.0	169.9
1979	123.7	155.9	191.1	135.0	136.5	166.7	176.6	145.7	205.8
1980	131.9	178.2	232.7	143.2	147.2	198.7	210.2	161.4	243.8
1981	139.0	202.7	281.9	149.7	157.9	224.7	249.6	178.8	300.9
1982	145.4	230.0	331.7	158.7	169.5	246.2	285.2	198.0	374.4
1983*	151.0	250.3	382.1	162.2	181.4	260.3	318.1	207.7	451.7

* Estimate — * Estimation

Exchange rates — 1 EUA/UCE — Taux de change

	DM	FF	LIT	FL	FB	£	£	DKR	DR
1975	3.04939	5.31923	809.545	3.13490	45.5690	0.560026	0.560026	7.12266	39.9941
1976	2.81545	5.34486	930.150	2.95515	43.1654	0.621578	0.621578	6.76176	40.8842
1977	2.64831	5.60607	1006.785	2.80010	40.8826	0.653701	0.653701	6.85567	42.0353
1978	2.55607	5.73983	1080.216	2.75409	40.0611	0.663910	0.663888	7.01946	46.7829
1979	2.51087	5.82945	1138.498	2.74864	40.1651	0.646392	0.669482	7.20911	50.7738
1980	2.52421	5.86895	1189.205	2.76027	40.5979	0.598488	0.675997	7.82736	59.3228
1981	2.51390	6.03992	1263.180	2.77510	41.2946	0.553110	0.691021	7.92255	61.6241
1982	2.37599	6.43116	1323.784	2.61390	44.7107	0.560453	0.689603	8.15687	65.3424
1982-3	2.40088	6.21543	1315.390	2.66331	45.3008	0.558308	0.692302	8.19137	62.5573
1983-3	2.24250	6.72428	1334.880	2.52657	44.5545	0.624732	0.710063	7.96124	77.4969

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)			
1975	19.0	9.3	19.0	9.3	1.24	15.3	1538.6	100.0	1.24077
1976	20.8	10.4	19.7	9.8	1.22	18.6	1705.7	105.8	1.11805
1977	24.0	12.1	21.4	10.8	1.26	21.0	1903.1	112.0	1.14112
1978	26.5	13.6	22.0	11.3	1.24	20.8	2140.4	120.4	1.27410
1979	29.0	15.2	22.1	11.6	1.22	22.1	2382.2	130.9	1.37065
1980	31.8	16.8	22.2	11.7	1.23	22.8	2599.0	143.2	1.39233
1981	34.9	18.4	22.3	11.8	1.21	31.3	2906.3	156.6	1.11645
1982*	39.0	18.4	23.5	11.1	1.27	39.7	3060.0	165.8	0.97971
1983*	43.0	18.5				46.5			0.92379 (1)
Mean trend per year / Tendance annuelle moyenne 1975-1982	10.8	10.2	3.1	2.6					

* Estimate — * Estimation

(1) 1983-3

Underudvalget »Statistik« under CREST / Unterausschuß „Statistik" des CREST
Subcommittee 'Statistics' of CREST / Sous-comité «Statistiques» du CREST
Sottocomitato «Statistica» del CREST / Subcomité „Statistiek" van het CREST
Υποεπιτροπή «στατιστικές» του CREST

Formand / Vorsitzender / Chairman / Président / Presidente / Voorzitter / Πρόεδρος

Frau I. Bolle

Sekretariatet / Sekretariat / Secretariat / Secrétariat / Segretariato / Secretariaat / Γραμματεία

Mr. J.-C. Liausu
M. G. Aubree
Mme E. Danesi

B. R. Deutschland	Herr D. Heinlein	Statistisches Bundesamt
France	M. P. Bartoli	Ministère de la Recherche et de l'Industrie
Italia	Sig.ra Brandi	Istituto centrale di statistica Consiglio nazionale delle ricerche
	Sig. P. Missori	Istituto Statistico Italiano
Nederland	de heer Smulders	Centraal Bureau voor de Statistiek
Belgique/België	de heer G. Kint	Diensten van de eerste minister Programmering van het Wetenschapsbeleid
United Kingdom	Mr D. Manwaring	Department of Trade and Industry
Ireland	Mrs A. Fitzgerald	National Board for Science and Technology
Ελλάδα	κ. Γ. Ρούσσας	Υπουργείο Έρευνας και Τεχνολογίας

Kommissionen for De europæiske Fællesskaber — Commission des Communautés européennes
Kommission der Europäischen Gemeinschaften — Commissione delle Comunità europee
Commission of the European Communities — Commissie van de Europese Gemeenschappen
Επιτροπή των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων

Generaldirektorat »Videnskab, forskning og udvikling« — Direction générale «Science, recherche et développement»
Generaldirektion „Wissenschaft, Forschung und Entwicklung" — Direzione generale «Affari scientifici, ricerca e sviluppo»
Directorate-General – Science, Research and Development — Directoriaat-generaal «Wetenschappen, onderzoek en ontwikkeling»
Γενική διεύθυνση «Επιστήμη, έρευνα και ανάπτυξη»

M. F. L. Romano

Klassifikation af Eurostats publikationer

1. **Almene statistikker** (grå omslag)
   1. Almen statistik
   2. Almen regionalstatistik
   3. Statistik over tredjelande
2. **Nationalregnskaber, finanser og betalingsbalancer** (violet omslag)
   1. Nationalregnskaber
   2. Konti for sektorer
   3. Konti for brancher
   4. Penge- og finansstatistik
   5. Regionalregnskaber og -finansstatistik
   6. Betalingsbalancer
   7. Priser
3. **Befolkning og sociale forhold** (gult omslag)
   1. Befolkning
   2. Sociale forhold
   3. Uddannelse
   4. Beskæftigelse
   5. Socialsikring
   6. Lønninger og indkomster
4. **Industri og tjenesteydelser** (blå omslag)
   1. Industri, almen
   2. Energi
   3. Jern og stål
   4. Transport og tjenesteydelser
5. **Landbrug, skovbrug og fiskeri** (grønt omslag)
   1. Landbrug, almen
   2. Landbrug, produktion og balancer
   3. Landbrugspriser
   4. Landbrugsregnskaber
   5. Landbrugsstrukturer
   6. Skovbrug
   7. Fiskeri
6. **Udenrigshandel** (rødt omslag)
   1. Nomenklatur
   2. Fællesskabets udenrigshandel, almen
   3. Samhandelen med udviklingslandene
9. **Diverse statistikker** (brunt omslag)
   1. Diverse statistikker
   2. Diverse meddelelser

Gliederung der Veröffentlichungen des Eurostat

1. **Allgemeine Statistik** (grauer Umschlag)
   1. Allgemeine Statistik
   2. Allgemeine Regionalstatistik
   3. Statistik der Drittländer
2. **Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Finanzen und Zahlungsbilanzen** (violetter Umschlag)
   1. Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen
   2. Konten der Sektoren
   3. Konten nach Produktionsbereichen
   4. Geld und Finanzen
   5. Regionalkonten und Finanzen
   6. Zahlungsbilanzen
   7. Preise
3. **Bevölkerung und soziale Bedingungen** (gelber Umschlag)
   1. Bevölkerung
   2. Soziale Bedingungen
   3. Bildung und Ausbildung
   4. Beschäftigung
   5. Sozialschutz
   6. Löhne und Einkommen
4. **Industrie und Dienstleistungen** (blauer Umschlag)
   1. Industrie: Allgemeines
   2. Energie
   3. Eisen- und Stahlindustrie
   4. Verkehr und Dienstleistungen
5. **Land- und Forstwirtschaft, Fischerei** (grüner Umschlag)
   1. Landwirtschaft: Allgemeines
   2. Landwirtschaft: Erzeugung und Bilanzen
   3. Landwirtschaft: Preise
   4. Landwirtschaft: Gesamtrechnungen
   5. Landwirtschaft: Struktur
   6. Forstwirtschaft
   7. Fischerei
6. **Außenhandel** (roter Umschlag)
   1. Systematiken
   2. Außenhandel der Gemeinschaft: Allgemeines
   3. Außenhandel mit Entwicklungsländern
9. **Verschiedenes** (brauner Umschlag)
   1. Verschiedene Statistiken
   2. Verschiedene Mitteilungen

Ταξινόμηση των δημοσιεύσεων του Eurostat

1. **Γενικές στατιστικές** (φαιό εξώφυλλο)
   1. Γενικές στατιστικές
   2. Γενικές περιφερειακές στατιστικές
   3. Στατιστικές των τρίτων χωρών
2. **Εθνικοί λογαριασμοί, δημοσιονομικά και ισοζύγιο πληρωμών** (ιόχρουν εξώφυλλο)
   1. Εθνικοί λογαριασμοί
   2. Λογαριασμοί κατά τομέα
   3. Λογαριασμοί κατά κλάδο
   4. Νόμισμα και δημοσιονομικά
   5. Περιφερειακοί λογαριασμοί και δημοσιονομικά
   6. Ισοζύγιο πληρωμών
   7. Τιμές
3. **Πληθυσμός και κοινωνικές συνθήκες** (κίτρινο εξώφυλλο)
   1. Πληθυσμός
   2. Κοινωνικές συνθήκες
   3. Παιδεία και επαγγελματική εκπαίδευση
   4. Απασχόληση
   5. Κοινωνική προστασία
   6. Μισθοί και εισοδήματα
4. **Βιομηχανία και υπηρεσίες** (κυανό εξώφυλλο)
   1. Βιομηχανία, γενικά
   2. Ενέργεια
   3. Σιδηρουργία
   4. Μεταφορές και υπηρεσίες
5. **Γεωργία, δάση και αλιεία** (πράσινο εξώφυλλο)
   1. Γεωργία, γενικά
   2. Γεωργία, παραγωγή και απολογισμοί
   3. Γεωργία, τιμές
   4. Γεωργία, λογαριασμοί
   5. Γεωργία, δομή
   6. Δάση
   7. Αλιεία
6. **Εξωτερικό εμπόριο** (κόκκινο εξώφυλλο)
   1. Ονοματολογία
   2. Ανταλλαγές της Κοινότητας, γενικά
   3. Ανταλλαγές με τις χώρες υπό ανάπτυξη
9. **Διάφορα** (καφέ εξώφυλλο)
   1. Διάφορες στατιστικές
   2. Διάφορες πληροφορίες

Classification of Eurostat publications

1. **General statistics** (grey covers)
   1. General statistics
   2. Regional general statistics
   3. Third-country statistics
2. **National accounts, finance and balance of payments** (violet covers)
   1. National accounts
   2. Accounts of sectors
   3. Accounts of branches
   4. Money and finance
   5. Regional accounts and finance
   6. Balance of payments
   7. Prices
3. **Population and social conditions** (yellow covers)
   1. Population
   2. Social conditions
   3. Education and training
   4. Employment
   5. Social protection
   6. Wages and incomes
4. **Industry and services** (blue covers)
   1. Industry, general
   2. Energy
   3. Iron and steel
   4. Transport and services
5. **Agriculture, forestry and fisheries** (green covers)
   1. Agriculture, general
   2. Agriculture, production and balances
   3. Agriculture, prices
   4. Agriculture, accounts
   5. Agriculture, structure
   6. Forestry
   7. Fisheries
6. **Foreign trade** (red covers)
   1. Nomenclature
   2. Community trade, general
   3. Trade with developing countries
9. **Miscellaneous** (brown covers)
   1. Miscellaneous statistics
   2. Miscellaneous information

Classification des publications de l'Eurostat

1. **Statistiques générales** (couverture grise)
   1. Statistiques générales
   2. Statistiques régionales générales
   3. Statistiques des pays tiers

2. **Comptes nationaux, finances et balances des paiements** (couverture violette)
   1. Comptes nationaux
   2. Comptes des secteurs
   3. Comptes des branches
   4. Monnaie et finances
   5. Comptes et finances régionaux
   6. Balances des paiements
   7. Prix

3. **Population et conditions sociales** (couverture jaune)
   1. Population
   2. Conditions sociales
   3. Éducation et formation
   4. Emploi
   5. Protection sociale
   6. Salaires et revenus

4. **Industrie et services** (couverture bleue)
   1. Industrie, général
   2. Énergie
   3. Sidérurgie
   4. Transports et services

5. **Agriculture, forêts et pêche** (couverture verte)
   1. Agriculture, général
   2. Agriculture, production et bilans
   3. Agriculture, prix
   4. Agriculture, comptes
   5. Agriculture, structure
   6. Forêts
   7. Pêche

6. **Commerce extérieur** (couverture rouge)
   1. Nomenclature
   2. Échanges de la Communauté, général
   3. Échanges avec les pays en voie de développement

9. **Divers** (couverture brune)
   1. Statistiques diverses
   2. Informations diverses

Classificazione delle pubblicazioni dell'Eurostat

1. **Statistiche generali** (copertina grigia)
   1. Statistiche generali
   2. Statistiche regionali generali
   3. Statistiche dei paesi terzi

2. **Conti nazionali, finanze e bilancia dei pagamenti** (copertina viola)
   1. Conti nazionali
   2. Conti dei settori
   3. Conti per branca
   4. Statistiche monetarie e finanziarie
   5. Conti e finanze regionali
   6. Bilancia dei pagamenti
   7. Prezzi

3. **Popolazione e condizioni sociali** (copertina gialla)
   1. Popolazione
   2. Condizioni sociali
   3. Educazione e formazione
   4. Occupazione
   5. Protezione sociale
   6. Salari e redditi

4. **Industria e servizi** (copertina azzurra)
   1. Industria, generale
   2. Energia
   3. Siderurgia
   4. Trasporti e servizi

5. **Agricoltura, foreste e pesca** (copertina verde)
   1. Agricoltura in generale
   2. Agricoltura, produzione e bilanci
   3. Agricoltura, prezzi
   4. Agricoltura, conti
   5. Agricoltura, strutture
   6. Foreste
   7. Pesca

6. **Commercio estero** (copertina rossa)
   1. Nomenclatura
   2. Scambi della Comunità in generale
   3. Scambi con i paesi in via di sviluppo

9. **Statistiche varie** (copertina marrone)
   1. Statistiche varie
   2. Informazioni varie

Classificatie van de publikaties van Eurostat

1. **Algemene statistiek** (grijze omslag)
   1. Algemene statistiek
   2. Algemene regionale statistiek
   3. Statistiek van derde landen

2. **Nationale rekeningen, financiën en betalingsbalansen** (paarse omslag)
   1. Nationale rekeningen
   2. Rekeningen van de sectoren
   3. Rekeningen van de branches
   4. Geld en financiën
   5. Regionale rekeningen en financiën
   6. Betalingsbalans
   7. Prijzen

3. **Bevolking en sociale voorwaarden** (gele omslag)
   1. Bevolking
   2. Sociale omstandigheden
   3. Opleiding en vorming
   4. Werkgelegenheid
   5. Sociale voorzieningen
   6. Lonen en inkomens

4. **Industrie en dienstverleningen** (blauwe omslag)
   1. Algemene industrie
   2. Energie
   3. IJzer- en staalindustrie
   4. Vervoer en dienstverlening

5. **Landbouw, bosbouw en visserij** (groene omslag)
   1. Landbouw: Algemeen
   2. Landbouw: Produktie en balansen
   3. Landbouw: Prijzen
   4. Landbouw: Rekeningen
   5. Landbouw: Structuur
   6. Bosbouw
   7. Visserij

6. **Buitenlandse handel** (rode omslag)
   1. Nomenclatuur
   2. Handel van de Gemeenschap: Algemeen
   3. Handel met de ontwikkelingslanden

9. **Diverse statistieken** (bruine omslag)
   1. Diverse statistieken
   2. Diverse mededelingen

Europæiske Fællesskaber – Kommissionen
Europäische Gemeinschaften – Kommission
Ευρωπαϊκές Κοινότητες – Επιτροπή
European Communities – Commission
Communautés européennes – Commission
Comunità europee – Commissione
Europese Gemeenschappen – Commissie

De offentlige bevillinger til forskning og udviklingsarbejde 1975 – 1983
Öffentliche Aufwendungen für Forschung und Entwicklung 1975 – 1983
Η δημόσια χρηματοδότηση της έρευνας και ανάπτυξης 1975 – 1983
Government financing of research and development 1975 – 1983
Le financement public de la recherche et du développement 1975 – 1983
Il finanziamento pubblico della ricerca e dello sviluppo 1975 – 1983
Overheidsfinanciering van speurwerk en ontwikkeling 1975 – 1983

Luxembourg: Office des publications officielles des Communautés européennes

1984 – 288 p. – 21,0 x 29,7 cm

Diverse statistikker (brunt omslag)
Verschiedenes (brauner Umschlag)
Διάφορα (καφέ εξώφυλλο)
Miscellaneous (brown covers)
Divers (couverture brune)
Statistiche varie (copertina marrone)
Diverse statistieken (bruine omslag)

DA/DE/GR/EN/FR/IT/NL

ISBN 92-825-4498-2

Kat./cat.: CA-40-84-416-7C-C

Pris i Luxembourg (moms ikke medregnet) ● Öffentliche Preise in Luxemburg (ohne MwSt.) ● Τιμή στο Λουξεμβούργο, χωρίς ΦΠΑ ● Price (excluding VAT) in Luxembourg ● Prix publics au Luxembourg (TVA exclue) ● Prezzi al pubblico nel Lussemburgo (IVA esclusa) ● Vastgestelde prijzen in Luxemburg (exclusief BTW)

ECU 9,87	BFR 450	DKR 82	DM 22,50	ΔΡΧ 880	FF 68
HFL 25	IRL 7.20	LIT 13 700	UKL 5.90	USD 8.50	

Denne rapport indeholder en samlet analyse af udviklingen i den offentlige finansiering af F&U fra 1975 til 1983 og en detaljeret analyse af denne finansiering opdelt efter formål i 1981 og 1982 i medlemsstaterne.

Dieser Bericht enthält eine globale Analyse der öffentlichen Aufwendungen für FuE von 1975 bis 1983 und eine ausführliche Analyse nach Zielsetzungen dieser Aufwendungen für 1981 und 1982 in den Mitgliedstaaten.

Η έκθεση αυτή περιλαμβάνει συνολική ανάλυση της εξέλιξης της δημόσιας χρηματοδότησης της Ε και Α από το 1975 ώς το 1983, καθώς και λεπτομερή ανάλυση κατά στόχους της εν λόγω χρηματοδότησης στα κράτη μέλη για το 1981 και 1982.

This report contains an overall analysis of the public financing of R&D from 1975 to 1983 and a detailed analysis by objectives of this financing in 1981 and 1982 in the Member States.

Ce rapport contient une analyse globale de l'évolution du financement public de la R&D de 1975 à 1983 et une analyse détaillée par objectif de ce financement en 1981 et 1982 dans les États membres.

La relazione contiene un'analisi globale dell'evoluzione del finanziamento pubblico della R&S nel periodo 1975-1983 nonché un'analisi particolareggiata per obiettivi di detto finanziamento nel 1981 e 1982 negli Stati membri.

Dit rapport bevat een algemene analyse van de ontwikkeling van de overheidsfinancieringen voor O&O van 1975 tot 1983 en een gedetailleerde analyse per doelstelling van deze financieringen in 1981 en 1982 in de Lid-Staten.

Salg og abonnement · Verkauf und Abonnement · Πωλήσεις και συνδρομές · Sales and subscriptions Vente et abonnements · Vendita e abbonamenti · Verkoop en abonnementen

BELGIQUE / BELGIË

Moniteur belge / Belgisch Staatsblad

Rue de Louvain 40-42 / Leuvensestraat 40-42
1000 Bruxelles / 1000 Brussel
Tél. 512 00 26
CCP / Postrekening 000-2005502-27

Sous-dépôts / Agentschappen:

Librairie européenne / Europese Boekhandel

Rue de la Loi 244 / Wetstraat 244
1040 Bruxelles / 1040 Brussel

CREDOC

Rue de la Montagne 34 / Bergstraat 34
Bte 11 / Bus 11
1000 Bruxelles / 1000 Brussel

DANMARK

Schultz Forlag

Møntergade 21
1116 København K
Tlf: (01) 12 11 95
Girokonto 200 11 95

BR DEUTSCHLAND

Verlag Bundesanzeiger

Breite Straße
Postfach 10 80 06
5000 Köln 1
Tel. (02 21) 20 29-0
Fernschreiber:
ANZEIGER BONN 8 882 595

GREECE

G.C. Eleftheroudakis SA

International Bookstore
4 Nikis Street
Athens (126)
Tel. 322 63 23
Telex 219410 ELEF

Sub-agent for Northern Greece:

Molho's Bookstore

The Business Bookshop
10 Tsimiski Street
Thessaloniki
Tel. 275 271
Telex 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

IRELAND

Government Publications Sales Office

Sun Alliance House
Molesworth Street
Dublin 2
Tel. 71 03 09

or by post

Stationery Office

St Martin's House
Waterloo Road
Dublin 4
Tel. 78 96 44

ITALIA

Licosa Spa

Via Lamarmora, 45
Casella postale 552
50 121 Firenze
Tel. 57 97 51
Telex 570466 LICOSA I
CCP 343 509

Subagente:

Libreria scientifica Lucio de Biasio - AEIOU

Via Meravigli, 16
20 123 Milano
Tel. 80 76 79

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG

Office des publications officielles des Communautés européennes

5, rue du Commerce
L-2985 Luxembourg
Tél. 49 00 81 - 49 01 91
Télex PUBOF - Lu 1322
CCP 19190-81
CC bancaire BIL 8-109/6003/200

Messageries Paul Kraus

11, rue Christophe Plantin
L-2339 Luxembourg
Tél. 48 21 31
Télex 2515

NEDERLAND

Staatsdrukkerij- en uitgeverijbedrijf

Christoffel Plantijnstraat
Postbus 20014
2500 EA 's-Gravenhage
Tel. (070) 78 99 11

UNITED KINGDOM

HM Stationery Office

HMSO Publications Centre
51 Nine Elms Lane
London SW8 5DR
Tel. 01-211 3935

Sub-agent:

Alan Armstrong & Associates

European Bookshop
London Business School
Sussex Place
London NW1 4SA
Tel. 01-723 3902

ESPAÑA

Mundi-Prensa Libros, S.A.

Castelló 37
Madrid 1
Tel. (91) 275 46 55
Telex 49370-MPLI-E

PORTUGAL

Livraria Bertrand, s.a.r.l.

Rua João de Deus
Venda Nova
Amadora
Tél. 97 45 71
Telex 12709-LITRAN-P

SCHWEIZ / SUISSE / SVIZZERA

Librairie Payot

6, rue Grenus
1211 Genève
Tél. 31 89 50
CCP 12-236

UNITED STATES OF AMERICA

European Community Information Service

2100 M Street, NW
Suite 707
Washington, DC 20037
Tel. (202) 862 9500

CANADA

Renouf Publishing Co., Ltd

2182 St Catherine Street West
Montreal
Quebec H3H 1M7
Tel. (514) 937 3519

JAPAN

Kinokuniya Company Ltd

17-7 Shinjuku 3-Chome
Shiniuku-ku
Tokyo 160-91
Tel. (03) 354 0131

Pris i Luxembourg (moms ikke medregnet) ● Öffentliche Preise in Luxemburg (ohne MwSt.)
Τιμή στο Λουξεμβούργο, χωρίς ΦΠΑ ● Price (excluding VAT) in Luxembourg ● Prix publics au Luxembourg, TVA exclue
Prezzi al pubblico nel Lussemburgo, IVA esclusa ● Vastgestelde prijzen in Luxemburg (exclusief BTW)

ECU 9,87 BFR 450 DKR 82 DM 22,50 ΔΡΧ 880 FF 68 HFL 25 IRL 7.20 LIT 13700 UKL 5.90 USD 8.50

KONTORET FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABERS OFFICIELLE PUBLIKATIONER
AMT FÜR AMTLICHE VERÖFFENTLICHUNGEN DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΠΙΣΗΜΩΝ ΕΚΔΟΣΕΩΝ ΤΩΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ
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

ISBN 92-825-4498-2

9 789282 544983