



**DE OFFENTLIGE BEVILLINGER TIL
FORSKNING OG UDVIKLINGSARBEJDE**

**ÖFFENTLICHE AUFWENDUNGEN
FÜR FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG**

**GOVERNMENT FINANCING
OF RESEARCH AND DEVELOPMENT**

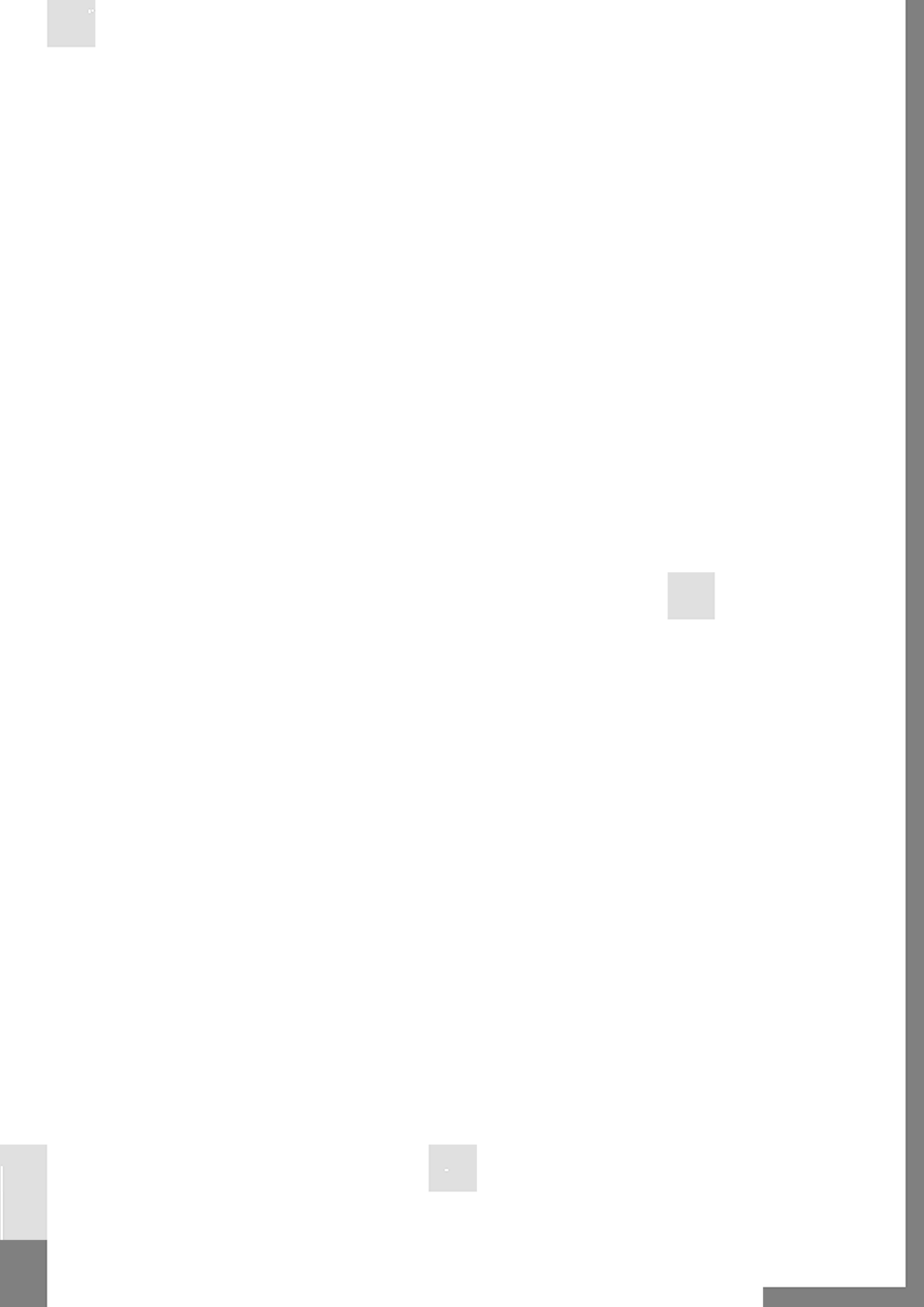
1970 – 1979

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

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

**OVERHEIDSFINANCIERING
VAN SPEURWERK EN ONTWIKKELING**

1980



**DE OFFENTLIGE BEVILLINGER TIL
FORSKNING OG UDVIKLINGSARBEJDE
ÖFFENTLICHE AUFWENDUNGEN
FÜR FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG
GOVERNMENT FINANCING
OF RESEARCH AND DEVELOPMENT**

1970 - 1979

**LE FINANCEMENT PUBLIC
DE LA RECHERCHE ET DU DÉVELOPPEMENT
IL FINANZIAMENTO PUBBLICO
DELLA RICERCA E DELLO SVILUPPO
OVERHEIDSFINANCIERING
VAN SPEURWERK EN ONTWIKKELING**

**Manuskript afsluttet i december 1979
Manuskript abgeschlossen im Dezember 1979
Manuscript completed in December 1979
Manuscrit terminé en décembre 1979
Manoscritto terminato in dicembre 1979
Manuscript in december 1979 afgesloten**

Bibliografiske data er at finde bagest i denne publikation
Bibliografische Daten befinden sich am Ende der Veröffentlichung
Cataloguing data can be found at the end of this volume
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

Indholdsgengivelse kun tilladt med angivelse af kilde
Inhaltswiedergabe nur mit Quellennachweis gestattet
Reproduction of the contents of this publication is subject to acknowledgement of the source
La reproduction des données est subordonnée à l'indication de la source
La riproduzione del contenuto è subordinata alla citazione della fonte
Het overnemen van gegevens is toegestaan mits met duidelijke bronvermelding

Printed in the FR of Germany 1980

ISBN 92-825-1787-X

Kat./cat.: CA-29-79-352-6A-C

Indholdsfortegnelse

	<i>Side</i>
1. Indledning	5
1.1. Generelle bemærkninger	5
1.2. Ændringer i forhold til det foregående dokument	5
2. Generel oversigt	6
2.1. Udviklingen 1970-1979	6
Tabel I – De totale F&U-bevillinger – Gennemsnitlig årlig ændring i % (1970-1978)	6
Diagram 1 – Udviklingen i F&U-bevillingerne i faste priser (1970-1978)	7
Diagram 2 – Udviklingen i F&U-bevillingerne (1970-1978) i % af:	
• totalbudgetter	8
• BNP	8
Tabel II – Sammenligning mellem de forventede udgifter over budgetterne til F&U (1978-1979)	9
2.2. Generel struktur i F&U-udgifterne, fordelt efter formål	10
Tabel III – EUR 9: procentvis fordeling af de samlede bevillinger efter formålsgruppe	10
Tabel IV – Fordeling af de civile F&U-bevillinger efter formål (i % af de samlede civile F&U-bevillinger) – 1978	11
Tabel V – Sammenligning over tiden af F&U-bevillinger til forsvaret i de forskellige lande	11
Tabel VI – Udvikling i fordelingen efter formål fra 1970 til 1978 (%)	12
Tabel VII – De vigtigste strukturelle ændringer mellem 1970 og 1978	12
Tabel VIII – Sammenligning af fordelingen efter formål i 1978 og 1979 (%)	13
3. Karakteristika ved den offentlige finansiering af F&U i de enkelte medlemsstater og i De europæiske Fællesskaber	13
3.1. Forbundsrepublikken Tyskland	13
3.2. Frankrig	14
3.3. Italien	14
3.4. Nederlandene	15
3.5. Belgien	16
3.6. Det forenede Kongerige	16
3.7. Irland	16
3.8. Danmark	17
3.9. De europæiske Fællesskaber	17
3.10. Multilateralt samarbejde	17
Tabel IX – Bilaterale og multilaterale forskningsprojekter: samarbejdsbevillinger til de vigtigste formål i % af samtlige samarbejdsbevillinger.	18
BILAG	
1. Beregning af prisindekset for F&U.	21
Definition af den nye europæiske regningsenhed (ERE)	22
2. Bemærkninger til opgørelsesmetoden	23
3. Metode til fordeling af det belgiske forskningsbudget efter NABS-formål	25
Underudvalget »Statistik« under CREST	186

Liste over tabeller

	<i>Side</i>
Udviklingstendenser 1970-1979	
F&U-bevillinger	
Endelige budgetter 1970-1978	
Foreløbige budgetter 1978-1979	
Tabel 1 – i nationale valutaer og i løbende værdier	146
Tabel 2 – i mio ERE i løbende værdier og valutakurser	147
Tabel 3 – i mio ERE i 1975 værdier og valutakurser	148
Tabel 4 – i relation til andre økonomiske aggregater	149
Analyse efter NABS-formål 1976-1978	
F&U-bevillinger efter NABS-kapitler	
Endelige budgetter 1977-1978	
Foreløbige budgetter 1979 (i løbende værdier og valutakurser)	
Tabel 5 – i nationale valutaer	150
Tabel 6 – i 1000 ERE	152
Tabel 7 – i procent af de samlede bevillinger	154
Tabel 8 – i procent af bevillinger til civil F&U	156
Tabel 9 – I ERE pr. indbygger	158
Tabel 10 – pr. 10 000 enheder af BNP	160
F&U-bevillinger opdelt på afsnit og rubrikker i NABS	
Endelige budgetter 1978 (i løbende værdier og valutakurser)	
Tabel 11 – i nationale valutaer	162
Tabel 12 – i 1000 ERE	168
Tabel 13 – i procent for hvert enkelt NABS-kapitel	174
F&U-bevillinger som bidrag til multilaterale og bilaterale projekter opdelt efter kapitler i NABS	
Endelige budgetter 1977-1978	
Foreløbige budgetter 1979 (i løbende værdier og valutakurser)	
Tabel 14 – i nationale valutaer	180
Tabel 15 – i 1000 ERE	182
Andre basistal	
Tabel 16 – Samlede budgetter	184
i nationale valutaer og i løbende værdier	
(EUR 9 i løbende valutakurser)	
Bruttonationalprodukt	
i nationale valutaer og i løbende værdier	
(EUR 9 i løbende valutakurser)	
Befolkning	
Forbrugerprisindeks	
Valutakurser	
Tal for USA – F&U-bevillinger	
Bruttonationalprodukt	
Befolkning	
Forbrugerprisindeks	
Valutakurser	

1. INDLEDNING

1.1. Generelle bemærkninger

Dette dokument indgår i en serie årsberetninger, som giver regelmæssigt ajourførte oplysninger om udviklingen i den offentlige finansiering af F&U i EF-landene. Den offentlige finansiering af F&U udgør omkring halvdelen af EF-landenes samlede F&U-udgift, og den anden halvdel finansieres for størstedelens vedkommende af industrien. Den udgør mellem 0,5 % og 1,3 % af medlemsstaternes BNP og mellem 1 % og 6 % af de samlede offentlige budgetter.

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

1.1.1. 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 Ländernes administrationer i Forbundsrepublikken Tyskland, men omfatter ikke de øvrige regionale administrationer samt offentlige virksomheder. Det forhold, at definitionen ikke omfatter andre regionale administrationer samt offentlige virksomheder, er særlig vigtigt, for så vidt angår energiforskning. Beretningen indeholder også en analyse af EF-finansieret F&U. Da omfanget af den forskning, der finder sted for EF-institutionernes regning i egentlig forstand, er meget ringe i forhold til den samlede forskning i medlemsstaterne, og da EF-forskningen følger et helt andet mønster, er tallene herfor ikke medtaget i totaltallene i hovedanalysen. De er anført for sig og undersøges separat (jf. punkt 3.9.).

1.1.2. Denne beretning indeholder de tal, der var disponible i maj 1979 om de endelige budgettet for 1978 og initialbudgetterne for 1978, samt visse tidsrækker tilbage til 1970. Basistallene er opgivet i løbende priser og i løbende valutakuser¹⁾, men de vigtigste tabeller er dem der giver et billede af udviklingen i F&U-finansieringen i faste priser.

¹⁾ Princippet er nærmere beskrevet i bilag 2 og i anmærkningerne til tabel II.

I sidstnævnte tabeller (tabel I og II i afsnit 2 og tabel 3 i bilaget)¹⁾ er totaltallene blevet deflateret med et specielt prisindeks for F&U for de år, for hvilke nationalregnskabstallene – der tjener som grundlag for beregningen af indekset – foreligger (jf. bilag 1). Hvis nationalregnskabstallene ikke har foreligget for det sidste års vedkommende, er prisindekset for F&U blevet ekstrapoleret på basis af forbrugerindeksets stigning.

1.1.3. Man har forsøgt klart at skelne mellem den retrospektive analyse af udviklingen fra 1970 til 1978, der er baseret på F&U-bevillinger i de endelige budgetter, og de foreløbige sammenligninger mellem finansårene 1978 og 1979, der bygger på oplysninger fra initialbudgetterne, som kan blive ændret i betydelig grad.

1.1.4. De vanskeligheder, der i de seneste år er opstået som følge af hurtig inflation og divergerende valutakursudvikling, har igen vist sig i 1979, og de komplicerer analysen af udviklingen i F&U-udgifterne samt sammenligningerne mellem EF-medlemsstaterne indbyrdes på den ene side og mellem Fællesskabet som helhed og tredjelande på den anden side.

1.2. Ændringer i forhold til det foregående dokument

1.2.1. Ligesom for de foregående år er bevillingerne til F&U blevet deflateret med henblik på at eliminere inflationsvirkningen, der har været forskellig for de enkelte lande. Den deflator, der er anvendt på tidsserierne, er imidlertid ikke længere forbrugerprisindekset, men en deflator, der alene er udarbejdet med sigte på at undersøge udviklingen i faste priser i den offentlige finansiering af forskningen. I bilag I til denne beretning findes en kortfattet beskrivelse af beregningsmetoden for denne deflator samt en tabel, der viser udviklingen i denne deflator sammenlignet med forbrugerprisindekset.

1.2.2. Med henblik på at anskueliggøre udviklingen i den offentlige finansiering af F&U bedre, er fremlæggelsen af resultaterne suppleret med diagrammer.

1.2.3. Der er i denne beretning foretaget en lidt mere dybtgående analyse af det internationale samarbejde inden for finansieringen af forskningen.

¹⁾ Teksttabellerne er nummereret med romertal, medens tabellerne i det statistiske bilag er nummereret med arabertal.

1.2.4. Forsøget på at foretage en dataljeret analyse af fordelingen af P&U-bevillingerne efter NABS-nomenklaturen er derimod ikke blevet gentaget på grund af vanskelighederne ved at foretage en grundig analyse af dataerne på grundlag af en éndimensionel klassifikation.

2. GENEREL OVERSIGT

2.1. Udviklingen 1970-1979

2.1.1. Fællesskabet som helhed

Over perioden 1970-1979 har Fællesskabet som helhed haft en gennemsnitlig årlig vækstrate på omkring 12% i løbende priser og på 0,1% i faste priser (jf. tabel 1), hvis man deflaterer F&U-tallene med det prisindeks, der er udarbejdet for forskningen (jf. bilag 1). Det skal imidlertid bemærkes, at udviklingen i faste priser dækker over to klart adskilte delperioder: 1970-1973 med en stignings-takt på + 4% pr. år og 1973-1978 med en stignings-takt på - 2,1% pr. år (jf. tabel 3); dette knæk i udviklingen hænger sammen med den forværrede inflationsudvikling fra 1974.

I diagram 1, der viser udviklingen i de samlede bevillinger til F&U i faste priser anskueliggøres klart ovennævnte udvikling. Det bemærkes dog, at der i 1978 i Fællesskabet som helhed er en opgang i forskningsbevillingerne, regnet i faste priser.

Udviklingen i F&U-bevillingerne i forhold til de totale budgetter og BNP vises i diagram 2 (jf. tabel 4). Det konstateres, at F&U-bevillingerne over perioden 1970-1978 på EF-plan er faldet mærkbart i forhold til

totalbudgetterne, og at de er forblevet relativt stabile i forhold til Fællesskabets BNP. Også her skal denne generelle konklusion imidlertid nuanceres, når man ser på de to tidligere nævnte delperioder. Frem til 1973 fulgte de to kvoter - F&U-bevillinger/totalbudgetter og F&U-bevillinger/Fællesskabets BNP - en ensartet udvikling, medens den første kvote faldt mere markant end den anden fra 1973 og fremefter. Det bemærkes endvidere, at det betragtelige fald i F&U i forhold til Fællesskabets BNP i 1977 i hovedsagen skyldes Forbundsrepublikken Tyskland¹⁾ og Det forenede Kongerige.

2.1.2. Sammenligning mellem Fællesskabet og USA

De fremherskende tendenser i De forenede Stater udgør et interessant sammenligningselement i bedømmelsen af Fællesskabets F&U-finansering over budgetterne. I USA, hvor forskningsbevillingerne er langt større end i Fællesskabet, steg de offentlige midler til F&U udtrykt i dollars i perioden 1970-1978 med en gennemsnitlig årlig vækstrate på 7% i løbende priser (mod 12% i Fællesskabet) og med 0,5% i faste priser, når tallene for F&U deflateres med det implicite indeks, der benyttes til beregning af BNP i faste priser (jf. tabel 16-2). Ligesom for Fællesskabet bør denne generelle tendens suppleres med en mere detaljeret analyse, der viser udviklingen i nogle delperioder. De amerikanske offentlige F&U-bevillinger har fulgt en udvikling, der regnet i faste priser er den modsatte af den i Fællesskabets registrerede udvikling. Væksten i offentlige F&U-bevillinger i faste priser androg - 2,1% pr. år i perioden 1970-1973 og 1,8% pr. år i

¹⁾ Dette kommer af en forandring af metoden ved beregningen af R og D koefficienterne for sektoren den højere uddannelse.

TABEL I

De totale F&U-bevillinger - Gennemsnitlig årlig ændring i % (1970-1978)

	Procentvis ændring i F&U-bevillingerne							
	i løbende priser		i faste priser					
	i alt	civil	i alt			civil		
			70-78	70-73	73-78	70-78	70-73	73-78
BR Deutschland	10,3	11,3	2,6	10,0	- 1,5	3,4	12,4	- 1,6
France	10,3	11,0	- 0,6	1,8	- 1,9	- 1,4	- 0,2	- 2,0
Italia	15,6	16,1	- 1,4	- 3,5	0,0	- 1,3	- 3,7	0,1
Nederland	12,7	13,0	1,8	1,2	2,1	2,8	3,8	2,2
Belgique/België ¹⁾	11,3	11,3	- 0,3	1,5	- 1,7	- 0,3	1,6	- 1,8
United Kingdom	13,3	10,6	- 1,1	1,6	- 2,7	- 1,8	0,7	- 3,4
Irland ¹⁾	20,8	20,8	5,0	10,0	2,7	5,0	10,0	2,7
Danmark	13,5	13,5	2,2	5,4	0,3	2,2	5,4	0,2
EUR 9 ²⁾	12,1	12,9	0,1	4,0	- 2,1	0,8	4,8	- 1,4
De europæiske Fællesskaber	17,3	17,3	7,9	- 5,5	17,0	7,9	- 5,5	17,0

¹⁾ 1970-1977.

²⁾ Skøn.

DIAGRAM 1

Udviklingen 1970-1978 i F&U-bevillingerne i faste priser (1975-priser og -valutakurser)

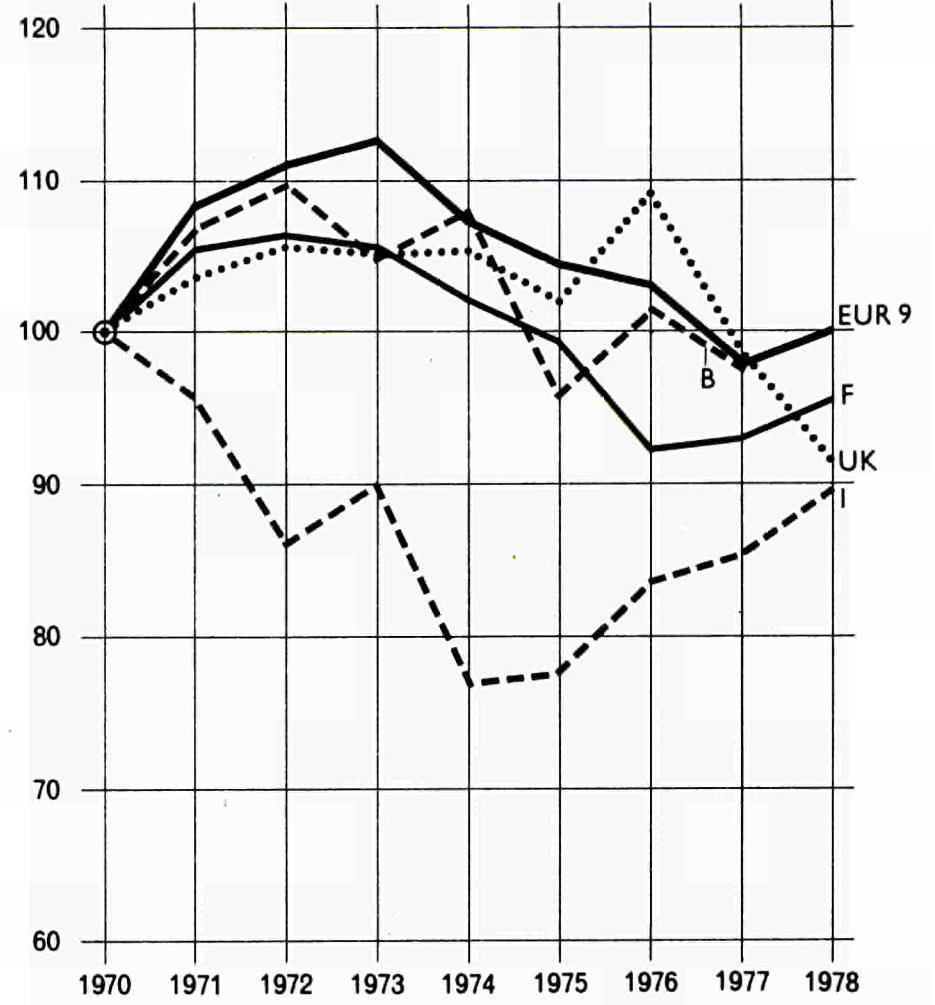
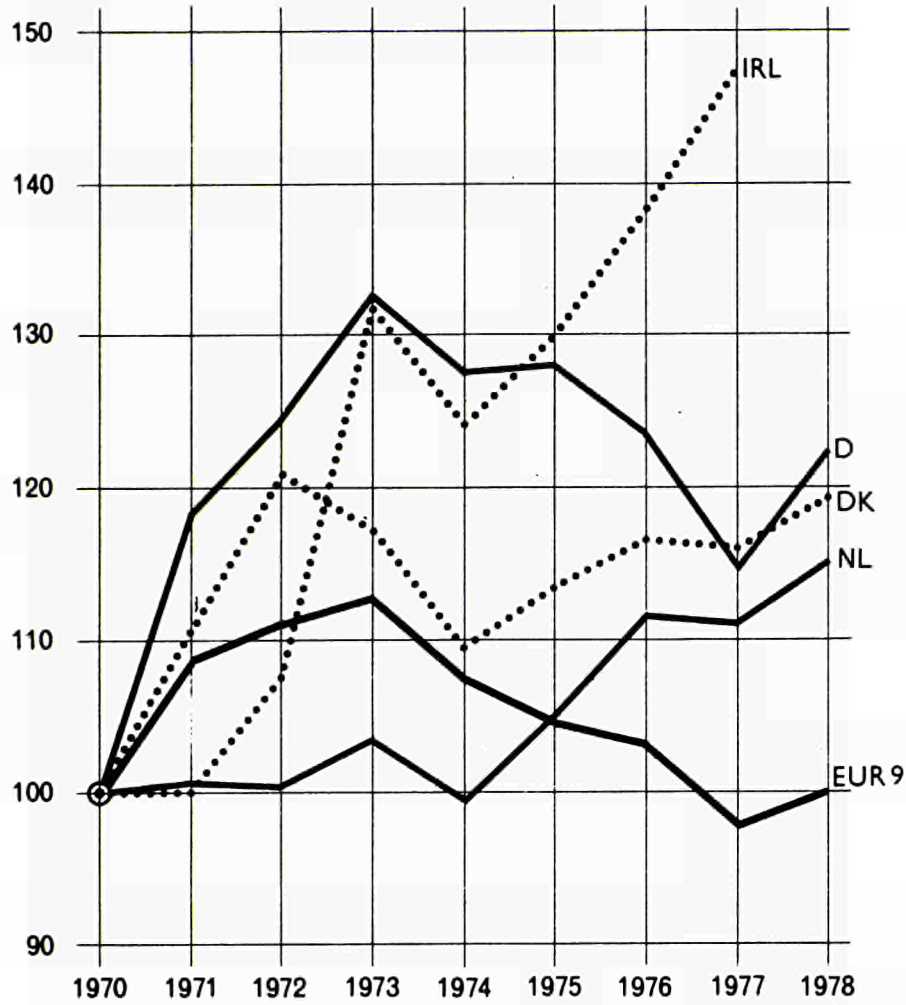
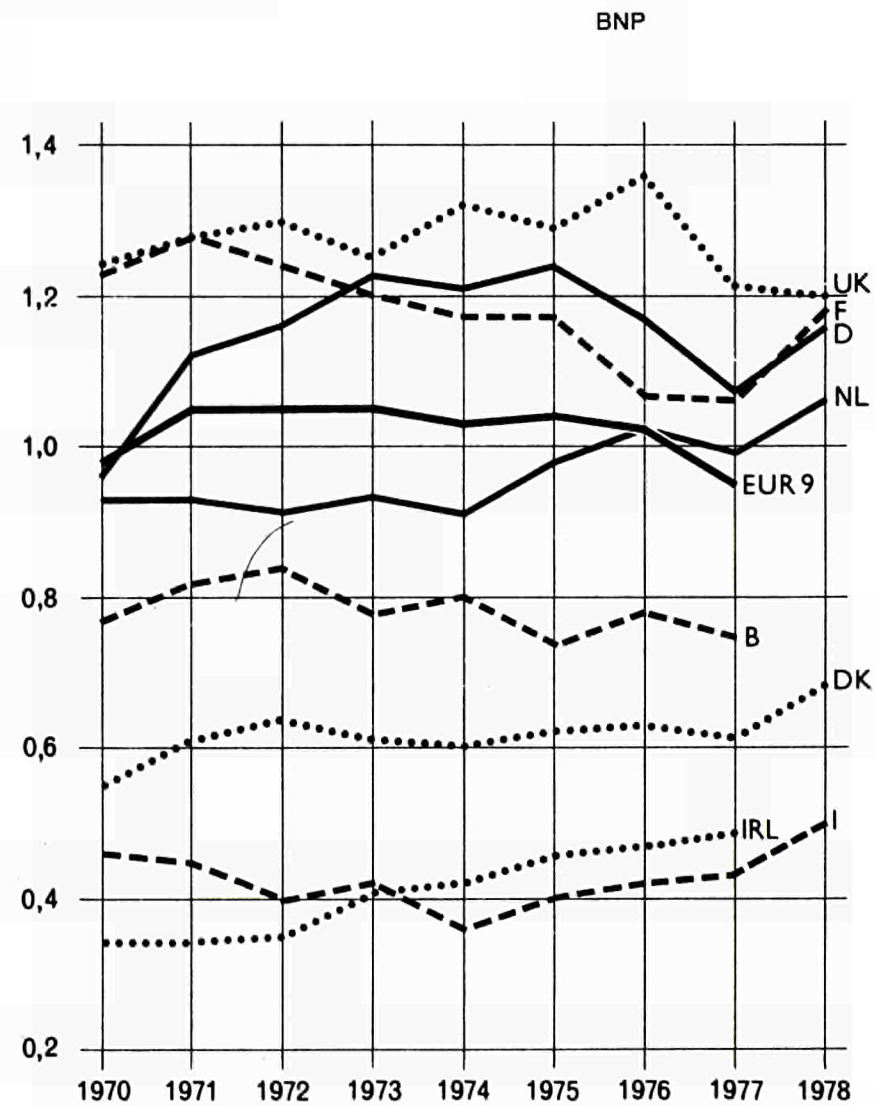
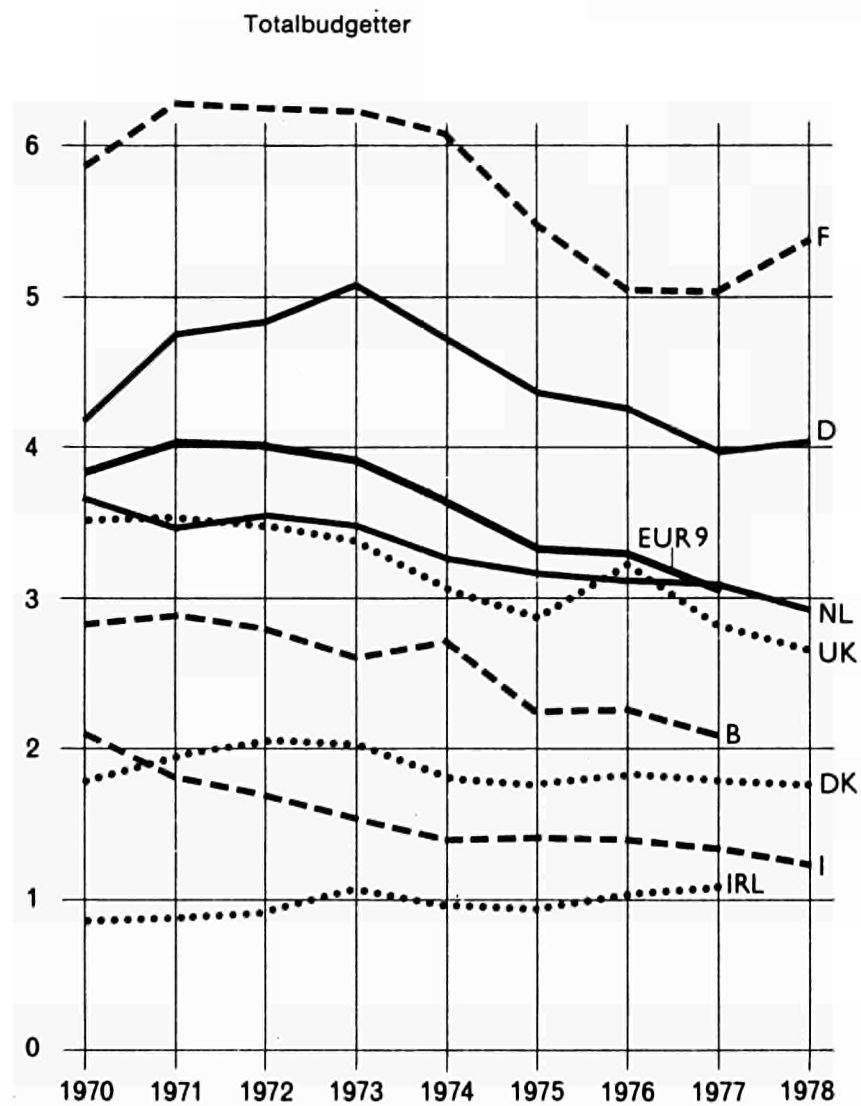


DIAGRAM 2

Udviklingen i F&U-bevillingerne (1970-1978) i % af:



perioden 1973-1978. For perioden 1970-1973 skyldes tilbagegangen i faste priser i det væsentlige den svage stigning i forskningen inden for forsvaret, der tegner sig for over halvdelen af de offentlige F&U-bevillinger, samt den midlertidige nedskæring i rumforskningen. I de følgende år ændredes udviklingen som følge af opsvinget i forskningen inden for forsvarsområdet og myndighedernes reaktion på energikrisen.

2.1.3. Udviklingen i medlemsstaterne

Den relativt stabile udvikling i F&U-bevillingerne i faste priser på EF-plan i perioden 1970-1978 dækker over en uensartet udvikling i de enkelte medlemsstater (jf. tabel I). I fire lande er forsknings-bevillingerne vokset i faste priser, nemlig Forbundsrepublikken Tyskland, Nederlandene, Irland og Danmark. I de øvrige medlemsstater er F&U-bevillingerne faldet i faste priser. Hvis man betragter de to delperioder i tabel I, kan udviklingen i F&U-bevillingerne i faste priser i medlemsstaterne imidlertid præciseres nøjere ved at opdele landene i tre grupper

- lande, som har haft en stigning i begge perioderne 1970-1973 og 1973-1978: Nederlandene, Irland, Danmark;
- lande, som har haft en stigning i perioden 1970-1973 og en nedgang i perioden 1973-1978: Forbundsrepublikken Tyskland, Frankrig, Belgien, Det forenede Kongerige;
- lande, som har haft en nedgang i perioden 1970-1973 og en stor set stabil udvikling i perioden 1973-1978: Italien.

Diagram 1 giver mulighed for at nuancere denne opdeling endnu mere. Der kan konstateres en tidsmæssig forskydning mellem de enkelte lande med hensyn til faldet i F&U-bevillingerne i faste priser: faldet indtrådte allerede i 1972 i Danmark og Belgien og først i 1974 i Det forenede Kongerige. Belgien og Det forenede Kongerige har en mere springende udvikling end de øvrige lande.

Desuden bemærker man i tabel I ensartetheden i vækstraterne for den samlede F&U-indsats og for den civile F&U-indsats. Dette er udtryk for, at den civile F&U-andel har udgjort en relativt stabil del af den samlede F&U-indsats i hele perioden 1970-1978.

Med hensyn til udviklingen i F&U-bevillingerne i forhold til totalbudgetterne og i forhold til BNP, bemærker man to ting (jf. diagram 2). For det første falder forholdet F&U-bevillinger/totalbudgetter i perioden 1970-1978 i forskelligt omfang i alle medlemsstaterne bortset fra Irland, hvor den stiger, og Danmark, hvor den er relativt stabil. For det andet stiger forholdet F&U-bevillinger/BNP over samme periode mere eller mindre i de enkelte lande med undtagelse af Frankrig og Det forenede Kongerige, og i mindre grad Belgien. Alt i alt har udviklingen i bevillingerne til F&U været forholdsvis kraftig i forhold til udviklingen i den økonomiske aktivitet, men har saktet agterud i forhold til udviklingen i de samlede budgetter.

2.1.4. Udsigterne for 1979

Den bedste måde, hvorpå man kan få kendskab til ændringerne i 1979, for hvilket år der endnu kun

TABEL II

Sammenligning mellem de forventede udgifter over budgetterne til F&U (1978-1979)

	D Mio DM	F Mio FF	I Mio LIT	NL ¹⁾ Mio HF	B ²⁾ Mio BFR	UK ³⁾ Mio UK£	IRL Mio IR£	DK Mio DKR	EUR 9 Mio ERE
Initialbudget. Løbende priser 1978 National valuta	13 895,8	22 350,8	829,3	2 790,5	21 545,6	1 686,6	28,7	1 713,0	14 440,3
Initialbudget. Løbende priser 1979 National valuta	15 955,5	26 138,0	971,1	2 883,8 (2 948,9)	38 599,8	2 102,8 (1 915,1)	-	1 805,0	-
Stigning i procent	14,8	16,9	17,1	(6,0)		(13,6)		5,4	14,5 ⁴⁾
Prisstigning i procent fra marts 1978 til marts 1979	3,2	10,1	13,0	4,3	3,7	9,8	10,9	7,0	8,4
Skønnet procentvis udvikling i faste priser	11,2	6,2	3,6	(1,7)		(3,5)		- 1,5	5,6 ⁴⁾

¹⁾ Nederlandene afsætter fremtidig i sit initialbudget kun en reserve på 2% til dækning af prisstigninger, idet budgetbeløbene derefter gradvis tilpasses med inflationsniveauet. For at tage højde for denne ændring i udgiftsvurderingen er der i parentes angivet et skøn over initialbudgettet for 1979 på samme grundlag som for 1978.

²⁾ For Belgien har der ikke kunnet foretages en sammenligning af de i stk. 3.5 anførte grunde.

³⁾ Da der i Det forenede Kongeriges budget for 1979-1980 er medtaget en reserve til dækning af prisstigninger, er der i parentes angivet et skøn, hvor denne reserve er elimineret; reserven er beregnet på grundlag af stigninger i forbrugerpriserne i perioden 1978-1979.

⁴⁾ Skøn.

foreligger initialbudgetter, er at sammenligne sidstnævnte budgetter med initialbudgetterne for 1978. På baggrund af prisstigningerne kan totalbudgetterne sammenlignes med henblik på at få et skøn over den sandsynlige udvikling i faste priser. Det bemærkes, at man i forbindelse med denne sammenligning ikke har benyttet F&U-deflatoren, men forbrugerindekset, idet man ikke råder over skøn for 1979 over de indekser, der uddrages af nationalregnskaberne med henblik på at udarbejde denne deflator. Det anvendte forbrugerprisindeks er det senest foreliggende, dvs. det indeks, som dækker perioden marts 1978 – marts 1979; som følge af dette valg af indeks er der risiko for, at de i tabel II angivne tal i faste priser overvurderes.

Disse oplysninger er kun foreløbige. Da initialbudgetterne er udtryk for de politisk ansvarliges intentioner på et relativt tidligt stadium i den samlede budgetprocedure, er det ikke overraskende, at det er nødvendigt at foretage revisioner i årets løb såvel for de samlede budgetter som for F&U-budgetterne. Revisionernes omfang varierer både i takt med de økonomiske begivenheder og i takt med de administrative procedurer, der i hvert enkelt land bestemmer det nøjagtige forhold mellem initialbudgetterne og de endelige budgetter. Erfaringen viser ikke desto mindre, at initialbudgetterne er nyttige for at få et skøn over ændringerne i de finansielle midler, der anvendes til F&U, samt over ændringerne i disse midlers fordeling mellem de enkelte kapitler i NABS.

På baggrund af det forbehold, der er taget vedrørende deflateringsmetoden, forventes fire lande i 1979 at få en stigning i faste priser i deres F&U-udgifter. Den procentvise stigning er særlig stor for Forbundsrepublikken Tyskland, hvor vækstudsigterne er fordoblet i forhold til 1978. Væksten er mere moderat for Frankrig, hvor situationen forbliver uændret, for Italien, hvor stigningstakten halveres i forhold til udsigterne for 1978, og for Det forenede Kongerige, der i modsætning til sidste år udviser en klart positiv vækst, idet der dog skal tages forbehold for de ændringer, der er foretaget i vurderingsmetoden for budgetudgifterne (jf. bilag 2). Med samme forbehold forventes Nederlandene at få en mindre stærk stigning i forskningsudgifterne end i 1978. Endelig forudses der i Danmark en reduktion af udgifterne i faste priser i 1979.

Ses der bort fra Belgien, hvor tallene for 1979 ikke kan sammenlignes med tallene for 1978 af de i stk. 3.5 anførte grunde, kan man resumere den forventede vækst i forskningsudgifterne i faste priser i 1979 på følgende måde:

- lande med stærk vækst: Forbundsrepublikken Tyskland.
- lande med moderat vækst: Frankrig, Italien, Det forenede Kongerige, Nederlandene.
- lande med nedgang: Danmark.

For Fællesskabet som helhed kan den reale vækstrate anslås til omkring 5,6%, hvilket er en styrkelse af det opsving, der indledtes i 1978.

2.2. Generel struktur i F&U-udgifterne, fordelt efter formål

2.2.1. Der er registreret betydelige strukturforskelle landene imellem, og disse er relativt konstante over tiden. Der er dog ét dominerende formål i medlemsstaterne, nemlig almenvidenskabelig udvikling, der udgør omkring 50% af samtlige forskningsudgifter i Nederlandene og Danmark, ca. 40% i Forbundsrepublikken Tyskland, Italien og Belgien og ca. 20% i Frankrig, Det forenede Kongerige og Irland. Dette formål svarer i det væsentlige til den forskningsindsats inden for højere undervisning, der finansieres af staten. Udgiftskoncentrationen på et enkelt af de ti kapitler i den benyttede klassifikation reducerer rækkevidden af de konklusioner, man kan drage, men dette gælder for enhver éndimensional klassifikation, som er relativt syntetisk. Med denne bemærkning in mente er der i tabel III for Fællesskabet som helhed foretaget en fordeling af forskningsudgifterne efter formålgrupper; sigtet hermed er at give et generelt overblik over de væsentligste sider af den europæiske forskning.

TABEL III

EUR-9: procentvis fordeling af de samlede bevillinger efter formålgruppe

Formålgrupper	1970 ¹⁾	1974	1978
Menneskelige og sociale formål (NABS, kapitel 2, 3, 7)	7,5	9,5	12,9
Teknologi (NABS, kapitel 1, 4, 6, 8)	27,6	25,4	24,8
Landbrug (NABS, kapitel 5)	3,1	3,3	3,8
Forsvar (NABS, kapitel 9)	25,9	23,5	22,4
Almen videnskabelig udvikling (NABS, kapitel 10)	36,2	38,1	36,0
Ikke-klassificerede formål	- 0,2	0,2	0,1
	100,0	100,0	100,0

¹⁾ Skøn (jf. bemærkninger til opgørelsesmetoden – bilag 2).

Formålgrupperne med en stigende bevillingsandel er menneskelige og sociale formål samt almen videnskabelig udvikling, medens andelen for teknologi og forsvar er faldet.

2.2.2. Fordelingen af civil F&U

Udgifterne til civil F&U udgør omkring 50% af de samlede F&U-udgifter i Det forenede Kongerige, 66% i Frankrig, 88% i Forbundsrepublikken

TABEL IV

Fordeling af de civile F&U-bevillinger efter formål (i % af de samlede civile F&U-bevillinger) – 1978

NABS kapitel	D	F	I	NL	B	UK	IRL (1977)	DK	EUR 9	De europæiske Fællesskaber
1. Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	2,6	4,7	2,7	0,8	2,2	2,1	2,6	1,7	2,8	0,1
2. Udformning af de menneskelige omgivelser	3,7	6,7	1,6	6,6	2,4	4,2	5,9	2,5	4,4	0,1
3. Beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed	6,2	8,2	8,2	7,4	13,3	6,4	6,4	8,1	7,5	15,5
4. Produktion, distribution samt rationel anvendelse af energi	15,7	11,9	19,8	4,7	7,8	15,6	0,9	6,7	13,3	67,9
5. Landbrugets produktivitet og teknologi	2,3	5,9	5,3	7,7	3,7	9,5	37,2	8,5	4,9	1,3
6. Industriel produktivitet og teknologi	8,4	15,6	8,7	5,1	10,3	10,4	18,9	8,6	10,1	10,4
7. Samfundsforhold	5,5	2,1	2,2	6,2	13,1	2,7	8,0	3,7	4,8	2,9
8. Udforskning og udnyttelse af rummet	4,8	7,5	10,3	3,7	3,0	5,1	0,4	3,6	5,5	0,8
10. Almen videnskabelig udvikling	50,9	36,7	41,1	57,4	44,2	44,1	19,7	56,8	46,4	0,2
Bevillinger i alt	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tyskland og over 95 % i de øvrige lande. Selv efter elimination af den uensartethed, der gør sig gældende med hensyn til forsvaret, konstaterer man, at de strukturelle forskelle landene imellem fortsat er betydelige. Denne forskelligartethed fremgår af tabel IV, der viser den procentvise fordeling af den civile F&U i 1978 efter formål med henblik på at eliminere de strukturelle virkninger, som skyldes landenes størrelse.

Også på medlemsstaternes niveau er bevillingerne koncentreret på almen videnskabelig udvikling, idet denne post lægger beslag på mere end 50 % af de civile forskningsbevillinger i Forbundsrepublikken Tyskland, Nederlandene og Danmark, 30-50 % i Italien, Belgien, Frankrig og Det forenede Kongerige og omkring 20 % i Irland. Det næstvigtigste kapitel, som dog kommer langt efter almen videnskabelig udvikling, er energiforskning. Det skal imidlertid bemærkes, at de offentlige virksomheder, som driver forskning inden for denne sektor, ikke er medregnet i den offentlige finansiering af F&U, og det er derfor vanskeligt at drage konklusioner på grundlag af tallene.

Det er i øvrigt interessant at bemærke, at fem lande anvender en relativt høj andel af deres F&U-bevillinger til energiforskning (Forbundsrepublikken Tyskland, Frankrig, Italien, Belgien, Det forenede Kongerige), medens de tre øvrige lande (Nederlandene, Irland, Danmark) kun anvender en ringe andel. Men det skal understreges, at to af de sidstnævnte lande (Nederlandene, Irland) deltager intensivt i internationale samarbejdsprojekter vedrørende energiforskning, og beløbene hertil er dog ganske store for Irlands vedkommende (jf. pkt. 3.10 nedenfor). De øvrige kapitler har kvantitativt ikke så stor betydning bortset fra landbrugsforskning og industriel forskning i Irland og industriel forskning i Frankrig.

2.2.3. Sammenlignes de forskellige kapitler, er F&U-heterogeniteten mellem landene størst for så vidt angår forsvaret. Det forenede Kongerige, Frankrig og Forbundsrepublikken Tyskland anvender henholdsvis 50%, 33% og 12% af deres F&U-bevillinger til forsvaret, medens denne procentandel er mindre end 5% i de øvrige lande.

TABEL V

Sammenligning over tiden af F&U-bevillinger til forsvaret i de forskellige lande

	% af de samlede F&U-bevillinger			Bemærkninger
	1970 ¹⁾	1974	1978	
Det forenede Kongerige	41,0	46,8	51,5	Stærk vækst i procentandelen og stabilitet i faste priser
Frankrig	35,9	32,0	33,3	Nedgang i procentandelen og vækst i faste priser
Forbundsrepublikken Tyskland	17,7	11,8	12,2	Nedgang i procentandelen og i faste priser
EUR-9	25,9	23,5	22,4	

¹⁾ Sken (jf. bemærkninger til opgørelsesmetoden, bilag 2).

Forsvaret tegner sig for en større del af den offentlige finansiering end noget andet formål i Det forenede Kongerige, ligesom det et tilfældet i De forenede Stater. Selv om stigningen i denne andel kun har fundet sted i de seneste år, mindes der om, at denne finansiering yder et direkte og indirekte bidrag til den industrielle innovation. I Frankrig har udviklingen i forsvarets forskningsudgifter længe været stagnerende, men er nu kendetegnet af vækst, der bringer procentandelen op i nærheden af 1970-niveauet.

2.2.4. Udviklingen i fordelingen af F&U-formål

I tabel VI sammenlignes fordelingen af de samlede F&U-bevillinger efter formål i 1978 med de tilsvarende tal for 1970. De vigtigste ændringer mellem

1970 og 1978 – stigning eller fald – for de enkelte lande og formål er resumeret i tabel VII ¹⁾.

¹⁾ Nogle ændringer skyldes delvis ændringer i opgørelsesmetoden, for så vidt angår Forbundsrepublikken Tyskland og Belgien.

TABEL VI

Udvikling i fordelingen efter formål fra 1970 (1) til 1978 (Procent)

NABS-kapitel	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		EUR-9 ¹⁾	
	1970	1978	1972	1978	1970	1978	1970	1978	1970	1977	1970	1978	1970	1977	1970	1978	1970	1978
1. Udforskning af jorden og atmosfæren	1,7	2,2	2,5	3,1	1,5	2,6	1,3	0,7	3,4	2,2	0,3	1,0	1,5	2,6	1,7	1,7	1,6	2,1
2. Udformning af de menneskelige omgivelser	1,0	3,2	3,9	4,5	2,8	1,5	3,9	6,4	1,2	2,4	2,6	2,0	6,6	5,9	2,6	2,5	2,7	3,4
3. Beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed	2,4	5,4	4,2	5,5	3,0	7,9	6,7	7,2	6,5	13,3	1,8	3,1	5,3	6,4	6,7	8,0	2,9	5,0
4. Produktion, distribution samt rationel anvendelse af energi	11,3	13,8	8,3	7,9	21,7	19,0	6,2	4,5	13,0	7,8	7,2	7,6	0,2	0,9	2,6	6,6	10,3	10,4
5. Landbrugets produktivitet og teknologi	2,1	2,0	3,0	3,9	3,2	5,0	8,7	7,4	4,2	3,7	2,6	4,6	55,4	37,2	11,9	8,4	3,1	3,8
6. Industriel produktivitet og teknologi	6,6	7,3	15,2	10,4	17,1	8,3	6,4	5,0	9,9	10,2	16,0	5,0	18,1	18,9	8,1	8,5	11,3	8,0
7. Samfundsforhold	2,7	4,8	1,8	1,4	0,8	2,1	4,2	6,1	6,0	13,1	0,6	1,3	3,8	8,0	3,9	3,6	1,9	3,1
8. Udforskning og udnyttelse af rummet	5,3	4,2	6,3	5,0	4,5	9,9	3,1	3,6	3,9	3,0	1,9	2,5	0,0	0,4	2,3	3,5	4,3	4,4
9. Forsvar	17,7	12,2	31,8	33,3	3,9	4,3	4,9	3,1	0,4	0,2	41,0	51,5	0,0	0,0	0,3	0,7	25,9	22,5
10. Almen videnskabelig udvikling	49,2	44,7	22,7	24,5	41,6	39,3	54,0	55,6	51,4	44,1	25,6	21,4	9,1	19,7	59,8	56,3	36,2	37,2

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

TABEL VII

De vigtigste strukturelle ændringer mellem 1970 og 1978

Formål	Land							
	Deutschland	France	Italia	Nederland	Belgique/Beglie	United Kingdom	Ireland	Danmark
1. Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren								
2. Udformning af de menneskelige omgivelser	+			+				
3. Beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed	+		+		+			
4. Produktion, distribution samt rationel anvendelse af energi	+		-	-	+			+
5. Landbrugets produktivitet og teknologi							-	-
6. Industriel produktivitet og teknologi		-	-			-		
7. Samfundsforhold	+			+	+		+	
8. Udforskning og udnyttelse af rummet			+					
9. Forsvar	-	+				+		
10. Almen videnskabelig udvikling	-	+			-		+	-
Bemærkninger		Bortset fra et udtalt fald inden for industrien er der ikke sket markante ændringer	Store ændringer, både stigninger og fald	Betydelige strukturelle ændringer		Store ændringer	Store ændringer	Tydeligt koncentrede ændringer

TABEL VIII

Sammenligning af fordelingen efter formål i 1978 og 1979 (Initialbudgetter) (Procent)

NABS-kapitel	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		EUR-9 ¹⁾	
	1978	1979	1978	1979	1978	1979	1978	1979	1978	1979	1978	1979	1978	1979 ¹⁾	1978	1979	1978	1979
1. Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	2,0	2,4	3,0	3,0	2,2	2,9	0,7	0,7	2,8	2,2	1,0	1,0	2,4	:	1,8	1,8	2,0	2,2
2. Udformning af de menneskelige omgivelser	3,1	3,7	4,5	4,1	1,8	1,5	6,5	5,8	1,6	2,2	2,3	1,8	5,8	:	2,5	2,5	3,5	3,4
3. Beskyttelse og fremme af den menneskelige sundhed	5,5	5,9	5,5	5,5	5,4	6,8	7,5	7,2	6,8	12,8	2,7	2,9	6,1	:	8,3	8,0	5,3	5,2
4. Produktion, distribution samt rationel anvendelse af energi	13,6	13,5	7,9	8,0	17,9	23,7	4,1	4,3	16,9	11,4	8,1	6,6	1,4	:	6,8	7,0	10,7	16,5
5. Landbrugets produktivitet og teknologi	2,1	1,9	4,1	3,8	3,8	5,1	7,8	7,6	5,3	3,6	3,9	3,6	36,3	:	8,7	8,2	3,8	3,4
6. Industriel produktivitet og teknologi	7,6	9,6	11,0	9,9	9,5	8,2	5,1	5,3	10,5	9,6	4,8	4,2	18,8	:	5,5	7,5	8,1	8,3
7. Samfundsforhold	4,6	4,6	1,4	1,4	2,0	2,1	6,0	6,0	7,7	12,0	1,0	1,1	8,3	:	3,7	3,6	3,2	3,5
8. Udforskning og udnyttelse af rummet	4,2	3,9	5,0	4,6	10,9	10,4	3,6	3,4	5,0	2,7	2,5	2,3	1,6	:	3,7	3,3	4,5	4,0
9. Forsvar	12,2	11,6	32,7	35,4	1,4	3,8	3,4	3,1	0,3	0,4	52,1	55,3	0,0	:	0,8	0,8	22,7	24,6
10. Almen videnskabelig udvikling	45,1	43,0	24,4	24,0	45,1	35,5	55,5	56,0	42,9	43,4	20,5	20,1	19,0	:	58,2	57,3	36,1	36,7

¹⁾ IRL: tal foreligger ikke.

²⁾ Sken.

Den aktuelle udvikling kan analyseres ved at sammenligne initialbudgetterne for 1978 og 1979, opdelt efter socio-økonomisk formål som i tabel VIII. Da denne udvikling i høj grad afhænger af hver enkelt medlemsstats politiske intentioner, foretages denne analyse i forbindelse med gennemgangen af de forskellige landes karakteristika med hensyn til den offentlige finansiering af F&U.

3. KARAKTERISTIKA VED DEN OFFENTLIGE FINANSIERING AF F&U, I DE ENKELTE MEDLEMSSTATER OG I DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABER

De store strukturforskelle i den offentlige finansiering af F&U mellem medlemsstaterne indbyrdes på den ene side og mellem disse og De europæiske Fællesskaber på den anden side, er begrundelsen for at foretage en separat analyse af medlemsstaternes og Fællesskabernes F&U-finansiering.

3.1. Forbundsrepublikken Tyskland

Den offentlige finansiering af F&U i Forbundsrepublikken Tyskland udgjorde i 1978 i løbende priser 14,2 mia DM, dvs. 1,4 mia DM eller 11,1 % mere end i 1977. Denne stigningstakt er større end den gen-

nemsnitlige stigningstakt for F&U-bevillingerne udtrykt i national valuta i perioden 1970-1978, som var 10,3 %. Ifølge initialbudgetterne for 1979 for Bund og Länder vil den offentlige finansiering af F&U nå op på 16 mia mark, hvilket betegner en stigningstakt på 14,8 % i forhold til 1978. Også i faste priser er der tale om vækstrater i Forbundsrepublikken Tyskland, der er større end de tilsvarende vækstrater på EF-plan. Analyseres stigningen i 1978 i forhold til 1977 for de enkelte F&U-formål, kan disse formål opdeles i to grupper i forhold til den gennemsnitlige stigningstakt (11,1 %):

Kapitel	Vækstrate 1978/1977
a) Vækst over gennemsnittet	
2 - Udformning af de menneskelige omgivelser	12,9
4 - Energi	12,5
1 - Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	12,3
7 - Samfundsforhold	11,9
3 - Sundhed	11,3
b) Vækst under gennemsnittet	
8 - Rummet	10,8
9 - Forsvar	10,8
10 - Almen videnskabelig udvikling	10,5

De forskellige formåls andel af den samlede offentlige finansiering af F&U er ændret som følge af denne udvikling. Tendensen til vækst inden for social og menneskelig forskning (kapitel 2, 3 og 7) fortsætter. Denne forsknings andel er vokset fra 12,4 % i 1977 til 13,5 % i 1978. Også de teknologiske formåls andel af F&U-bevillingerne er øget – fra 25,8 % i 1977 til 27,5 % i 1978. Omvendt faldt den almene videnskabelige udviklings andel fra 47,2 % i 1977 til 44,7 % i 1978, men den er stadig det største formål. Ifølge initialbudgettet for 1979 vil samtlige disse tendenser fortsætte.

3.2. Frankrig

F&U-bevillingerne androg i 1978 22,5 mia ffr. i løbende priser, dvs. 2,8 mia ffr. eller 13,9 % mere end i 1977. Denne stigningstakt er klart højere end den gennemsnitlige stigning for perioden 1970-1978, som var 10,3 %. Det skal dog anføres, at den reale vækstrate for perioden 1970-1978 var svagt negativ. En gennemgang af initialbevillingerne for 1978 og 1979 giver i øvrigt anledning til at antage, at denne tendens vil styrkes med en stigning på 16,9 % i 1979 i forhold til 1978, hvilket betyder en klart positiv stigning i de faste priser.

Hvis man undersøger væksten inden for de enkelte formål i perioden 1977-1978, fordeler formålene sig på følgende måde i forhold til den gennemsnitlige vækstrate (13,9 %):

Kapitel	Vækstrate 1978/1977
a) Vækst over gennemsnittet	
9 – Forsvar	26,1
3 – Sundhed	14,2
b) Vækst under gennemsnittet	
1 – Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	13,7
4 – Energi	10,5
7 – Samfundsforhold	10,5
10 – Almen videnskabelig udvikling	9,9
2 – Udformning af de menneskelige omgivelser	8,2
8 – Rummet	8,2
6 – Industri	2,9

Det konstateres altså, at den stærke vækst navnlig skyldes forsvaret, der tegner sig for omkring en tredjedel af samtlige bevillinger. Alligevel udligner denne stigning kun lige en mængdemæssig nedgang i de forudgående år i militæruddgifternes andel, der atter i 1978 ligger under 1970-niveauet.

Denne store spredning i udviklingen i 1978 i forhold til 1977 giver sig udslag i følgende ændringer i udgiftsstrukturen.

Kapitel	Andel i F&U-bevillingerne	
	1977	1978
9 – Forsvar	29,2	33,3
4 – Energi	8,6	7,9
10 – Almen videnskabelig udvikling	25,7	24,5
6 – Industrien	11,6	10,4

Den meget klare stigning i forsvarrets andel af de samlede forskningsbevillinger ser ud til at fortsætte, hvis man undersøger initialbudgetterne for 1978 og 1979, og den udvikling, der har været karakteristisk for de seneste år, forventes at fortsætte.

Den almene videnskabelige udviklings andel udgør omkring en fjerdedel af forskningsudgifterne, hvilket er en mærkbart mindre andel end i de fleste andre lande. Dette skyldes, at forskningen i Frankrig deles mellem universiteterne og specialiserede offentlige institutioner. Det er derfor interessant at bemærke, at denne andel er faldet til under 25%.

Energiforskningens andel er begyndt at falde, efter at den nåede et maksimum i 1976, men denne udvikling forventes hurtigt at stabilisere sig.

Den offentlige finansiering af den industrielle forskning er faldet særlig kraftigt og fortsætter dermed den udvikling, der indledtes i de foregående år. Denne udvikling følger den tendens, som er registreret for multilateralt samarbejde inden for den industrielle forskning (jf. pkt. 3.10 nedenfor).

Endelig er de øvrige kapitlers andel af de samlede F&U-bevillinger gået en smule tilbage.

3.3 Italien

F&U-bevillingerne androg i alt 856 mia lire i løbende priser i 1978, dvs. 142 mia mere end i 1977, hvilket svarer til en nominal vækstrate på 20%, dvs. mere end den gennemsnitlige vækstrate for perioden 1970-1978, som var på 15,6%. Men man må ikke glemme, at denne gennemsnitlige vækstrate svarede til en negativ vækstrate i faste priser. En sammenligning mellem initialbudgetterne for 1978 og 1979 viser i øvrigt en stigning på 17,1%, som forventes at indebære en stigning i faste priser, således at efterslæbet som følge af den særlige stærke inflation siden 1970 begynder at blive indhentet.

En mere detaljeret analyse for perioden 1977-1978 for de enkelte formål giver følgende fordeling omkring den gennemsnitlige vækstrate (20%):

Kapitel	Vækstrate 1978/1977
a) Vækst over gennemsnittet	
3 – Sundhed	127,6
5 – Landbrug	71,0

1 – Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	48,3
8 – Rummet	44,0
7 – Samfundsforhold	35,9
2 – Udformning af de menneskelige omgivelser	21,8

b) Vækst under gennemsnittet

9 – Forsvar	15,8
10 – Almen videnskabelig udvikling	15,8
6 – Industri	2,4
4 – Energi	0,1

Der er tale om betragtelige udsving i forhold til gennemsnittet; disse kan for de mest afvigende kapitler forklares som følger:

- Sundhedsministeriet og Det nationale Forskningsråd fik bevilget betydelige midler for 1978.
- De offentlige bevillinger, som var stillet til rådighed for det regeringsorgan, der forestår forvaltningen af midlerne til industriel forskning (IMI), var ved at være opbrugt af 1978; der er imidlertid tildelt nye midler, heraf 600 mia lire over en flerårig periode til strukturomlægning og omstilling i industrien.
- I Atomenergiudvalgets (CNEN) femårige energiplan 1974-1978 var der regnet med en tildeling i 1978 af samme størrelse som i 1977; det kan imidlertid forventes, at der vil blive ydet et ekstraordinært bidrag til dækning af den faktiske omkostningsstigning, der ikke var taget højde for fra starten.

Disse forhold har haft virkninger for forskydningerne i udgiftsstrukturen mellem 1977 og 1978, men det må understreges, at ændringerne delvis skyldes en lov af 20. marts 1975 om reorganisering af offentlige forskningsinstitutter, som gav disse institutter en større budgetautonomi.

Kapitel	Andel i F&U-bevillingerne	
	1977	1978
3 – Sundhed	4,2	7,9
8 – Rummet	8,3	9,9
5 – Landbrug	3,6	5,0
4 – Energi	22,6	19,0
6 – Industri	9,8	8,3
10 – Almen videnskabelig udvikling	40,8	39,3

På grundlag af en sammenligning mellem initial-budgetterne for 1978 og 1979 forventes den meget klare stigning i sundhedsbevillingerne at afdæmpes allerede i 1979.

Stigningen i bevillingerne til rumforskning, der udgør en særlig høj procentdel i Italien, skyldes viljen til at forøge den nationale indsats på dette

område i forhold til multilaterale samarbejdsprojekter (jf. pkt. 3.10 nedenfor).

Nedgangen i den almene videnskabelige udviklings andel, der er meget høj, skyldes en reorganisering af de offentlige forskningsinstitutter i forhold til de forskellige formål i medfør af loven af 20. marts 1975, idet undervisningsministeriet har fået pålagt øgede forpligtelser i 1978 i forhold til 1977.

Bortset fra landbruget har de øvrige formål stort set opretholdt deres relative andele i F&U-bevillingerne.

3.4. Nederlandene

F&U-bevillingerne androg i løbende priser 2,78 mia fl. i 1978, hvilket er en stigning på 0,25 mia eller 10,2% i forhold til 1977. Denne stigning er mindre end den gennemsnitlige årlige stigningstakt i forskningsudgifterne for perioden 1970-1978, der var på 12,7%, og som indebar en vækst i faste priser. Denne afdæmpning afspejler sig igen i budgetoverslagene for 1979, hvorefter Nederlandene vil have en beskeden vækst såvel i løbende som i faste priser¹⁾.

En analyse af de enkelte formål for perioden 1977-1978 giver følgende fordeling omkring den gennemsnitlige vækstrate (10,2%):

Kapitel	Vækstrate 1978/1977
a) Vækst over gennemsnittet	
8 – Rummet	30,3
10 – Almen videnskabelig udvikling	12,8
5 – Landbrug	11,9
b) Vækst under gennemsnittet	
7 – Samfundsforhold	6,9
3 – Sundhed	4,8
4 – Energi	0,0
2 – Udformning af de menneskelige omgivelser	0,0
1 – Udforskning og udnyttelse af jorden og atmosfæren	25,5

Den store forskel mellem kapitlerne med størst og mindst vækstrate har ingen virkning for F&U-udgiftsstrukturen, da disse kapitler udgør en ringe del af helheden. Den i forhold til gennemsnitsvækstraten lille stigning i bevillingerne til almen videnskabelig udvikling, der tegner sig for over halvdelen af samtlige F&U-bevillinger (ligesom i Danmark), har derimod synlige virkninger. Det samme gælder for menneskelige og sociale formål, der har en fremtrædende placering i Nederlandene,

¹⁾ Det bør imidlertid bemærkes, at der i F&U-bevillingerne kun er taget hensyn til direkte midler, og at der, for så vidt angår tendensen til afdæmpet stigning i forskningsudgifterne, formodentlig må tages hensyn til en eventuel stigning i de indirekte midler.

landene, og som har udvist en stigning, der ligger under gennemsnittet.

Kapitel	Andel i F&U-bevillingerne	
	1977	1978
10 – Almen videnskabelig udvikling	54,3	55,6
2,3,7 – Sociale og menneskelige formål	20,8	19,7
4 – Energi	5,0	4,5

Den strukturelle ændring, der er betydningsfuld i et land, samt har haft en jævn vækst, betegner måske et vendepunkt i F&U-bevillingerne i den udstrækning, denne udvikling til dels ikke hænger sammen med ændringer i opgørelsesmetoden.

3.5. Belgien

Den særlige stærke stigning i F&U-bevillingerne i 1978 i forhold til 1977 har to årsager. Dels en ændring i opgørelsesmetoden i form af en ny fordeling af forskningsbudgettet efter NABS-formålene (jf. bilag 3), hvilket har haft indvirkning på, hvor mange forskningsaktiviteter med offentlig finansiering der er taget med ved indsamlingen af tallene. Forholdet er, at parallel finansiering af forskning i form af tildeling af midler til videnskabelige institutter til forskning på klart definerede områder nu dækkes fuldt ud. Dels en iværksættelse af nye forsikringsprogrammer. Det skal især bemærkes:

- at der er foretaget en tilpasning af en lang række nationale forskningsprogrammer for en femårig periode inden for sociale videnskaber, information, videnskabelig og teknisk dokumentation (I.D.S.T.), energi, forurening og genbrug af affaldsstoffer;
- at de samordnede aktioner inden for grundforskning er blevet forlænget med 5 år.

Under disse omstændigheder er det vanskeligt at analysere væksten i bevillingerne mellem de to år, men man kan alligevel forsøge at vurdere de afgørende virkninger for udgiftsstrukturen:

Kapitel	Andel i F&U-bevillingerne	
	1977	1978
3 – Sundhed	6,8	13,3
4 – Energi	16,9	7,8
7 – Samfundsforhold	7,7	13,1

Det kan konstateres, at disse ændringer i høj grad er resulteret i en opprioritering af sociale og menneskelige formål, der dermed klart udgør den største andel i Fællesskabet. Den kraftigste nedgang i andelen for energiforskning, der tidligere var en af de højeste i Fællesskabet, skyldes, at der inden for dette område i 1978 er anvendt en reservefond på 1 mia bfr., der ikke er opført på budgettet.

3.6. Det forenede Kongerige

De samlede F&U-bevillinger i 1978 androg 1,70 mia £ i løbende priser, dvs. 0,04 mia mere end i 1977 eller en stigning på 2,5 %. Denne vækstrate ligger meget lavere end den gennemsnitlige årlige vækstrate for perioden 1970-1978, som var på 13,3 %. Dette er så meget mere betydningsfuldt, som F&U-bevillingerne er faldet en smule i faste priser over denne periode. En sammenligning mellem initialbudgetterne for 1978 og 1979 viser imidlertid, at Det forenede Kongerige allerede i 1979 atter vil kunne komme op på det tidligere vækstniveau.

Sammenligningen af vækstraterne i 1978 i forhold til 1977 for de enkelte formål giver følgende fordeling omkring den gennemsnitlige vækstrate (2,5 %).

Kapitel	Vækstrate 1978/1977
a) Vækst over gennemsnittet	
7 – Samfundsforhold	20,8
3 – Sundhed	15,2
4 – Energi	9,5
9 – Forsvar	6,1
b) Vækst under gennemsnittet	
10 – Almen videnskabelig udvikling	- 9,8
2 – Udformning af de menneskelige omgivelser	- 12,2

Man bemærker den relativt store indsats inden for områderne samfundsforhold og sundhed, men de strukturelle ændringer kan i hovedsagen tilskrives formålene forsvar og almen videnskabelig udvikling, der udgør henholdsvis halvdelen og en fjerdedel af samtlige F&U-bevillinger:

Kapitel	Andel i F&U-bevillingerne	
	1977	1978
4 – Energi	7,1	7,6
9 – Forsvar	49,8	51,5
10 – Almen videnskabelig udvikling	24,3	21,4

De to hovedtendenser, henholdsvis stigende bevillinger til forsvaret og faldende bevillinger til almen videnskabelig udvikling, har gjort sig gældende siden 1970 og vil antagelig fortsætte i 1979 at dømmes efter de data, som fremgår af initialbudgetterne for 1978 og 1979.

3.7. Irland

Ingen bemærkninger, da der ikke foreligger tal for 1978-1979.

3.8. Danmark

F&U-bevillingerne udgjorde i alt 1,77 mia kroner i 1978, dvs. 0,19 mia mere end i 1977 eller en stigning på 11,9 %. Denne vækstrate er større end den gennemsnitlige årlige vækstrate for perioden 1970-1978, som var på 10,4 %. I løbet af denne periode har F&U-bevillingerne udvist en stigning i faste priser, der kan sammenlignes med væksten i Forbundsrepublikken Tyskland. En sammenligning mellem initialbudgetterne for 1978 og 1979 tyder imidlertid på en ringere vækst, der kan give sig udslag i en nedgang i faste priser.

En analyse af væksten fra 1977 til 1978 for de enkelte formål giver følgende fordeling omkring den gennemsnitlige vækstrate (11,9 %):

Kapitel	Vækstrate 1978/1977
a) Vækst over gennemsnittet:	
4 – Energi	104,0
6 – Industri	49,1
5 – Landbrug	14,4
b) Vækstrate under gennemsnittet:	
10 – Almen videnskabelig udvikling	5,4
3 – Sundhed	1,8
8 – Rummet	-5,6

Konsekvenserne for udgiftsstrukturen ser således ud:

Kapitel	Andel i F&U-bevillingerne	
	1977	1978
4 – Energi	3,6	6,5
6 – Industri	6,4	8,5
3 – Sundhed	8,8	8,0
8 – Rummet	4,2	3,5
10 – Almen videnskabelig udvikling	59,8	56,3

Stigningen i energiforskningens andel er bemærkelsesværdig, men de tal, der er tale om, er dog af relativ beskeden størrelse, og stigningen vil sikkert afdæmpes i 1979, hvis man går ud fra initialbudgetternes tal.

Forskningen inden for sundhedsområdet, der er et vigtigt område i Danmark, har udvist en lille nedgang, som antagelig vil fortsætte i 1979.

Bevillingerne til rumforskning har været faldende i løbende priser, og denne tendens vil antagelig fortsætte i 1979. Det skal bemærkes, at man inden for det multilaterale samarbejde vedrørende rumprojekter har registreret en tilsvarende udvikling (jf. pkt. 3.10 nedenfor). En sammenligning mellem de to initialbudgetter for 1978 og 1979 afkræfter desuden ikke denne udviklingslinje.

Men hoveddeterminanten for den strukturelle udvikling er formålet almen videnskabelig udvikling, der repræsenterer over halvdelen af F&U-bevillingerne, og som udgør den højeste andel i Fællesskabet. Den betragtelige formindskelse af dette formåls andel, der begyndte i 1977, vil antagelig fortsætte i 1979, men i mindre omfang, så vidt man kan dømme efter initialbudgetterne.

3.9. De europæiske Fællesskaber

De europæiske Fællesskabers bevillinger til F&U udgør kun en ringe procentdel af de samlede bevillinger i Fællesskabet (omkring 1,5 %).

Den gennemsnitlige årlige vækstrate i De europæiske Fællesskabers bevillinger for perioden 1970-1978 var 17,3 % i løbende priser og 7,9 % i faste priser, og disse stigningstakter lå betydeligt over de tilsvarende stigningstakter for Fællesskabet som helhed (henholdsvis 12,9 % og 0,1 %).

Det skal imidlertid bemærkes, at denne stigning ikke fordeler sig ensartet over den betragtede periode. Medens fællesskabsbevillingerne var relativt stabile i løbende priser og faldt i faste priser i perioden 1970-1973, steg de med 28,8 % i løbende priser og med 17,0 % i faste priser i perioden 1974-1978. Denne betydelige procentvise stigning, men lille absolutte stigning, hænger sammen med iværksættelsen af nye EF-programmer, hovedsagelig inden for energisektoren, som det fremgår af strukturen i fællesskabsbevillingerne til F&U. Således var de initiale bevillinger i 1978 fordelt på følgende måde: energi (65 %), sundhed (16 %), industri (13 %); resten (6 %) dækkede særlig samfundsforhold, landbrug og udnyttelsen af jorden og rummet.

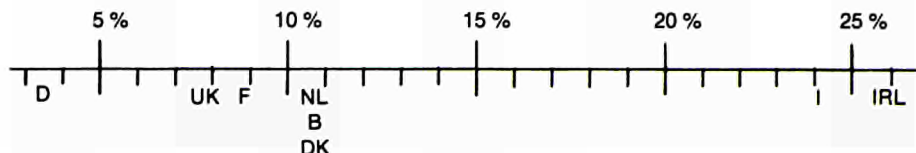
I 1979 forventes fællesskabsbevillingerne at stige mindre markant end i de foregående år og i endnu højere grad tage form af konsolideringsbevillinger end af innovationsbevillinger.

3.10. Samarbejde mellem medlemsstaterne inden for rammerne af multilaterale forskningsprojekter

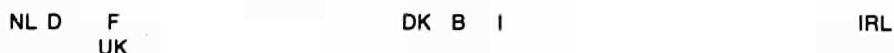
Bevillingerne til internationalt samarbejde inden for F&U udgør omkring en tiendedel af den samlede offentlige finansiering af forskningen i Forbundsrepublikken Tyskland, Frankrig, Italien, Belgien og Det forenede Kongerige og en tyvendedel i Nederlandene og Danmark. I nedenstående diagram sammenlignes i korte træk udviklingen i vækstraterne for de totale forskningsbevillinger og bevillingerne til multilateralt samarbejde, for så vidt angår den offentlige finansiering af forskningen mellem 1975 og 1978:

Årlige gennemsnitlige vækstrater:

for totale bevillinger



for bevillinger til multilateralt samarbejde



Det bemærkes, at fire lande (Frankrig, Nederlandene, Det forenede Kongerige, Italien) har haft en langsommere stigning i bevillingerne til multilaterale forskningsprojekter end i bevillingerne til national forskning. Denne forskel er særlig markant for Nederlandene, hvis bevillinger til multilateralt samarbejde praktisk taget er forblevet stabile i absolut værdi.

Strukturen i disse bevillinger afviger ikke blot fra De europæiske Fællesskabers bevillingsstruktur, men også fra strukturen i de nationale bevillinger.

Disse bevillinger er i det væsentlige fordelt mellem følgende formål: rummet, forsvar, industri, energi, samfundsforhold, sundhed og almen videnskabelig udvikling, men de forskellige formåls andele varierer stærkt fra land til land (jf. tabel IX). Med hensyn

til formålet udforskning og udnyttelse af rummet fordeler landene sig på følgende måde efter den procentdel af de totale bevillinger til multilateralt samarbejde, som anvendes til dette formål:

- 40 % til 50 %: Italien, Danmark
- 30 % til 40 %: Forbundsrepublikken Tyskland, Frankrig, Nederlandene
- 15 % til 30 %: Belgien, Det forenede Kongerige
- mindre end 15 %: Irland.

Ud over disse høje procentdele skal det understreges, at bevillingerne til rumsamarbejde udgør omkring 3/4 af forskningsbevillingerne inden for denne sektor.

TABEL IX

Bilaterale og multilaterale forskningsprojekter: samarbejdsbevillinger til de vigtigste formål i % af samtlige samarbejdsbevillinger

Land	Formål	År				
		1975	1976	1977	1978	1979 (p)
BR Deutschland	Industri	17	12	11	14	11
	Rummet	28	34	35	35	38
	Forsvar	31	28	34	32	30
	Almen videnskabelig udvikling	23	24	17	17	18
France	Industri	43	33	30	22	26
	Rummet	28	30	32	37	36
	Almen videnskabelig udvikling	18	19	21	22	20
Italia	Energi	16	14	5	8	17
	Rummet	48	52	54	53	46
	Almen videnskabelig udvikling	35	32	39	34	33
Nederland	Energi	14	15	17	18	18
	Rummet	37	45	37	37	37
	Almen videnskabelig udvikling	35	36	40	40	40
Belgique/België	Energi	70	62	59	14	30
	Samfundsforhold	.	.	.	21	20
	Rummet	23	31	31	30	23
	Almen videnskabelig udvikling	.	.	.	25	20
United Kingdom	Rummet	17	17	16	20	17
	Forsvar	65	63	62	48	54
	Almen videnskabelig udvikling	15	14	15	18	14
Ireland	Sundhed og samfundsforhold	77	48	23	.	.
	Energi	.	30	13	.	.
	Rummet	.	6	13	.	.
	Almen videnskabelig udvikling	8	5	24	.	.
Danmark	Rummet	17	51	52	47	42
	Almen videnskabelig udvikling	76	43	43	47	53

Denne type samarbejde er endelig kendetegnet ved en vis stabilitet over tiden.

Det internationale samarbejde inden for energisektoren indtager en vigtig plads for to landegrupper: Italien og Nederlandene på den ene side og Belgien og Irland på den anden side. I den første gruppe udgør de multilaterale forskningsbevillinger ikke en væsentlig del af de offentlige bevillinger til energiforskning, og de er desuden karakteriseret ved at være relativt stabile over tiden. I den anden gruppe udgør bevillingerne til internationalt samarbejde inden for denne sektor derimod en vigtig andel af samtlige offentlige bevillinger til energiforskning. For så vidt angår Belgien viser de multilaterale forskningsbevillingers absolutte og relative værdi inden for dette område en faldende tendens over tiden: den andel af de samlede energibeovillinger, der gik til internationalt samarbejde, faldt fra 46 % i 1975 til 14 % i 1978.

Forbundsrepublikken Tyskland og Frankrig er særlig dominerende inden for det internationale samarbejde på industriområdet, men det skal bemærkes, at denne type samarbejde udviser en faldende tendens over tiden i relativ og absolut værdi.

Forsvaret er kendetegnet ved et stærkt internationalt samarbejde i Forbundsrepublikken Tyskland og Det forenede Kongerige, idet det i førstnævnte land udgør en tredjedel og i sidstnævnte halvdel af samtlige bevillinger til internationalt samarbejde.

Endelig tegner kapitlet almen videnskabelig udvikling inden for multilateral forskning sig for en væsentlig del af det internationale samarbejde under samtlige kapitler, men den multilaterale forskning inden for dette kapitel er heterogen og udgør desuden kun en ringe del af hele dette kapitel.



BEREGNING AF PRISINDEKSET FOR F&U

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

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

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

·og hvor t og t+n er to betragtede år
 ω_i (i = 1, 2, 3) vægtene
 $P_i(t)$ (i = 1, 2, 3) priserne i året t

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

- 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

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

	Stigning i %					
	Prisindekset for F&U			Forbrugerindekset		
	76/75	77/76	78/77	76/75	77/76	78/77
BR Deutschland	6,3	5,4	4,4	4,5	3,8	2,6
France	12,7	11,4	10,8	9,6	9,4	9,2
Italia	19,6	20,1	13,7	16,7	18,4	12,0
Nederland	10,1	7,4	6,3	8,9	6,7	4,2
Belgique/België	12,6	8,3	6,0	9,1	7,0	4,4
United Kingdom	15,9	11,9	10,4	16,6	15,8	8,2
Ireland	19,4	16,4	12,8	17,9	13,6	7,6
Danmark	10,2	9,1	8,9	9,0	11,1	10,0
EUR 9	12,0	10,4	8,5	11,4	8,4	7,7

Definition af den nye europæiske regningsenhed (ERE)

Baggrunden for at gå over fra den gamle regningsenhed, Eur, til den nye, ERE, og definitionen på den nye enhed findes i en anmærkning til tabel 753 i Eurostat's *Månedsbulletin for almen statistik* Nr.

1-1978 som er gentaget herunder. Det bemærkes, at den nye regningsenhed ikke blot erstatter Eur, men også den beslægtede regningsenhed for budgettet, som indtil 1978 blev brugt i Kommissionens interne budgetter, og som i de seneste års beretninger er blevet omregnet til Eur.

EXPLANATORY NOTE TO TABLE 753: RATES OF CONVERSION INTO EUA

Until No 2-77 of this bulletin the unit of account used for statistical purposes was the Eur, which was derived from the unit of account still used by the Member States in the framework of operations of the European Monetary Cooperation Fund (EMCF).

In December 1974, in a communication to the Council, the Commission presented a new type of unit, the European unit of account (EUA), intended to replace progressively the different units of account used in the Community.

The EUA is now being applied for the operations of the European Investment Bank (EIB) (1), of the European Development Fund (EDF) (2) and of the operational budget of the European Coal and Steel Community (ECSC) (3). Its application in 1978 is foreseen for the administration of the accounts of the European Communities' budget and to adapt amounts expressed in the unit of account based on gold parities and in national currency in certain documents of the Communities (4).

From No 3-77 of this bulletin, all data expressed in a unit of common value are given in terms of the European unit of account (EUA).

The EUA is a 'basket' unit, based on a certain quantity of each Community currency, weighted on the basis of the average gross national product (GNP) over 5 years (1969-1973) and of the intra-Community trade of each Member State. This weighting also takes account, for each currency, of the share of the country concerned in the short-term monetary support between the central banks of the Community.

The quantity of each Community currency, which is fixed and defines the EUA, was determined so that on 28 June 1974

$$1 \text{ EUA} = 1 \text{ SDR} = 1.20635 \text{ USD}$$

At that date, the weight and corresponding quantity of each currency in the basket were the following:

Weight (%)		Quantity
27.3	DM	0.828
19.5	FF	1.15
14.0	LIT	109.0
9.0	HFL	0.286
7.9	BFR	3.66
0.3	LFR	0.14
17.5	UKL	0.0885
1.5	IRL	0.00759
3.0	DKR	0.217
100.0		

The value of the EUA in any particular currency is equal to the sum of the counter-values in this currency of the quantities given above.

This value is calculated daily by taking for each currency the rates of the different Community currencies on the foreign exchange market corresponding to the currency (the rate of a currency on its own market is taken as equal to 1).

The rate of the EUA in US dollars and in yen corresponds to the cross-rate between the quotation of each of these currencies on the Brussels market and the rate of the EUA in BFR; the rate of the EUA in SDR corresponds to the cross-rate between the rate of the EUA in US dollars and that of the SDR in US dollars calculated by the International Monetary Fund.

The daily value of the EUA is published in the Official Journal of the European Communities (Information and Notices).

NOTE EXPLICATIVE DU TABLEAU 753: TAUX DE CONVERSION EN UCE

Jusqu'au n 2-1977 du présent bulletin, l'unité de compte utilisée dans le domaine statistique était l'Eur, unité dérivée de celle qui est encore retenue par les États membres dans le cadre des opérations du Fonds Européen de Coopération Monétaire (FECOM).

En décembre 1974, dans une communication au Conseil, la Commission a présenté un nouveau type d'unité, l'unité de compte européenne (UCE) destinée à remplacer progressivement les diverses unités de compte utilisées dans la Communauté.

L'UCE est maintenant appliquée pour les opérations de la Banque Européenne d'Investissement (1), celles du Fonds Européen de Développement (FED) (2) et celles du budget opérationnel de la Communauté du Charbon et de l'Acier (CECA) (3). Elle sera appliquée en 1978 pour gérer les recettes et dépenses du budget des Communautés européennes et pour adapter les montants exprimés en unité de compte or (UC) et en monnaie nationale dans certains actes des Communautés (4).

A compter du n 3-1977 de ce bulletin, toutes les données exprimées en unité de valeur commune sont présentées en terme d'unité de compte européenne (UCE).

L'UCE est une unité de type «panier», basée sur une certaine quantité de chacune des monnaies communautaires, selon une pondération qui fait intervenir la moyenne sur 5 ans (1969-1973) du produit national brut et du commerce intracommunautaire de chaque État membre. Cette pondération tient également compte, pour chaque monnaie, de la part du pays concerné dans le soutien monétaire à court terme entre banques centrales de la Communauté.

La quantité de chacune des monnaies communautaires, qui reste fixe et qui définit l'UCE, a été déterminée de façon à assurer à la date du 28 juin 1974 l'égalité:

$$1 \text{ UCE} = 1 \text{ DTS} = 1,20635 \text{ dollar US}$$

A cette date, le poids de chaque monnaie dans le panier et la quantité correspondante de chacune d'elles étaient les suivants:

Poids (%)		Quantité
27.3	DM	0.828
19.5	FF	1.15
14.0	LIT	109.0
9.0	HFL	0.286
7.9	BFR	3.66
0.3	LFR	0.14
17.5	UKL	0.0885
1.5	IRL	0.00759
3.0	DKR	0.217
100.0		

La valeur de l'UCE en une monnaie quelconque est égale à la somme des contrevaieurs en cette monnaie des quantités reprises ci-dessus.

Cette valeur est calculée quotidiennement en prenant pour chaque monnaie le cours des différentes monnaies communautaires sur le marché de change correspondant à cette monnaie (le cours de cette monnaie sur son propre marché étant pris égal à 1).

Le taux de l'UCE en dollar US et en yen correspond au taux croisé entre les cotations de ces deux monnaies sur le marché de Bruxelles et le taux de l'UCE en BFR; celui de l'UCE en DTS correspond au taux croisé entre le taux de l'UCE en dollar et celui du DTS en dollar US calculé par le Fonds Monétaire International.

La valeur quotidienne de l'UCE est publiée au Journal officiel des Communautés européennes (partie Communications et Informations).

BEMÆRKNINGER TIL OPGØRELSESMETODEN

Forsknings- udviklingsformål

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

Offentlig finansiering

Det drejer sig om centraladministrationens bevillinger. Centraladministrationen er defineret ligesom i Europæisk Nationalregnskabssystem (ENS). ENS-Definitionen omfatter de 11 tyske Länders administrationer, men ikke offentlige virksomheder.

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

Der er et mindre brud i tallene for Italien fra 1973. Fra og med dette år blev en mindre andel af forskning og udvikling, hovedsagelig inden for sundhed og landbrug, gradvis overført fra centraladministrationens budget til budgetterne for de autonome regioner, som ikke længere falder ind under undersøgelsesområdet. Virkningerne af denne overførsel kan ikke opgøres præcist, men er sandsynligvis af størrelsesordenen 1 til 2 %. Dette forklarer i nogen grad den påfaldende uregelmæssighed i de italienske tal for denne periode. De ændringer, der er sket i opgørelsesmetoden, i tidsplanen for undersøgelserne og i definitionen af F&U-koefficienterne, har medført et brud i tallene for Det forenede Kongerige mellem 1974 og 1975, for Forbundsrepublikken Tyskland mellem 1976 og 1977 og for Irland mellem 1977 og 1978. Tallene for Belgien i opdelingerne for 1978 og 1979 er foreløbige, idet de er baseret på opdelingen for 1977 og på totaltallene for 1978 og 1979.

Desuden har Det forenede Kongerige i modsætning til de foregående år i budgetbevillingerne for 1979-80 afsat en reserve til dækning af de prisstigninger, der måtte finde sted i perioden mellem finanslovens vedtagelse og dens gennemførelse. I forhold til 1978-1979 udgør denne reserve i gennemsnit 8-9 % af de samlede bevillinger.

Samlede bevillinger til F&U

For perioden 1979-1978 drejer det sig om de samlede bevillinger til F&U i medlemsstaternes endelige budgetter inklusive de ændringer, der er sket i finansåret. For 1979 drejer det sig om de bevillinger, der er afsat i initialbudgetterne.

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

- spørgsmålet vedrørende værdien af disse tal, når de skal anvendes til at vurdere 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 1978 er pålidelige indikatorer for de ændringer, der vil finde sted i udviklingen og i strukturen.

- spørgsmålet vedrørende værdien af disse tal, når de skal anvendes til at vurdere omfanget af udgifterne. Vanskelighederne er større i dette tilfælde, men den absolutte størrelse af afvigelserne mellem initialbudgettet og det endelige budget er mindre væsentlig end afvigelsesernes relative størrelse og ændringerne fra det ene år til det andet i budgetterne. De foreliggende tal giver ikke mulighed for at drage en klar konklusion, men sammenhængen varierer øjensynlig fra land til land.

Dette er ikke i sig selv overraskende, idet de institutionelle forbindelser mellem de to budgetter afviger fra land til land. Totalbeløbet i initialbudgettet ser ud til at give oplysninger af en vis værdi – der er tilstrækkelig til at begrunde anvendelsen af dette beløb, som det er sket i tabel II, men som er utilstrækkelig til, at man kan benytte dette totalbeløb i hovedtabellerne på lige fod med de endelige budgetter, men derimod med initialbudgetterne for det foregående finansår. Det skal bemærkes, at rækken „endnu ikke anvendte bevillinger til et givet formål“ er blevet udeladt i denne tabel, og at summen af procenttallene derfor ikke altid er lig med 100.

Totalbudgetter

Tallene i totalbudgetterne er hentet fra de harmoniserede statistikker, som udarbejdes af Kommissio-

nens generaldirektorat II „Økonomiske og finansielle spørgsmål“. Definitionerne svarer til dem, der normalt benyttes i undersøgelser af den offentlige finansiering af F&U, men de er ikke altid identiske med de definitioner, som oftest anvendes i medlemsstaterne.

Befolkning

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

Data for Kommissionens udgifter

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

Sammenligning mellem EUR-9 og USA

Tallene er hentet fra følgende publikationer: „An analysis of Federal R&D Funding by Function“ NSF 78-320 fra National Science Foundation, „Survey of Current Business“ fra USA's handelsministerium samt „Nationalregnskaber, totaler 1960-1976“ fra EUROSTAT.

Bruttonationalproduktet (BNP)

Tallene for bruttonationalproduktet er udarbejdet i henhold til Europæisk Nationalregnskabssystem (ENS) (jf. EUROSTAT, Nationalregnskaber, totaler 1960-1976).

Tal i løbende priser

Disse tal er udtrykt i national valuta og i ERE, dvs. regningsenheder, der er beregnet ved at omregne de nationale valutaer enten til centalkurserne eller til markedskurserne, alt efter hvilket land det drejer sig om (jf. EUROSTAT's Månedsbulletin for almen Statistik). Ved omregningen til ERE har man anvendt de gennemsnitlige valutakurser for hvert år undtagen i forbindelse med sammenligningerne mellem de to sidste år, hvor kurserne fra marts 1977 og marts 1978 er blevet benyttet.

Tal i faste priser

Tallene i løbende nationale priser er blevet deflateret for perioden 70-78 ved hjælp af prisindekset for F&U (jf. bilag 2). Med hensyn til sammenligningen mellem 1978 og 1979 har man anvendt det almindelige forbrugerprisindeks for perioden marts 78 – marts 79, som er offentliggjort af EUROSTAT (se Månedsbulletin for almen Statistik).

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

METODE TIL FORDELING AF DET BELGISCHE FORSKNINGSBUDGET EFTER NABS-FORMÅL

I. Problemstilling

Den bedste måde at fordele forskningsbudgettet på er en fordeling efter budgetkonti og forskningsinstitutter.

De vigtigste rubrikker er:

1. Driftsbevillinger til statslige forskningsinstitutter.
2. Driftsbevillinger til universitetsundervisning.
3. Støtte til private forskningsinstitutter (almennyttige eller ikke-almennyttige).
4. Støtte til forskningsprogrammer, hvorom der er truffet afgørelse på minister- eller regeringsplan.
5. Støtte til institutter, hvis finansiering af forskningsprogrammer følger forskernes initiativer.
6. Bidrag til internationale institutters forskningsprogrammer.

Med en sådan fordeling kan der hverken sondres mellem den finansierede virksomheds art (F&U, undervisning osv.) eller mellem forskningens forskellige formål.

Til afhjælpning heraf kan der udarbejdes skøn over den sandsynligste fordeling for hvert af de individuelle institutter og hver af budgetkontiene eller foretages beregninger på grundlag af bevillingsforbruget i henhold til støttemodtagernes egne angivelser.

II. Den belgiske løsning

Belgien har valgt det sidstnævnte system og benytter oplysninger, der er oplagret i en databank og hidrører fra bl. a.:

- a) opgørelserne hvert andet år af det videnskabelige og teknologiske potentiel (for ovennævnte kategori 1, 2 og 3);
- b) materialet vedrørende alle forskningsprogrammer, hvortil der ydes støtte (for ovennævnte kategori 4 og 5);
- c) oplysningerne fra de internationale institutter selv, for så vidt angår kategori 6 (oplysninger i statusopgørelser, publikationer, overenskomster, specifikke foranstaltninger i et bestemt land osv.).

Udgangspunktet er stadig opstillingen af en matrix over procentfordelingen (virksomhed, formål) for hvert af de elementer, som indgår i de i rubrik 1-6 ovenfor anførte kategorier.

Dette indebærer rent konkret:

- a) for kategori 1, 2, og 3, at de faktiske udgifter i løbet af et bestemt år samles efter finansieringskilde for hver enhed, laboratorium, seminar og sektion; dette sker for hver klart defineret virksomhed i henhold til det tilsvarende formål (den mest hensigtsmæssige metode er beskrevet længere fremme). Summen af disse oplysninger fra de enkelte institutter, som er opført på forskningsbudgettet, danner en fordelingsmatrix udtrykt i procent.
- b) for kategori 4, 5 og 6, at den virksomhed, der finansieres i løbet af et bestemt år (i kategori 4 og 5 er der udelukkende tale om forskning), klassificeres i den tilsvarende formålskategori for hvert af de klart definerede projekter.

Summen af disse oplysninger fra de enkelte finansieringsinstitutter, som er opført individuelt på forskningsbudgettet, danner også her en fordelingsmatrix udtrykt i procent.

III. Fordeling efter formål

Fordelingen efter formål foregår efter en klassifikation, der alene benyttes i Belgien, og som omfatter omkring 1 200 poster. Hver klart defineret virksomhed (forskningsprojekt, undervisning osv.) kan eventuelt fordeles efter maksimalt tre formål efter aftagende betydning.

I modsætning til den foregående metode, hvor der udelukkende toges hensyn til hovedformålet, kan der her tages hensyn til alle de anførte formål, alt efter hvilket internt eller eksternt sigte opstillingen af fordelingen har. I sidstnævnte tilfælde anvendes følgende vejning: hvis den klart definerede virksomhed fordeles efter ét hovedformål, tegner dette mål sig pr. definition for 100%. Hvis virksomheden skal fordeles efter to formål, tildeles der det største og det næststørste formål en vægt på henholdsvis 60% og 40%. Hvis det af analysehensyn er nødvendigt at fordele en flerstrengt virksomhed efter tre formål, tildeles der det største, det næststørste og det tredjestørste formål en vægt på henholdsvis 50%, 30% og 20%. Der reguleres for overlappinger.

Til intern brug anvender Belgien en fordeling efter tre formål, hvor der er mulighed herfor. I en række tilfælde danner den mulige eller disponible information nemlig kun grundlag for fordeling efter et enkelt eller to formål. Den belgiske fordeling kan eventuelt reduceres til kun at omfatte det vigtigste formål, hvis det skulle være nødvendigt af hensyn til eksterne statistiske behov. Det skal i denne sammenhæng bemærkes, at det store antal underrubrikker i den belgiske liste over formål i sig selv sikrer, at virksomheden altid har større chance for at blive klassificeret i samme hovedrubrik, uanset hvilken metode der anvendes, og uanset hvor stor nøjagtighed den pågældende virksomhed har kunnet defineres med. Ved fordeling efter både formål og videnskabelige discipliner er underopdelingen altid éndimensional.

Anvendelsen af vægtkoefficienter, som det er tilfældet i den ovennævnte metode, kan diskuteres, men en tildeling af den samlede vægt til det største formål (af de to eller tre) kan på den anden side anses for lige så arbitrær.

IV. Udarbejdelse af de af EF begærede tabeller

Forskningsbudgettets fordeling efter NABS-formål foregår efter følgende metode:

- a) Den bevilling (årlige), der skal fordeles, udvælgtes.
- b) For hver separat budgetkonto fordeles det afsatte eller ydede beløb efter den matrix over procentfordeling, der passer bedst til det pågældende år.
- c) Da den således opstillede tabel er udarbejdet på grundlag af den liste over formål, der benyttes af det belgiske forskningsplanlægningssekretariat, omformes den til NABS-formål ved hjælp af en transformationstabel.

Belgien fordeler også F&U-projekter inden for den højere uddannelse efter formål: de er derfor ikke medtaget i en separat kategori. Med henblik på sammenlignelighed med de øvrige EF-lande foretages der desuden en fordeling af budgettets samlede bevillinger, af undervisningsinstitutternes bevillinger samt af andre budgetkonti, der har fremme af grundlæggende viden som hovedformål. Sådanne beregninger er mulige, fordi hvert af de individuelle institutter er opført separat i budgettet, og fordi hvert af dem har sin egen fordelingsmatrix.

Analyse nach Zielsetzungen Ausführlicher Bericht 1970–1979

Bericht des Unterausschusses „Statistik“
an den „Ausschuß für wissenschaftliche und technische Forschung“ (CREST)
Der vorliegende Bericht wurde vom CREST in seiner Sitzung vom 28. Januar 1980 genehmigt

Inhalt

	Seite
1. Einleitung	29
1.1. Allgemeine Bemerkungen	29
1.2. Änderungen gegenüber dem letzten Bericht	29
2. Allgemeiner Überblick	30
2.1. Entwicklung 1970-1979	30
Tabelle I – FuE-Ausgaben insgesamt jahresdurchschnittliche Änderungsraten in % (1970-1978)	31
Schaubild 1– Entwicklung der realen FuE-Ausgaben (1970-1978) zu Preisen und Wechselkursen von 1975	32
Schaubild 2– Entwicklung des prozentualen Anteils der FuE-Ausgaben (1970-1978)	33
• am Gesamthaushalt	33
• am BIP	33
Tabelle II – Vergleich der FuE-Ausgaben 1978-1979 – Vorläufige Haushalte	34
2.2. Struktur der FuE-Ausgaben nach Zielen	34
Tabelle III – Gesamtausgaben der EUR 9 nach Gruppen von Zielen in %	35
Tabelle IV – Aufteilung der Aufwendungen für zivile FuE nach Zielen (in Prozent der gesamten zivilen FuE) 1978	35
Tabelle V – Vergleich der FuE-Ausgaben für die Verteidigung in einzelnen Ländern und im Zeitablauf	36
Tabelle VI – Vergleich der Aufteilung nach Zielen in den Jahren 1970 und 1978 (in Prozent)	36
Tabelle VII – Die wichtigsten strukturellen Veränderungen 1970-1978	37
Tabelle VIII – Vergleich der Aufteilung nach Zielen in den Jahren 1978 und 1979 (in Prozent)	37
3. Die Besonderheiten der öffentlichen FuE-Finanzierung in den einzelnen Mitgliedstaaten und bei den Europäischen Gemeinschaften	38
3.1. Bundesrepublik Deutschland	38
3.2. Frankreich	38
3.3. Italien	39
3.4. Niederlande	40
3.5. Belgien	41
3.6. Vereinigtes Königreich	41
3.7. Irland	42
3.8. Dänemark	42
3.9. Europäische Gemeinschaften	42
3.10. Multilaterale Zusammenarbeit	43
Tabelle IX – Bilaterale und multilaterale Forschungsprojekte: Ausgaben im Rahmen von Kooperationsabkommen für die wichtigsten Ziele in Prozent der gesamten Kooperationsausgaben	44
ANLAGEN	
1. Berechnung des FuE-Preisindex. Definition der neuen Europäischen Rechnungseinheit (ERE)	45 46
2. Anmerkungen zur Methodik	47
3. Bei der Aufteilung des belgischen Haushalts für die Wissenschaftspolitik nach NABS-Zielen verwendete Methode	49
Unterausschuß „Statistik“ des CREST	186

Liste der Tabellen

	<i>Seite</i>
Entwicklung 1970-1979	
FuE-Finanzierung	
Endgültige Haushalte 1970-1978	
Vorläufige Haushalte 1978-1979	
Tabelle 1 – in nationaler Währung zu jeweiligen Preisen	146
Tabelle 2 – in Mio. ERE zu jeweiligen Preisen und Wechselkursen	147
Tabelle 3 – in Mio. ERE zu Preisen und Wechselkursen von 1975	148
Tabelle 4 – im Vergleich zu anderen wirtschaftlichen Gesamtgrößen	149
Analyse nach gemäß der NABS gegliederten Zielen	
FuE-Finanzierung nach NABS-Kapiteln	
Endgültige Haushalte 1977-1978	
Vorläufige Haushalte 1979 (jeweilige Preise und Wechselkurse)	
Tabelle 5 – in nationaler Währung	150
Tabelle 6 – in 1000 ERE	152
Tabelle 7 – in % der Gesamtaufwendungen	154
Tabelle 8 – in % der Aufwendungen für zivile FuE	156
Tabelle 9 – in ERE pro Kopf	158
Tabelle 10 – je 10000 Einheiten des BIP	160
FuE-Finanzierung nach Kapiteln, Positionen und Unterpositionen der NABS	
Endgültiger Haushalt 1978 (jeweilige Preise und Wechselkurse)	
Tabelle 11 – in nationaler Währung	162
Tabelle 12 – in 1000 ERE	168
Tabelle 13 – in % für jedes Kapitel der NABS	174
Aufwendungen für FuE als Beiträge zu multilateralen und bilateralen Vorhaben nach Kapiteln der NABS	
Endgültige Haushalte 1977-1978	
Vorläufige Haushalte 1979 (jeweilige Preise und Wechselkurse)	
Tabelle 14 – in nationaler Währung	180
Tabelle 15 – in 1000 ERE	182
Sonstige Basisdaten	
Tabelle 16 – Gesamter Haushalt in nationaler Währung zu jeweiligen Preisen (EUR 9 zu jeweiligen Wechselkursen)	184
Bruttoinlandsprodukt in nationaler Währung zu jeweiligen Preisen (EUR 9 zu jeweiligen Wechselkursen)	
Bevölkerung	
Index der Verbraucherpreise	
Wechselkurse	
Angaben für die USA – FuE-Ausgaben	
Bruttoinlandsprodukt	
Bevölkerung	
Index der Verbraucherpreise	
Wechselkurse	

1. EINLEITUNG

1.1. Allgemeine Bemerkungen

Dieser Bericht gehört zu einer Reihe von Jahresberichten, die möglichst aktuell über die Entwicklung der öffentlichen Ausgaben für FuE der Mitgliedstaaten der Gemeinschaft zu berichten versuchen. Die hier erörterten öffentlichen FuE-Ausgaben stellen, grob geschätzt, etwa die Hälfte der gesamten in den Mitgliedstaaten der Gemeinschaft getätigten FuE-Ausgaben dar, wobei die Industrie den größten Teil der restlichen Ausgaben finanziert. Die öffentlichen FuE-Ausgaben machen zwischen 0,5 % und 1,3 % des nationalen BIP und zwischen 1 % und 6 % des jeweiligen Gesamthaushalts aus.

Die wichtigsten Einzelheiten hinsichtlich der Erhebung der Aufbereitung und der Interpretation der Basisdaten werden im Nachstehenden (sowie in der Anlage) erläutert. Ausführlichere Angaben sind einem Handbuch zu entnehmen, das gegenwärtig vom Unterausschuß vorbereitet und in Kürze verteilt wird.

1.1.1. Der Erhebungsbereich hat sich gegenüber den früheren Berichten nicht geändert. Er umfaßt die FuE-Ausgaben der Zentralstaaten in der Definition des Europäischen Systems Volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen (ESVG). Nach dieser Definition sind für die Bundesrepublik Deutschland die entsprechenden Ausgaben der Länder einbezogen, andere regionale Ausgaben werden jedoch ausgeschlossen; nicht einbezogen sind ferner durch öffentliche Unternehmen getätigte Ausgaben. Dies ist besonders wichtig für die Energieforschung.

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 die Zahlenangaben nicht in die Gesamtzahlen der Hauptanalyse einbezogen, sondern getrennt aufgeführt und erläutert (vgl. Ziffer 3.9).

1.1.2. Der vorliegende Bericht enthält die Daten der endgültigen Haushalte des Jahres 1978, soweit sie im Mai 1979 zur Verfügung standen, und der vorläufigen Haushalte 1979 sowie einige Zeitreihen,

die bis 1970 zurückgehen. Die Basisdaten sind zu jeweiligen Preisen und Wechselkursen angegeben (¹); am wichtigsten sind jedoch die Tabellen, die einen Eindruck von der Entwicklung der FuE-Ausgaben in realen Größen vermitteln. In diesen Tabellen (Tabelle I und II in Ziffer 2 und Tabelle 3 des Anhangs) wurden die FuE-Ausgaben insgesamt mit Hilfe eines spezifischen FuE-Preisindex für die Jahre deflationiert, für die die – bei der Berechnung des Index als Basisinformationen zugrunde gelegten – Daten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung vorliegen (vgl. Anlage 1). Für das letzte Jahr wird, wenn die Daten der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung nicht verfügbar sind, der FuE-Preisindex unter Zugrundelegung des Anstiegs des Verbraucherpreisindex extrapoliert.

1.1.3. Es wurde versucht, zwischen der auf den endgültigen Haushalten für FuE basierenden retrospektiven Analyse der Entwicklung 1970 bis 1978 und den ersten Vergleichen von 1978 und 1979, die auf Daten aus vorläufigen Haushalten basieren und noch größeren Änderungen unterliegen können, zu unterscheiden.

1.1.4. Die in den letzten Jahren durch eine raschere Inflation und durch Änderungen der Wechselkurse der nationalen Währungen entstandenen Schwierigkeiten dauern auch 1979 an und erschweren die Analyse der FuE-Ausgaben sowie den Vergleich sowohl der einzelnen Mitgliedstaaten der Gemeinschaft untereinander als auch der Gemeinschaft insgesamt mit anderen Staaten.

1.2. Änderungen gegenüber dem letzten Bericht

1.2.1. Wie in früheren Jahren wurden die FuE-Ausgaben um die von Land zu Land unterschiedlich hohe Inflationsrate bereinigt. Jedoch ist der für die Zeitreihen verwendete Deflator nicht mehr der Verbraucherpreisindex, sondern ein speziell für die Untersuchung der realen Entwicklung der öffentlichen Forschungsaufwendungen konzipierter Deflator. Anlage 1 dieses Berichtes enthält eine kurze Beschreibung der Methode zur Berechnung dieses

(¹) Die Tabellen im Text sind fortlaufend mit römischen Zahlen gekennzeichnet, die Tabellen des statistischen Anhangs dagegen sind arabisch durchnummeriert.

Deflators sowie eine Tabelle, in der die Entwicklung dieses Deflators mit der des Verbraucherpreisindex verglichen wird.

1.2.2. Eine Verbesserung in der Darstellung der Ergebnisse besteht darin, daß die Entwicklung der öffentlichen FuE-Aufwendungen durch Schaubilder veranschaulicht wird.

1.2.3. In diesem Bericht wurde eine etwas eingehendere Analyse der internationalen Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Forschungsfinanzierung durchgeführt.

1.2.4. Dagegen wurde der Versuch einer Analyse der detaillierten Aufgliederung der FuE-Mittel nach der NABS-Systematik angesichts der bei einer eingehenden Analyse der nach einer eindimensionalen Klassifikation aufgegliederten Daten zu überwindenden Schwierigkeiten nicht wiederholt.

2. ALLGEMEINER ÜBERBLICK

2.1. Entwicklung von 1970 bis 1979

2.1.1. Gemeinschaft insgesamt

Im Zeitraum 1970-1978 verzeichnete die Gemeinschaft ein jahresdurchschnittliches Wachstum ihrer FuE-Aufwendungen um nominal 10 % und real (Preise von 1975) 0,1 % (vgl. Tabelle I), wenn man die FuE-Daten mit Hilfe des für die Forschung konzipierten Preisindex deflationiert (vgl. Anlage 1). Jedoch sei darauf hingewiesen, daß die reale Entwicklung zwei deutlich voneinander unterschiedene Teilperioden umfaßt: 1970-1973 mit einer Rate von +4 % p. a. und 1973-1978 mit einer Rate von -2,1 % p. a. (siehe Tabelle 3); diese Zäsur steht eindeutig im Zusammenhang mit dem Inflationsauftrieb, der sich ab 1974 verschärfte.

Schaubild 1, das die Entwicklung der Gesamtheit der realen FuE-Aufwendungen veranschaulicht, läßt die beiden genannten Phasen gut erkennen. Jedoch ist 1978 real ein Ansteigen der Forschungsausgaben in der Gemeinschaft insgesamt zu beobachten.

Die komparative Entwicklung der FuE-Aufwendungen im Verhältnis zu den Gesamthaushalten und zum Bruttoinlandprodukt (BIP) ist in Schaubild 2 dargestellt (vgl. Tabelle 4). Auf Gemeinschaftsebene stellt man fest, daß während des Zeitraums 1970-1978 die FuE-Aufwendungen im Verhältnis zur Gesamtheit der Haushalte deutlich zurückgegangen, jedoch im Verhältnis zum Gemeinschafts-BIP relativ konstant geblieben sind. Doch auch hier muß diese lapidare Feststellung nuanciert werden, indem zwischen zwei Teilperioden unterschieden wird.

Bis 1973 folgen die beiden Relationen, nämlich FuE-Aufwendungen/Gesamtheit der Haushalte sowie FuE-Aufwendungen/Gemeinschafts-BIP, vergleichbaren Entwicklungen, während ab 1973 der erstgenannte Quotient deutlich stärker sinkt als der zweite. Außerdem sei darauf hingewiesen, daß der beträchtliche Rückgang der FuE-Aufwendungen gegenüber dem Gemeinschafts-BIP im Jahre 1977 im wesentlichen auf den Einfluß des Vereinigten Königreichs und der Bundesrepublik Deutschland ⁽¹⁾ zurückzuführen ist.

2.1.2. Vergleich der Gemeinschaft mit den Vereinigten Staaten

Die in den Vereinigten Staaten vorherrschenden Tendenzen stellen ein interessantes Vergleichselement zur Beurteilung der Entwicklung der öffentlichen Finanzierung von FuE in der Gemeinschaft dar.

In diesem Land, wo die FuE-Ausgaben von jeher wesentlich höher waren als auf Gemeinschaftsebene, wuchsen die in Dollar ausgedrückten öffentlichen FuE-Aufwendungen während des Zeitraums 1970-1978 nominal im Jahresdurchschnitt um 7 % (im Vergleich zu 10 % für die Gemeinschaft) und real um 0,5 %, wenn die FuE-Daten mit Hilfe des für die Berechnung des realen BIP verwendeten impliziten Index deflationiert werden (vgl. Tabelle 16-2). Wie schon für die Gemeinschaft muß diese globale Tendenz durch eine stärker ins Einzelne gehende Zeitanalyse untermauert werden. Die amerikanischen öffentlichen FuE-Aufwendungen folgten einer quantitativen Entwicklung, die der für die Gemeinschaft beobachteten entgegenlief. Die realen öffentlichen FuE-Ausgaben gingen im Zeitraum 1970-1973 um 2,1 % im Jahr zurück und erhöhten sich im Zeitraum 1973-1978 wieder um 1,8 % jährlich. Während der Jahre 1970-1973 ist der Rückgang der Realausgaben im wesentlichen auf das schwache Wachstum der Forschungsausgaben im Verteidigungsbereich zurückzuführen, der mehr als die Hälfte der öffentlichen FuE-Aufwendungen auf sich vereinigt, sowie auf die vorübergehende Abnahme der Ausgaben für die Weltraumforschung. Während der darauf folgenden Jahre haben das Wiederaufleben der Forschung im Verteidigungsbereich und die Reaktion der Regierung auf die Energiekrise die Richtung der Entwicklung umgekehrt.

2.1.3. Entwicklung in den Mitgliedstaaten

Hinter der relativen Stabilität der Entwicklung der realen FuE-Ausgaben auf Gemeinschaftsebene während des Zeitraums 1970-1978 verbergen sich

(¹) Hierfür ist eine Änderung der Methodik bei der Berechnung der FuE-Koeffizienten für den Hochschulbereich ausschlaggebend.

unterschiedliche Entwicklungen auf Ebene der Mitgliedstaaten (vgl. Tabelle I). In vier Ländern haben die realen Forschungsausgaben zugenommen: in der Bundesrepublik Deutschland, den Niederlanden, Irland und Dänemark.

In den übrigen Ländern sind die FuE-Aufwendungen real zurückgegangen. Berücksichtigt man jedoch bei der realen Entwicklung der FuE-Ausgaben in den Mitgliedstaaten die beiden in Tabelle I angegebenen Teilperioden, so ergeben sich drei Gruppen:

- Länder mit Wachstum in den beiden Perioden 1970-1973 und 1973-1978: Niederlande, Irland, Dänemark;
- Länder mit Wachstum im Zeitraum 1970-1973 und Abnahme im Zeitraum 1973-1978: Bundesrepublik Deutschland, Frankreich, Belgien, Vereinigtes Königreich;
- Länder mit Abnahme im Zeitraum 1970-1973 und im ganzen stabiler Entwicklung im Zeitraum 1973-1978: Italien.

TABELLE I

Staatlich finanzierte FuE-Ausgaben – durchschnittliche jährliche Veränderung in % (1970-1978)

	Prozentuale Veränderung								
	in laufenden Preisen		in konstanten Preisen						
	insgesamt	zivil	insgesamt			zivil			
			70-78	70-73	73-78	70-78	70-73	73-78	
BR Deutschland	10,3	11,3	2,6	10,0	- 1,5		3,4	12,4	- 1,6
France	10,3	11,0	- 0,6	1,8	- 1,9		- 1,4	- 0,2	- 2,0
Italia	15,6	16,1	- 1,4	- 3,5	0,0		- 1,3	- 3,7	0,1
Niederland	12,7	13,0	1,8	1,2	2,1		2,8	3,8	2,2
Belgique/België (*)	11,3	11,3	- 0,3	1,5	- 1,7		- 0,3	1,6	- 1,8
United Kingdom	13,3	10,6	- 1,1	1,6	- 2,7		- 1,8	0,7	- 3,4
Irland (*)	20,8	20,8	5,0	10,0	2,7		5,0	10,0	2,7
Danmark	13,5	13,5	2,2	5,4	0,3		2,2	5,4	0,2
EUR 9 (*)	10,4	11,0	0,1	4,0	- 2,1		0,8	4,8	- 1,4
Europäische Gemeinschaft	17,3	17,3	7,9	- 5,5	17,0		7,9	- 5,5	17,0

(*) 1970-1977
(*) Schätzung

Schaubild 1 erlaubt eine noch weitergehende Differenzierung. Zum einen werden zeitliche Verschiebungen auf Länderebene in bezug auf das Einsetzen des Rückganges der realen FuE-Ausgaben beobachtet: Dieser äußerte sich ab 1973 in Dänemark und in Belgien und verzögerte sich im Vereinigten Königreich bis 1975. Zum anderen weisen Belgien und das Vereinigte Königreich noch unregelmäßigere Entwicklungen auf als die übrigen Länder.

Außerdem fällt in Tabelle I die Ähnlichkeit der Wachstumsraten der gesamten und der zivilen FuE auf der Ebene des Gesamtzeitraums 1970-1978 auf, in der eine relative Konstanz des Anteils der zivilen FuE an der gesamten FuE zum Ausdruck kommt.

Was die Entwicklung der FuE-Aufwendungen als Funktion der Gesamthaushalte und des BIP angeht, bemerkt man zweierlei (siehe Schaubild 2). Zum einen sinkt das Verhältnis FuE-Ausgaben/Gesamthaushalt im Zeitraum 1970-1978 in unterschiedlichem Ausmaß in sämtlichen Ländern außer Irland, wo dieser Quotient steigt, und Dänemark, wo er relativ stabil ist. Zum anderen steigt das Verhältnis

FuE-Ausgaben/BIP im gleichen Zeitraum, je nach Land verschieden, mit Ausnahme Frankreichs, des Vereinigten Königreichs und in geringerem Maße Belgiens.

Im Durchschnitt erwies sich die Entwicklung der öffentlichen Ausgaben für FuE im Vergleich zur allgemeinen Wirtschaftsentwicklung als relativ fest, sie bleibt jedoch hinter der Entwicklung der Gesamthaushalte zurück.

2.1.4. Aussichten für 1979

Die Veränderungen im Jahre 1979, für das nur vorläufige Haushalte verfügbar sind, können am besten durch einen Vergleich mit den vorläufigen Haushalten von 1978 ermittelt werden. Der Vergleich der Gesamtausgaben erlaubt, unter Berücksichtigung der Preissteigerungen die vermutliche reale Veränderung abzuschätzen.

Es sei darauf hingewiesen, daß für diesen Vergleich nicht der FuE-Deflator verwendet wurde, sondern der Verbraucherpreisindex, da für das Jahr 1979

SCHAUBILD 1

Entwicklung der realen FuE-Ausgaben (1970-1978) zu Preisen und Wechselkursen von 1975

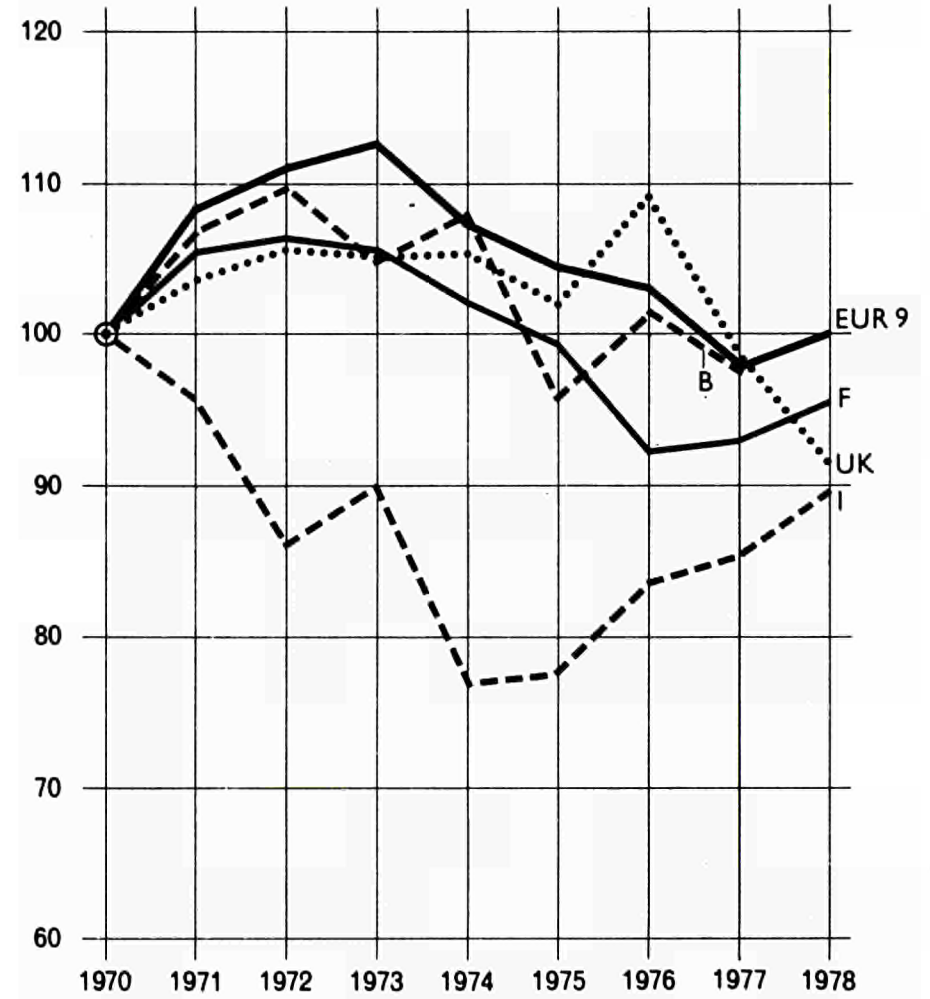
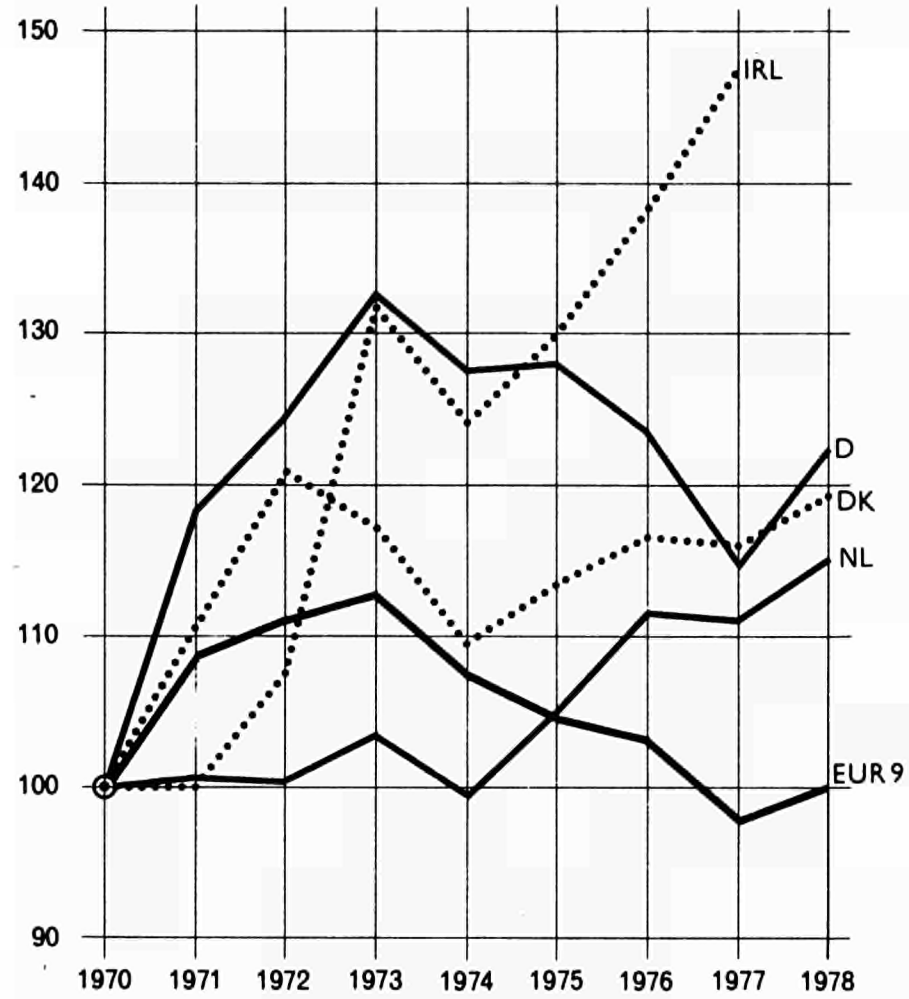
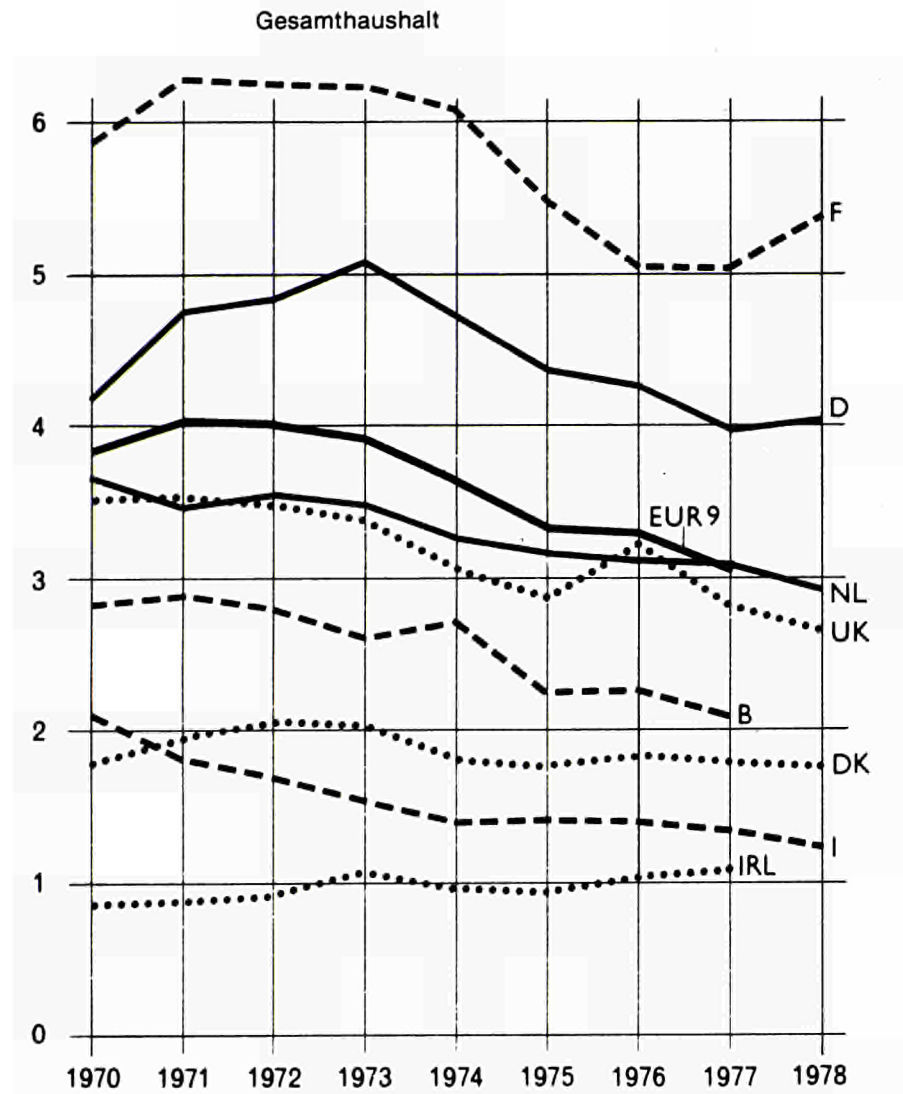


SCHAUBILD 2

Entwicklung des prozentualen Anteils der FuE-Ausgaben (1970-1978) am



keine Vorausschätzungen der den volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen für die Erstellung des Deflators entnommenen Indizes vorliegen. Es wurde der jüngste Verbraucherpreisindex verwendet, d. h. der für den Zeitraum März 1978 – März 1979, was die Gefahr mit sich bringt, daß die in Tabelle II genannten realen Daten aufgrund der Wahl des Index überschätzt sind.

Diese Informationen können nicht mehr als ein Hinweis sein. In den vorläufigen Haushalten kommen die Absichten der für die Haushaltspolitik Verantwortlichen in einem relativ frühen Stadium des gesamten Haushaltsverfahrens zum Ausdruck. Es überrascht daher nicht, daß im Verlaufe des Jahres Korrekturen sowohl an den Gesamthaushalten als auch an den FuE-Haushalten erforderlich werden.

TABELLE II
Vergleich der FuE-Ausgaben 1978-1979 – vorläufige Haushalte

	D Mio DM	F Mio FF	I Mrd LIT	NL (*) Mio HFL	B (*) Mio BFR	UK (*) Mio UKL	IRL Mio IRL	DK Mio DKR	EUR-9 Mio UCE
Vorläufiger Haushalt. Jeweilige Preise 1978. Nationale Währung.	13 895,8	22 350,8	829,3	2 782,8	21 545,6	1 686,6	28,7	1 713,0	14 440,3
Vorläufiger Haushalt. Jeweilige Preise 1979. Nationale Währung.	15 955,5	26 138,0	971,1	2 883,8 (2 948,9)	38 599,8	2 102,8 (1 915,1)		1 805,0	
Steigerung in %	14,8	16,9	17,1	(6,0)		(13,6)		5,4	14,5 (*)
Preisanstieg in % zwischen März 1978 und März 1979	3,2	10,1	13,0	4,3	3,7	9,8	10,9	7,0	8,4
Geschätzte reale Änderung in %	11,2	6,2	3,6	(1,7)		(3,5)		- 1,5	5,6 (*)

(*) Die Niederlande nehmen künftig in den vorläufigen Haushalt nur noch eine Mittelbindung von 2 % für den Ausgleich der Preissteigerung auf; anschließend werden die Haushaltsbeträge nach Maßgabe der Inflationsrate schrittweise angepaßt. Um dieser Änderung bei der Bewertung der Ausgaben Rechnung zu tragen, wurde eine Schätzung des vorläufigen Haushalts für 1979 auf der gleichen Grundlage wie für 1978 in Klammern angegeben.
 (*) Aus den unter Ziff. 3.5. genannten Gründen wurde der Vergleich für Belgien nicht durchgeführt.
 (*) Da das Vereinigte Königreich in den Haushalt 1979-1980 Mittelbindungen für Preiserhöhungen aufgenommen hat, wurde in Klammern eine Schätzung des Haushalts ohne diese Mittelbindung angegeben, die auf der Grundlage des Anstiegs der Verbraucherpreise im Zeitraum 1978-1979 durchgeführt wurde. -
 (*) Schätzung.

Der Umfang der Korrekturen richtet sich sowohl nach der wirtschaftlichen Entwicklung als auch nach dem Haushaltsverfahren eines jeden Landes, die die genaue Beziehung zwischen vorläufigen und endgültigen Haushalten bestimmen. Dennoch ist in der Praxis die Kenntnis der vorläufigen Haushalte als Vorankündigung von Änderungen sowohl des Volumens der FuE-Ausgaben als auch ihrer Aufteilung auf die verschiedenen NABS-Kapitel von Bedeutung.

Unter Berücksichtigung des hinsichtlich des Deflationierungsverfahrens geäußerten Vorbehalts ist bei vier Ländern 1979 ein reales Wachstum ihrer FuE-Ausgaben zu verzeichnen. Die prozentuale Zunahme ist für die Bundesrepublik Deutschland besonders hoch, welche ihre Wachstumsaussichten gegenüber 1978 verdoppelt.

Das Wachstum ist weniger stark für Frankreich, wo es auf etwa der gleichen Höhe bleibt, für Italien, wo sich die Rate gegenüber den Aussichten für 1978 um die Hälfte vermindert, und das Vereinigte Königreich, wo sich im Gegensatz zum Vorjahr eine Zunahme abzeichnet; hier ist jedoch die Änderung bei der Haushaltsaufstellung zu berücksichtigen (vgl. Anlage 2). Mit dem gleichen Vorbehalt planen die Niederlande einen weniger starken Anstieg der Forschungsausgaben als 1978. Für Dänemark schließlich zeichnet sich eine Senkung der realen Ausgaben für 1979 ab.

Wenn man von Belgien absieht, für das die Daten für 1979 aus den unter Ziff. 3.5. dargelegten Grün-

mit denen für 1978 nicht vergleichbar sind, lassen sich die Wachstumsaussichten für die realen Forschungsausgaben für 1979 wie folgt zusammenfassen:

- Länder mit starkem Wachstum: Bundesrepublik Deutschland
- Länder mit gemäßigttem Wachstum: Frankreich, Italien, Vereinigtes Königreich, Niederlande
- Länder mit abnehmendem Wachstum: Dänemark.

Für die Gemeinschaft insgesamt darf die reale Wachstumsrate auf 5,6 % geschätzt werden, wodurch die 1978 einsetzende Erholung bestätigt wird.

2.2. Struktur der FuE-Ausgaben nach Zielen

2.2.1. Es sind wesentliche strukturelle Unterschiede zwischen den einzelnen Ländern zu beobachten, die im Zeitablauf relativ unverändert geblieben sind. Nichtsdestoweniger gibt es in den verschiedenen Mitgliedstaaten ein vorherrschendes Ziel, nämlich die allgemeine Forschungsförderung, worauf in den Niederlanden und Dänemark etwa 50 % der gesamten Forschungsausgaben, in der Bundesrepublik Deutschland, Italien und Belgien etwa 40 % und in Frankreich, dem Vereinigten Königreich und Irland etwa 20 % entfallen. Im wesentlichen handelt es sich dabei um die Finanzie-

zung der Forschungsarbeiten im Hochschulsektor durch den Staat.

Die Konzentration der Ausgaben in einem von zehn Kapiteln der verwendeten Klassifikation vermindert die Aussagekraft eventueller Schlußfolgerungen, doch ist diese Möglichkeit jeder eindimensionalen und relativ synthetischen Klassifikation inhärent. In Erwägung dessen wird in Tabelle III für die Gemeinschaft insgesamt eine Aufgliederung der Forschungsausgaben nach Gruppen von Zielen gegeben, die ein Gesamtbild der wichtigsten Orientierungen der europäischen Forschung vermitteln soll.

TABELLE III

Gesamtausgaben der EUR-9 nach Gruppen von Zielen in Prozent

Zielgruppen	1970 (*)	1974	1978
Ziele im humanitären und sozialen Bereich (NABS-Kapitel 2, 3, 7)	7,5	9,5	12,9
Technik (NABS-Kapitel 1, 4, 6, 8)	27,6	25,4	24,8
Landwirtschaft (NABS-Kapitel 5)	3,1	3,3	3,8
Verteidigung (NABS-Kapitel 9)	25,9	23,5	22,4
Allgemeine Forschungsförderung (NABS-Kapitel 10)	36,2	38,1	36,0
Sonstiges	- 0,2	0,2	0,1
Insgesamt	100,0	100,0	100,0

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

Die Gruppen der Ziele im humanitären und sozialen Bereich und auf dem Gebiet der allgemeinen For-

schungsförderung erhöhten ihren Anteil, während der Anteil der Forschungsziele in den Bereichen Technik und Verteidigung in Wechselwirkung abnahm.

2.2.2. Aufteilung der zivilen FuE

Die zivile FuE stellt ungefähr 50 % der Gesamtausgaben im Vereinigten Königreich, 66 % in Frankreich, 88 % in der Bundesrepublik Deutschland und über 95 % in den übrigen Ländern dar. Selbst wenn man die Ausgaben für die Verteidigungsforschung abzieht, um die Ausgaben für die zivile FuE allein zu betrachten, stellt man noch beträchtliche strukturelle Unterschiede zwischen den einzelnen Ländern fest. Tabelle IV, die die Aufteilung der Aufwendungen für zivile FuE im Jahre 1978 nach Zielen in Prozentsätzen angibt, um dadurch die auf die Größe der Länder zurückzuführende Struktureffekte auszugleichen, veranschaulicht diese Differenzierung.

Auf Ebene der Mitgliedstaaten wird der größte Teil der Forschungsmittel für das Kapitel „Allgemeine Forschungsförderung“ verwendet, das in der Bundesrepublik Deutschland, den Niederlanden und Dänemark mehr als 50% der zivilen Forschungsausgaben auf sich vereinigt, in Italien, Belgien, Frankreich und dem Vereinigten Königreich 30 bis 50% und in Irland etwa 20%. Das zweitwichtigste Kapitel, das jedoch weit hinter der allgemeinen Forschungsförderung zurückbleibt, ist das der Energieforschung. Dabei darf man jedoch nicht aus den Augen verlieren, daß die öffentlichen Unternehmen, die in diesem Sektor Forschungen durchführen, bei den öffentlichen FuE-Aufwendungen nicht berücksichtigt wurden und es infolgedessen schwierig ist, aus den entsprechenden Daten Schlußfolgerungen zu ziehen. Jedoch ist die Feststellung interessant, daß

TABELLE IV

Aufteilung der Aufwendungen für zivile FuE nach Zielen (In Prozent der gesamten zivilen FuE)

NABS-Kapitel	D	F	I	NL	B	UK	IRL (1977)	DK	EUR 9	Europ. Gemein.
1. Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	2,6	4,7	2,7	0,8	2,2	2,1	2,6	1,7	2,8	0,1
2. Gestaltung der menschlichen Umwelt	3,7	6,7	1,6	6,6	2,4	4,2	5,9	2,5	4,4	0,1
3. Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	6,2	8,2	8,2	7,4	13,3	6,4	6,4	8,1	7,5	15,5
4. Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	15,7	11,9	19,8	4,7	7,8	15,6	0,9	6,7	13,3	67,9
5. Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie	2,3	5,9	5,3	7,7	3,7	9,5	37,2	8,5	4,9	1,3
6. Industrielle Produktivität und Technologie	8,4	15,6	8,7	5,1	10,3	10,4	18,9	8,6	10,1	10,4
7. Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	5,5	2,1	2,2	6,2	13,1	2,7	8,0	3,7	4,8	2,9
8. Weltraumforschung und -nutzung	4,8	7,5	10,3	3,7	3,0	5,1	0,4	3,6	5,5	0,8
10. Allgemeine Forschungsförderung	50,9	36,7	41,1	57,4	44,2	44,1	19,7	56,8	46,4	0,2
Gesamtaufwendungen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

zwar fünf Länder einen relativ hohen Anteil ihrer FuE-Mittel in die Energieforschung fließen lassen (Bundesrepublik Deutschland, Frankreich, Italien, Belgien, Vereinigtes Königreich), die drei übrigen jedoch (Niederlande, Irland, Dänemark) dieser nur einen geringen Anteil zuweisen. Es sei jedoch vermerkt, daß sich zwei der letztgenannten Länder (Niederlande, Irland) intensiv an Vorhaben der internationalen Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Energieforschung beteiligen, wobei die entsprechenden Beträge im Falle Irlands sogar recht hoch sind (vgl. weiter unter Ziff. 3.10.). Die übrigen Kapitel sind quantitativ weniger wichtig, mit Ausnahme der landwirtschaftlichen Forschung für Irland und der industriellen Forschung für Irland und Frankreich.

2.2.3. Bei den einzelnen Kapiteln ergeben sich die wichtigsten Unterschiede zwischen den einzelnen Ländern bei den FuE-Daten für den Verteidigungssektor. Das Vereinigte Königreich, Frankreich und die Bundesrepublik Deutschland geben 50%, 33% bzw. 12% ihrer FuE-Mittel für die Verteidigung aus, während dieser Anteil in den übrigen Ländern unter 5% liegt.

Die Forschung für die Verteidigung verschlingt im Vereinigten Königreich einen viel größeren Anteil der öffentlichen Aufwendungen als jedes andere Ziel, was auch auf die Vereinigten Staaten zutrifft. Obgleich das Wachstum dieses Anteils erst in den letzten Jahren zu beobachten war, sei daran erinnert, daß diese Aufwendungen einen direkten und einen indirekten Beitrag zur industriellen Innovation leisten. In Frankreich entspricht die Entwicklung

der Forschungsausgaben für die Verteidigung einem Wiedererreichen des Standes von 1970 nach einer langen Stagnation.

TABELLE V

Vergleich der FuE-Ausgaben für die Verteidigung in einzelnen Ländern und im Zeitablauf

	% der gesamten FuE-Ausgaben			Anmerkungen
	1970 (1)	1974	1978	
Vereinigtes Königreich	41,0	46,8	51,5	Starkes Wachstum des Anteils; reale Ausgaben konstant
Frankreich	35,9	32,0	33,3	Anteil rückläufig; steigende reale Ausgaben
Bundesrepublik Deutschland	17,7	11,8	12,2	Anteil und reale Ausgaben rückläufig
EUR-9	25,9	23,5	22,4	Anteil und reale Ausgaben rückläufig

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

2.2.4. Bewertung der Aufteilung der FuE-Ausgaben nach Zielen

In Tabelle VI wird ein Vergleich der Aufteilung des FuE-Gesamtbetrags nach Zielen in den Jahren 1978 und 1970 durchgeführt. Die wichtigsten – positiven oder negativen – Veränderungen von 1970 bis 1978 sind in der Tabelle VII nach Land und Zielsetzung zusammengefaßt (1).

(1) Einige Veränderungen sind auf Änderungen der Methodik zurückzuführen; dies gilt für die Bundesrepublik Deutschland und Belgien.

TABELLE VI

Vergleich der Aufteilung nach Zielen in den Jahren 1970 (1) und 1978 (Prozent)

NABS-Kapitel	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		EUR-9 (1)	
	1970	1978	1972	1978	1970	1978	1970	1978	1970	1978	1970	1978	1970	1977	1970	1978	1970	1978
1. Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	1,7	2,2	2,5	3,1	1,5	2,6	1,3	0,7	3,4	2,2	0,3	1,0	1,5	2,6	1,7	1,7	1,6	2,1
2. Gestaltung der menschlichen Umwelt	1,0	3,2	3,9	4,5	2,8	1,5	3,9	6,4	1,2	2,4	2,6	2,0	6,6	5,9	2,6	2,5	2,7	3,4
3. Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	2,4	5,4	4,2	5,5	3,0	7,9	6,7	7,2	6,5	13,3	1,8	3,1	5,3	6,4	6,7	8,0	2,9	5,0
4. Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	11,3	13,8	8,3	7,9	21,7	19,0	6,2	4,5	13,0	7,8	7,2	7,6	0,2	0,9	2,6	6,6	10,3	10,4
5. Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie	2,1	2,0	3,0	3,9	3,2	5,0	8,7	7,4	4,2	3,7	2,6	4,6	55,4	37,2	11,9	8,4	3,1	3,8
6. Industrielle Produktivität und Technologie	6,6	7,3	15,2	10,4	17,1	8,3	6,4	5,0	9,9	10,2	16,0	5,0	18,1	18,9	8,1	8,5	11,3	8,0
7. Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	2,7	4,8	1,8	1,4	0,8	2,1	4,2	6,1	6,0	13,1	0,6	1,3	3,8	8,0	3,9	3,6	1,9	3,1
8. Weltraumforschung und -nutzung	5,3	4,2	6,3	5,0	4,5	9,9	3,1	3,6	3,9	3,0	1,9	2,5	0,0	0,4	2,3	3,5	4,3	4,4
9. Verteidigung	17,7	12,2	31,8	33,3	3,9	4,3	4,9	3,1	0,4	0,2	41,0	51,5	0,0	0,0	0,3	0,7	25,9	22,5
10. Allgemeine Forschungsförderung	49,2	44,7	22,7	24,5	41,6	39,3	54,0	55,6	51,4	44,1	25,6	21,4	9,1	19,7	59,8	56,3	36,2	37,2

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

TABELLE VII

Die wichtigsten strukturellen Veränderungen 1970-1978

Zielsetzungen	Land							
	Deutschland	Frankreich	Italien	Niederlande	Belgien	Vereinigtes Königreich	Irland	Dänemark
1. Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt								
2. Gestaltung der menschlichen Umwelt	+			+				
3. Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	+		+		+			
4. Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	+		-	-	+			+
5. Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie							-	-
6. Industrielle Produktivität und Technologie		-	-			-		
7. Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	+			+	+		+	
8. Weltraumforschung und -nutzung	-		+					
9. Verteidigung		+				+		
10. Allgemeine Forschungsförderung	-	+				-	+	-
Anmerkungen		Abgesehen von dem auffallenden Rückgang in der Industrie keine sehr ausgeprägten Veränderungen	Starke Ausschläge nach oben oder unten	Merkliche Strukturänderungen		Bedeutende Veränderungen	Bedeutende Veränderungen	Deutlich konzentrierte Veränderungen

TABELLE VIII

Vergleich der Aufteilung nach Zielen in den Jahren 1978 und 1979 (vorläufige Haushalte) (Prozent)

NABS-Kapitel	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		EUR-9(*)	
	1978	1979	1978	1979	1978	1979	1978	1979	1978	1979	1978	1979	1978	1979	1978	1979	1978	1979
1. Erforschung und Nutzung der irdischen Umwelt	2,0	2,4	3,0	3,0	2,2	2,9	0,7	0,7	2,8	2,2	1,0	1,0	2,4	:	1,8	1,8	2,0	2,2
2. Gestaltung der menschlichen Umwelt	3,1	3,7	4,5	4,1	1,8	1,5	6,5	5,8	1,6	2,2	2,3	1,8	5,8	:	2,5	2,5	3,5	3,4
3. Schutz und Förderung der menschlichen Gesundheit	5,5	5,9	5,5	5,5	5,4	6,8	7,5	7,2	6,8	12,8	2,7	2,9	6,1	:	8,3	8,0	5,3	5,2
4. Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung der Energie	13,6	13,5	7,9	8,0	17,9	23,7	4,1	4,3	16,9	11,4	8,1	6,6	1,4	:	6,8	7,0	10,7	16,5
5. Landwirtschaftliche Produktivität und Technologie	2,1	1,9	4,1	3,8	3,8	5,1	7,8	7,6	5,3	3,6	3,9	3,6	36,3	:	8,7	8,2	3,8	3,4
6. Industrielle Produktivität und Technologie	7,6	9,6	11,0	9,9	9,5	8,2	5,1	5,3	10,5	9,6	4,8	4,2	18,8	:	5,5	7,5	8,1	8,3
7. Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft	4,6	4,6	1,4	1,4	2,0	2,1	6,0	6,0	7,7	12,0	1,0	1,1	8,3	:	3,7	3,6	3,2	3,5
8. Weltraumforschung und -nutzung	4,2	3,9	5,0	4,6	10,9	10,4	3,6	3,4	5,0	2,7	2,5	2,3	1,6	:	3,7	3,3	4,5	4,0
9. Verteidigung	12,2	11,6	32,7	35,4	1,4	3,8	3,4	3,1	0,3	0,4	52,1	55,3	0,0	:	0,8	0,8	22,7	24,6
10. Allgemeine Forschungsförderung	45,1	43,0	24,4	24,0	45,1	35,5	55,5	56,0	42,9	43,4	20,5	20,1	19,0	:	58,2	57,3	36,1	36,7

(*) kein Nachweis vorhanden

(*) Schätzungen

Die gegenwärtige Entwicklung kann auf dem Wege eines Vergleichs der vorläufigen Haushalte 1978 und 1979, die wie in Tabelle VIII nach sozio-ökonomischem Ziel aufgegliedert sind, analysiert werden. Da diese Entwicklung weitgehend von den politischen Intentionen der einzelnen Mitgliedstaaten abhängt, wird ihre Analyse in den Rahmen der Prüfung der besonderen Merkmale eingebettet sein, die die verschiedenen Länder im Bereich der öffentlichen FuE-Aufwendungen aufweisen.

3. DIE BESONDERHEITEN DER ÖFFENTLICHEN FuE-FINANZIERUNG IN DEN EINZELNEN MITGLIEDSTAATEN UND BEI DEN EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN

Die bedeutenden Strukturunterschiede der öffentlichen FuE-Aufwendungen zwischen den einzelnen Mitgliedstaaten sowie zwischen diesen und den Europäischen Gemeinschaften rechtfertigen eine Analyse der einzelnen Sachlagen.

3.1. Bundesrepublik Deutschland

Die staatlich finanzierten FuE-Ausgaben der Bundesrepublik Deutschland erreichten 1978 nominal eine Höhe von 14,2 Mrd DM. Sie liegen damit um 1,4 Mrd DM oder 11,1 % über den entsprechenden Ausgaben für 1977. Die Zuwachsrate liegt über der jahresdurchschnittlichen Wachstumsrate der FuE-Ausgaben in nationaler Währung für den Zeitraum 1970-1978, die 10,3 % beträgt. Nach den vorläufigen Haushaltsplänen des Bundes und der Länder für 1979 werden die staatlich finanzierten FuE-Ausgaben rd. 16 Mrd. DM betragen, was einer Zunahme von 14,8 % entspricht. Auch in realen Werten ausgedrückt, ergeben sich für die Bundesrepublik Deutschland Zuwachsraten, die über dem Durchschnitt der Europäischen Gemeinschaft liegen.

Die Analyse des Wachstums von 1978 gegenüber 1977 auf der Ebene der FuE-Ziele erlaubt unter Zugrundelegung der mittleren Wachstumsrate (11,1 %) die Unterteilung in zwei Gruppen:

<i>Kapitel</i>	<i>Wachstumsrate 1978/1977</i>
a) Überproportionale Zunahme:	
2 – Gestaltung der menschlichen Umwelt	12,9
4 – Energie	12,5
1 – Irdische Umwelt	12,3
7 – Zusammenleben in der Gesellschaft	11,9
3 – Gesundheit	11,3

b) Unterproportionale Zunahme:

8 – Weltraum	10,8
9 – Verteidigung	10,8
10 – Allgemeine Forschungsförderung	10,5

Die Gewichtung der einzelnen Kapitel an den gesamten staatlich finanzierten FuE-Ausgaben hat sich aufgrund dieser Entwicklung erneut verschoben. Der Trend des Anstiegs der Forschungsziele des sozialen und humanitären Bereichs (Kap. 2, 3, 7) hat sich weiter fortgesetzt. Ihr Anteil ist von 12,4% im Jahre 1977 auf 13,5% im Jahre 1978 gestiegen. Auch die technologisch ausgerichteten Zielsetzungen haben ihren Anteil an den gesamten FuE-Ausgaben von 1977 mit 25,8% auf 27,5% im Jahre 1978 erhöht. Demgegenüber hat die Allgemeine Forschungsförderung, obwohl sie noch immer das vorherrschende Kapitel ausmacht, ihren Anteil von 47,2% (1977) auf 44,7% im Jahre 1978 vermindert. Nach den vorläufigen Angaben für 1979 wird sich diese allgemeine Tendenz weiter fortsetzen.

3.2. Frankreich

Die FuE-Aufwendungen belaufen sich 1978 in laufenden Preisen auf 22,5 Milliarden Francs, d. h. 2,8 Milliarden Francs bzw. 13,9% mehr als im Jahre 1977. Diese Rate liegt deutlich über der jahresdurchschnittlichen Steigerungsrate für den Zeitraum 1970-1978, die 10,3% beträgt. Es sei jedoch daran erinnert, daß die reale Rate für den Zeitraum 1970-1978 leicht negativ war. Eine Prüfung der vorläufigen Mittelansätze für 1978 und 1979 zeigt, daß sich diese Tendenz im Jahre 1979 mit einer Zuwachsrate um 16,9% gegenüber 1978 verstärkt fortsetzt, was sich in einem deutlich positiven realen Wachstum äußern dürfte.

Wenn man nun zur Untersuchung des Ausgabenwachstums auf der Ebene der Zielsetzungen übergeht, bezogen auf den Zeitraum 1977-1978, lassen sich die Ziele unter Zugrundelegung der mittleren Wachstumsrate (13,9%) wie folgt anordnen:

<i>Kapitel</i>	<i>Wachstumsrate 1978/1977</i>
a) Überproportionale Zunahme:	
9 – Verteidigung	26,1
3 – Gesundheit	14,2
b) Unterproportionale Zunahme:	
1 – irdische Umwelt	13,7
4 – Energie	10,5
7 – Zusammenleben in der Gesellschaft	10,5
10 – allgemeine Forschungsförderung	9,9
2 – Gestaltung der menschlichen Umwelt	8,2

8 – Umwelt, Weltraum	8,2
6 – Industrie	2,9

Dabei ist zu beobachten, daß das verzeichnete hohe Ausgabenwachstum vor allem auf die Verteidigung zurückzuführen ist, die ungefähr ein Drittel der Gesamtaufwendungen auf sich vereinigt. Es sei jedoch angemerkt, daß diese Zunahme nur einen Rückgang des Volumens ausgleicht, der im Laufe der vergangenen Jahre zu beobachten war; der Anteil der militärischen Forschungsaufwendungen befand sich noch 1978 unter dem Niveau des Jahres 1970.

Diese starke Abweichung der Entwicklung im Jahre 1978 von der des Jahres 1977 äußert sich in den nachstehenden Änderungen auf Ebene der Ausgabenstruktur:

Kapitelgruppen	Anteil an den FuE-Aufwendungen:	
	1977	1978
9 – Verteidigung	29,2	33,3
4 – Energie	8,6	7,9
10 – allgemeine Forschungsförderung	25,7	24,5
6 – Industrie	11,6	10,4

Das kräftige Wachstum des Verteidigungsanteils an den Forschungsmitteln dürfte sich gemäß der Prüfung der vorläufigen Haushalte 1978 und 1979 fortsetzen und als charakteristische Entwicklung der jüngsten Jahre anhalten.

Der Anteil der allgemeinen Forschungsförderung stellt ungefähr ein Viertel der Forschungsausgaben dar und ist damit deutlich kleiner als in den meisten übrigen Ländern. Dies ist darauf zurückzuführen, daß die Forschung in Frankreich auf die Universitäten und spezialisierte öffentliche Organe aufgeteilt ist. Es ist daher interessant festzustellen, daß dieser Anteil bis auf unter 25 % geschrumpft ist.

Der Anteil der Forschung im Energiebereich zeigt nach dem Höchststand von 1976 einen Rückgang an, doch dürfte sich diese Entwicklung rasch stabilisieren.

Die öffentlichen Aufwendungen für die industrielle Forschung haben besonders stark abgenommen, womit sich die in den Vorjahren begonnene Entwicklung fortsetzte. Diese Entwicklung verläuft parallel zu der auf dem Gebiet der multilateralen Zusammenarbeit für die industrielle Forschung beobachteten (siehe weiter unten Ziff: 3.10.).

Auch die Anteile der übrigen Kapitel an den gesamten FuE-Aufwendungen sind leicht zurückgegangen.

3.3. Italien

Die gesamten FuE-Mittel beliefen sich 1978 nominal auf 856 Milliarden Lire, d. h. auf 142 Milliarden mehr als im Jahre 1977, was einer nominalen Wachstumsrate von 20 % entspricht, die über der jahresdurchschnittlichen Rate des Zeitraums 1970-1978 liegt, nämlich 15,6 %. Dabei darf jedoch nicht vergessen werden, daß die letztgenannte Zahl einer negativen realen Wachstumsrate entspricht. Außerdem würde ein Vergleich der vorläufigen Haushalte 1978 und 1979 eine Zunahme um 17,1 % ergeben, mit der ein realer Anstieg verbunden wäre, wodurch die seit 1970 sehr hohe Inflationsrate zum Teil wieder wettgemacht würde.

Eine stärker ins einzelne gehende Analyse des Zeitraums 1977-1978 auf Ebene der Zielsetzungen führt bei Zugrundelegung der mittleren Wachstumsrate (20 %) zu der nachstehenden Aufgliederung:

Kapitel	Wachstumsrate 1978/1977
a) Überproportionale Zunahme:	
3 – Gesundheit	127,6
5 – Landwirtschaft	71,0
1 – irdische Umwelt	48,3
8 – Weltraum	44,0
7 – Zusammenleben in der Gesellschaft	35,9
2 – Gestaltung der menschlichen Umwelt	21,8
b) Unterproportionale Zunahme:	
9 – Verteidigung	15,8
10 – Allgemeine Forschungsförderung	15,8
6 – Industrie	2,4
4 – Energie	0,1

Dabei fallen große Abweichungen vom Gesamtdurchschnitt auf, wobei sich die Extremwerte wie folgt erklären lassen:

- Das Gesundheitsministerium und der Nationale Forschungsrat (CNR) haben für das Jahr 1978 bedeutende Mittel erhalten.
- Die von der für die industrielle Forschung zuständigen Regierungsstelle (IMI) verwalteten öffentlichen Mittel gingen im Laufe des Jahres 1978 zur Neige; jedoch wurden neue Mittel zugewiesen, von denen ein Betrag von 600 Milliarden Lire, der sich über mehrere Jahre verteilt, für die industrielle Umstrukturierung und Umstellung bestimmt ist.
- Der fünfjährige Energieplan 1974-1978 des Ausschusses für Nuklearenergie (CNEN) hatte für das Jahr 1978 die gleiche Allokation wie für 1977 vorgesehen; es ist jedoch zu hoffen, daß es eine

außerordentliche Zuweisung erlaubt, den anfänglich nicht vorausgesehenen effektiven Kostenanstieg abzudecken.

Diese Sachverhalte hatten Rückwirkungen auf die Struktur der Ausgaben zwischen 1977 und 1978, doch muß ebenfalls hervorgehoben werden, daß die eingetretenen Änderungen zum Teil auf ein Gesetz vom 20. März 1975 zurückzuführen sind, das die Reorganisation der öffentlichen Forschungsstellen betrifft und ihnen eine größere haushaltsmäßige Autonomie verleiht.

Kapitelgruppen	Anteil an den FuE-Aufwendungen	
	1977	1978
3 – Gesundheit	4,2	7,9
8 – Weltraum	8,3	9,9
5 – Landwirtschaft	3,6	5,0
4 – Energie	22,6	19,0
6 – Industrie	9,8	8,3
10 – allgemeine Forschungsförderung	40,8	39,3

Die kräftige Zunahme der Ausgaben im Gesundheitsbereich dürfte sich nach den Ergebnissen des Vergleichs der vorläufigen Haushalte 1978 und 1979 ab 1979 abschwächen.

Die Aufstockung der für die Weltraumforschung bestimmten Mittel, die in Italien einen besonders hohen Prozentsatz ausmachen, ist auf den Wunsch zurückzuführen, die nationale Anstrengung auf diesem Gebiet im Zusammenhang mit Vorhaben der multilateralen Zusammenarbeit zu vergrößern (vgl. weiter unten Ziff. 3.10.).

Der Rückgang des Anteils der allgemeinen Forschungsförderung ist das Ergebnis einer Umverteilung der verschiedenen Zielsetzungen auf die öffentlichen Forschungsstellen aufgrund des Gesetzes vom 20. März 1975; so nahmen 1978 die Verbindlichkeiten des Unterrichtsministeriums gegenüber 1979 zu.

Abgesehen von der Landwirtschaft haben die übrigen Forschungsziele ihren Anteil an den FuE-Mitteln mehr oder weniger gehalten.

3.4. Niederlande

Die FuE-Aufwendungen beliefen sich 1978 nominal auf 2,78 Milliarden HFL, was einem Anstieg um 0,25 Milliarden oder 10,2% gegenüber 1977 entspricht. Diese Rate liegt unter der jahresdurchschnittlichen Wachstumsrate der Forschungsausgaben des Zeitraums 1970-1978 von 12,7%, mit der ein positives Wachstum einherging. Dieses Nachgeben findet sich in den Haushaltsperspektiven 1979 wieder,

nach denen die Niederlande ein nominal und realmäßiges Wachstum zu erwarten haben. (1)

Die Analyse des Zeitraums 1977-1978 auf Ebene der Zielsetzungen führt bei Zugrundelegung der mittleren Wachstumsrate (10,2%) zu der nachstehenden Aufgliederung:

Kapitel	Wachstumsrate 1978/1977
a) Überproportionale Zunahme:	
8 – Weltraum	30,3
10 – Allgemeine Forschungsförderung	12,8
5 – Landwirtschaft	11,9
b) Unterproportionale Zunahme:	
7 – Zusammenleben in der Gesellschaft	6,9
3 – Gesundheit	4,8
4 – Energie	0,0
2 – Gestaltung der menschlichen Umwelt	0,0
1 – irdische Umwelt	- 25,5

Die Extremwerte werden keine Auswirkung auf die Struktur der FuE-Ausgaben haben, da sie nur einen geringen Anteil am Gesamtbetrag aufweisen. Dagegen hat die leichte Zunahme der Mittel für die allgemeine Forschungsförderung, die mehr als die Hälfte der gesamten FuE-Aufwendungen auf sich vereinigt (wie in Dänemark), gegenüber der durchschnittlichen Steigerungsrate sichtbare Rückwirkungen. Das gleiche gilt für die Gruppe der Ziele im sozialen und humanitären Bereich, die in den Niederlanden im Vordergrund steht und deren Anstieg unter dem allgemeinen Durchschnitt blieb.

Kapitelgruppen	Anteil an den FuE-Aufwendungen	
	1977	1978
10 – Allgemeine Forschungsförderung	54,3	55,6
2,3,7 – Soziale und humanitäre Ziele	20,8	19,7
4 – Energie	5,0	4,5

Diese strukturelle Veränderung, die in einem Land mit bislang regelmäßigem Ausgabenwachstum bedeutsam ist, könnte in dem Maße einen Wendepunkt in der Entwicklung der FuE-Ausgaben dar-

(1) Es sei jedoch darauf hingewiesen, daß die FuE-Ausgaben nur die direkten Mittel enthalten und daß bei dieser Tendenz zu einer Verlangsamung der Zunahme der Forschungsausgaben eine eventuelle Verstärkung der indirekten Mittel berücksichtigt werden müßte.

stellen, in dem sie nicht auf Fragen methodischer Art zurückzuführen ist.

3.5. Belgien

Das besonders starke Wachstum der FuE-Ausgaben im Jahre 1978 gegenüber 1977 hat zwei ganz verschiedene Gründe. Zum einen wurde eine methodische Änderung vorgenommen, die darin besteht, daß der Haushalt für die Wissenschaftspolitik neu aufgegliedert wurde, nämlich nach den NABS-Zielen (vgl. Anlage 3), was Rückwirkungen auf den Umfang hatte, in dem öffentlich geförderte Forschungsaktivitäten bei der Einholung der Daten berücksichtigt werden. So wird die Parallelfinanzierung der Forschung durch Zuweisung zweckgebundener Mittel an wissenschaftliche Institute nunmehr vollständig erfaßt. Zum anderen wurden neue Forschungsprogramme gestartet. In diesem Zusammenhang seien vor allem erwähnt:

- die Annahme einer ganzen Reihe nationaler Forschungsprogramme für einen Fünfjahreszeitraum in den Sektoren Sozialwissenschaften, Information und Wissenschaftliche und Technische Dokumentation (IDST) über Energie, Umweltverschmutzung und der Wiedergewinnung aus Abfällen (recycling)
- die Verlängerung der konzertierten Aktionen auf dem Gebiet der Grundlagenforschung auf eine Dauer von fünf Jahren.

Unter diesen Bedingungen ist es schwierig, eine Analyse des Wachstums der Aufwendungen gegenüber dem Vorjahr durchzuführen, doch kann man trotzdem versuchen, die Auswirkungen auf die Ausgabenstruktur zu schätzen:

Kapitelgruppen	Anteil an den FuE-Aufwendungen	
	1977	1978
3 - Gesundheit	6,8	13,3
4 - Energie	16,9	7,8
7 - Zusammenleben in der Gesellschaft	7,7	13,1

Wie ersichtlich, führen diese Änderungen zu einer beträchtlichen Aufwertung der Zielsetzungen im sozialen und humanitären Bereich, die bei weitem den höchsten Anteil in der Gemeinschaft erreichen werden. Der starke Rückgang des Anteils der Energieforschung, bis jetzt einer der höchsten der Gemeinschaft, ist darauf zurückzuführen, daß in diesem Bereich 1978 ein Reservefonds von 1 Milliarde belgischen Francs verwendet wurde, die nicht im Haushalt erfaßt waren.

3.6. Vereinigtes Königreich

Der Gesamtbetrag der FuE-Aufwendungen belief sich 1978 nominal auf 1,70 Milliarden Pfund, d. h. auf 0,04 Milliarden oder 2,5 % mehr als 1977. Diese Rate bleibt weit unter der jahresdurchschnittlichen Steigerungsrate des Zeitraums 1970-1978 von 13,3 %. Dies ist um so bedeutungsvoller, als die FuE-Aufwendungen in dem entsprechenden Zeitraum real leicht zurückgegangen sind. Jedoch zeigt ein Vergleich der vorläufigen Haushalte 1978 und 1979, daß das Vereinigte Königreich ab 1979 zu seinem früheren Wachstumsniveau zurückfinden könnte.

Ein Vergleich der Wachstumsraten für den Zeitraum 1977-1978 führt bei Zugrundelegung der mittleren Wachstumsrate (2,5 %) zu der nachstehenden Aufgliederung der Ziele:

Kapitel	Wachstumsrate 1978/1977
a) Überproportionale Zunahme:	
7 - Zusammenleben in der Gesellschaft	20,8
3 - Gesundheit	15,2
4 - Energie	9,5
9 - Verteidigung	6,1
b) Unterproportionale Zunahme:	
10 - Allgemeine Forschungsförderung	-9,8
2 - Gestaltung der menschlichen Umwelt	-12,2

Wie hieraus ersichtlich, wurde in den Bereichen des Zusammenlebens in der Gesellschaft und der Gesundheit eine beträchtliche Anstrengung unternommen, doch sind die strukturellen Änderungen im wesentlichen auf die Forschungsziele der Verteidigung und der Allgemeinen Forschungsförderung zurückzuführen, die jeweils die Hälfte bzw. ein Viertel der gesamten FuE-Aufwendungen auf sich vereinigen:

Kapitelgruppen	Anteil an den FuE-Aufwendungen	
	1977	1978
4 - Energie	7,1	7,6
9 - Verteidigung	49,8	51,5
10 - Allgemeine Forschungsförderung	24,3	21,4

Die beiden starken Tendenzen zur Ausweitung der Mittel für die Verteidigung und zur Verringerung der Mittel für die allgemeine Forschungsförderung halten schon seit 1970 an und könnten sich nach den entsprechenden Angaben in den vorläufigen Haushalten 1978 und 1979 auch 1979 fortsetzen.

3.7. Irland

Keine Bemerkungen, da die Daten für 1978-1979 nicht vorliegen.

3.8. Dänemark

Die FuE-Aufwendungen beliefen sich 1978 auf insgesamt 1,77 Milliarden Kronen, das sind 0,19 Milliarden oder 11,9 % mehr als 1977. Diese Steigerungsrate liegt über der entsprechenden jahresdurchschnittlichen Rate für den Zeitraum 1970-1978, die 10,4 % beträgt. Während dieser Periode war das reale Wachstum der FuE-Aufwendungen dem der Bundesrepublik Deutschland vergleichbar. Ein Vergleich der vorläufigen Haushalte 1978 und 1979 läßt jedoch die Möglichkeit eines schwächeren Wachstums erkennen, was in einer realen Abnahme zum Ausdruck kommen könnte.

Eine Analyse der Zunahme der FuE-Ausgaben für 1978 gegenüber 1977 auf Ebene der Zielsetzungen führt zu der nachstehenden Verteilung um die Durchschnittsrate (11,9 %):

Kapitel	Wachstumsrate 1978/1977
a) Überproportionale Zunahme:	
4 – Energie	104,0
6 – Industrie	49,1
5 – Landwirtschaft	14,4
b) Unterproportionale Zunahme:	
10 – Allgemeine Forschungsförderung	5,4
3 – Gesundheit	1,8
8 – Weltraum	-5,6

Auf die Ausgabenstruktur wirkt sich das Wachstum der Aufwendungen wie folgt aus:

Kapitelgruppen	Anteil an den FuE-Aufwendungen	
	1977	1978
4 – Energie	3,6	6,6
6 – Industrie	6,4	8,5
3 – Gesundheit	8,8	8,0
8 – Weltraum	4,2	3,5
10 – Allgemeine Forschungsförderung	59,8	56,3

Die Energieforschung hat sich stark verbessert, obgleich sie nur relative niedrige Beträge auf sich vereinigt und sich ihr Wachstum 1979 abschwächen dürfte, wenn man von den Angaben der vorläufigen Haushalte ausgeht.

Die Forschung im Gesundheitsbereich, die in Dänemark einen großen Raum einnimmt, ist leicht zurückgegangen, was sich 1979 sogar noch fortsetzen könnte.

Die Aufwendungen für die Weltraumforschung gingen nominal zurück, und diese Tendenz könnte 1979 anhalten. Es sei darauf hingewiesen, daß auf dem Gebiet der multilateralen Zusammenarbeit bei Weltraumprojekten eine ähnliche Entwicklung zu beobachten ist (vgl. weiter unten Ziff. 3.10.). Im übrigen schwächt der Vergleich der vorläufigen Haushalte 1978 und 1979 diesen Eindruck nicht ab.

Die Entwicklung der Ausgabenstruktur ist jedoch im wesentlichen durch die Zielsetzung der allgemeinen Forschungsförderung bedingt, die mehr als die Hälfte der FuE-Aufwendungen auf sich vereinigt und den höchsten Prozentsatz in der Gemeinschaft darstellt. Der beträchtliche Rückgang des Anteils dieses Zieles, der 1977 eingesetzt hatte, wird 1979 anhalten, nach den Angaben der vorläufigen Haushalte jedoch in geringerem Maße.

3.9. Europäische Gemeinschaften

Die FuE-Ausgaben der Europäischen Gemeinschaften stellen nur einen geringen Prozentsatz des entsprechenden Gesamtbetrages auf Ebene der Gemeinschaft dar (ungefähr 1,5 %).

Die jahresdurchschnittliche Steigerungsrate der Ausgaben der Europäischen Gemeinschaften während des Zeitraums 1970-1978 betrug zu laufenden Preisen 17,3 % und zu konstanten Preisen 7,9 %; diese Raten liegen deutlich über den entsprechenden Raten für die Gesamtheit der Gemeinschaft (nämlich 10,4 % bzw. 0,1 %).

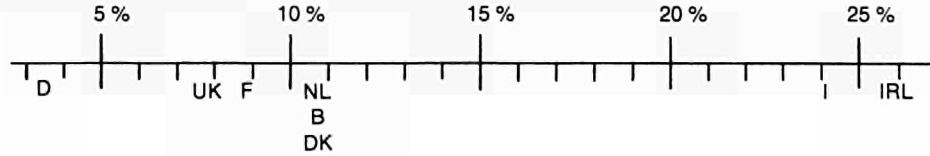
Es sei jedoch darauf hingewiesen, daß sich diese Zunahme einheitlich über die betrachtete Periode verteilt. Im Zeitraum 1970-1973 blieben die Gemeinschaftsausgaben nominal relativ stabil, wobei sie real abnahmen; von 1973-1978 dagegen nahmen sie nominal um 28,8 % und real um 17,0 % zu. Dieser prozentual bedeutende, in absoluten Zahlen jedoch geringfügige Anstieg ist an die Durchführung neuer Gemeinschaftsprogramme, vor allem im Energiesektor, geknüpft, wie es die Struktur der gemeinschaftlichen FuE-Ausgaben zeigt. So waren 1978 die vorläufigen Haushaltsansätze wie folgt aufgeteilt: Energie (65 %), Gesundheit (16 %), Industrie (13 %), der Rest (6 %) entfiel vor allem auf die Probleme des Zusammenlebens in der Gesellschaft, die Landwirtschaft und die Nutzung der irdischen Umwelt und des Weltraums.

Für das Jahr 1979 dürfte das Volumen der Gemeinschaftsausgaben deutlich langsamer zunehmen als im Laufe der Vorjahre und noch stärker die Form von Konsolidierungsaufwendungen statt von Ausgaben für Innovationen annehmen.

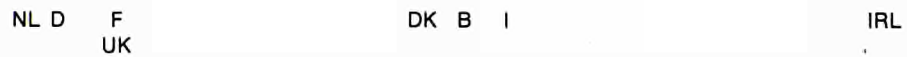
3.10. Zusammenarbeit zwischen den Mitgliedstaaten im Rahmen multilateraler Forschungsvorhaben

Die Ausgaben für die internationale Zusammenarbeit im Rahmen der FuE stellen in der Bundesrepublik Deutschland, Frankreich, Italien, Belgien und dem Vereinigten Königreich ungefähr ein Zehn-

Jahresdurchschnittliche
Wachstumsrate
der Gesamtausgaben



der Ausgaben im Rahmen der
multilateralen Zusammenarbeit



Wie hieraus ersichtlich, sind in vier Ländern (Frankreich, Niederlande, Vereinigtes Königreich, Italien) die Ausgaben für die Mitarbeit an multilateralen Projekten weniger stark gewachsen als die der nationalen Forschung zugewiesenen Mittel. Diese Abweichung ist für die Niederlande besonders deutlich, wo die in die multilaterale Zusammenarbeit fließenden Mittel in absoluten Zahlen praktisch unverändert geblieben sind.

Die Struktur dieser Aufwendungen unterscheidet sich nicht nur von der Ausgabenstruktur der Europäischen Gemeinschaft, sondern auch von der Struktur der nationalen Ausgaben.

Diese Aufwendungen verteilen sich im wesentlichen auf die folgenden Ziele: Weltraum, Verteidigung, Industrie, Energie, Zusammenleben in der Gesellschaft und menschliche Gesundheit, allgemeine Forschungsförderung; die Anteile sind je nach Land unterschiedlich hoch (siehe Tabelle IX). Eine Zielsetzung ist jedoch sämtlichen Ländern gemein, nämlich die Weltraumforschung und -nutzung. Im nachstehenden sind die Länder nach der Größe des Anteils dieses Forschungsziels an der Gesamtsumme ihrer Ausgaben für die multilaterale Zusammenarbeit geordnet:

- 40 % bis 50 %: Italien, Dänemark
- 30 % bis 40 %: Bundesrepublik, Frankreich, Niederlande
- 15 % bis 30 %: Belgien, Vereinigtes Königreich
- weniger als 15 %: Irland.

Außer diesen hohen Prozentsätzen sei hervorgehoben, daß die Aufwendungen für die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Weltraumforschung und -nutzung ungefähr drei Viertel der Forschungsmittel in diesem Bereich auf sich vereinigen.

Abschließend sei bemerkt, daß diese Art der Zusammenarbeit im Zeitablauf eine gewisse Stabilität aufweist.

tel und in den Niederlanden und Dänemark ein Zwanzigstel der gesamten öffentlichen Forschungsaufwendungen dar. Die komparative Entwicklung der Wachstumsraten der Gesamtausgaben und der Ausgaben im Rahmen der multilateralen Zusammenarbeit auf dem Gebiet der öffentlichen Forschungsfinanzierung für 1975 bis 1978 stellt sich schematisch wie folgt dar:

Die internationale Zusammenarbeit im Energiesektor nimmt bei zwei Ländergruppen eine bedeutende Stellung ein: auf der einen Seite Italien und die Niederlande und auf der anderen Seite Belgien und Irland. In der ersten Gruppe machen die multilateralen Forschungsaufwendungen keinen größeren Anteil der in die Energieforschung fließenden öffentlichen Mittel aus und sind durch eine relative Stabilität im Zeitablauf gekennzeichnet. Dagegen stellen in der zweiten Gruppe die der internationalen Zusammenarbeit in diesem Sektor gewidmeten Beträge einen bedeutenden Anteil an der Gesamtheit der öffentlichen Aufwendungen für die Energieforschung dar. Was jedoch Belgien betrifft, nahmen die absolute und die relative Höhe der multilateralen Forschungsaufwendungen in diesem Bereich im Zeitablauf ab: Der in die internationale Zusammenarbeit fließende Anteil der Gesamtmittel für das Forschungsziel Energie ist von 46 % im Jahre 1975 auf 14 % im Jahre 1978 gesunken.

Die internationale Zusammenarbeit im Industriesektor ist hauptsächlich für die Bundesrepublik Deutschland und für Frankreich von Bedeutung, doch sei vermerkt, daß diese Art der Zusammenarbeit im Zeitablauf in absoluten und in relativen Werten tendenziell rückläufig ist.

Im Verteidigungsbereich spielt die Zusammenarbeit in der Bundesrepublik Deutschland und im Vereinigten Königreich eine große Rolle; im erstgenannten Land vereinigt sie ein Drittel und im zweiten die Hälfte der Gesamtmittel für die internationale Zusammenarbeit auf sich.

Das Kapitel allgemeine Forschungsförderung stellt einen bedeutenden Anteil an der Gesamtheit der Kapitel dar, in deren Rahmen internationale Zusammenarbeit stattfindet; abgesehen von seiner Heterogenität macht die multilaterale Forschung jedoch nur einen geringen Bruchteil des gesamten Kapitels aus.

TABELLE IX

Bilaterale und multilaterale Forschungsprojekte: Ausgaben im Rahmen von Kooperationsabkommen für die wichtigsten Ziele in Prozent der gesamten Kooperationsausgaben

Land	Forschungsziel	Jahr				
		1975	1976	1977	1978	1979
Deutschland	Industrie	17	12	11	14	11
	Weltraum	28	34	35	35	38
	Verteidigung	31	28	34	32	30
	Allgemeine Forschungsförderung	23	24	17	17	18
Frankreich	Industrie	43	33	30	22	26
	Weltraum	28	30	32	37	36
	Allgemeine Forschungsförderung	18	19	21	22	20
Italien	Energie	16	14	5	8	17
	Weltraum	48	52	54	53	46
	Allgemeine Forschungsförderung	35	32	39	34	33
Niederlande	Energie	14	15	17	18	18
	Weltraum	37	45	37	37	37
	Allgemeine Forschungsförderung	35	36	40	40	40
Belgien	Energie	70	62	59	14	30
	Zusammenleben in der Gesellschaft	.	.	.	21	20
	Weltraum	23	31	31	30	23
	Allgemeine Forschungsförderung	.	.	.	25	20
Vereinigtes Königreich	Weltraum	17	17	16	20	17
	Verteidigung	65	63	62	48	54
	Allgemeine Forschungsförderung	15	14	15	18	14
Irland	Menschliche Gesundheit und Zusammenleben in der Gesellschaft	77	48	23		
	Energie	.	30	13		
	Weltraum	.	6	13		
	Allgemeine Forschungsförderung	8	5	24		
Dänemark	Weltraum	17	51	52	47	42
	Allgemeine Forschungsförderung	76	43	43	47	53

BERECHNUNG DES FuE-PREISINDEX

Der für das Deflationieren der FuE-Aufwendungen 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 Aufwendungen, 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 festgelegt:

- $P_1(t)$ Pro-Kopf-Einkommen aus unselbständiger Arbeit
 $P_2(t)$ allgemeiner Verbraucherpreisindex
 $P_3(t)$ Index der Bruttoanlageinvestition.

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

	Zuwachsraten in v. H. des					
	Preisindex für FuE			Preisindex der Lebenshaltung		
	76/75	77/76	78/77	76/75	77/76	78/77
Deutschland	6,3	5,4	4,4	4,5	3,8	2,6
Frankreich	12,7	11,4	10,8	9,6	9,4	9,2
Italien	19,6	20,1	13,7	16,7	18,4	12,0
Niederlande	10,1	7,4	6,3	8,9	6,7	4,2
Belgien	12,6	8,3	6,0	9,1	7,0	4,4
Ver. Königreich	15,9	11,9	10,4	16,6	15,8	8,2
Irland	19,4	16,4	12,8	17,9	13,6	7,6
Dänemark	10,2	9,1	8,9	9,0	11,1	10,0
EUR 9	12,0	10,4	8,5	11,4	8,4	7,7

Definition der neuen europäischen Rechnungseinheit (ERE)

Die Hintergründe für die Umstellung von der alten Rechnungseinheit, der EUR, auf die neue Rechnungseinheit, die ERE, und die Definition der neuen Einheit sind in einer Erläuterung zu Tabelle 753 des beiliegenden Monatsbulletin der Allgemeinen Stati-

stik Nr. 1 – 1978 des EUROSTAT dargelegt. Es ist darauf hinzuweisen, daß die neue Rechnungseinheit nicht nur die EUR, sondern auch die damit verbundene „Haushaltsrechnungseinheit“ ersetzt, die bis 1978 für die internen Haushalte der Kommission verwendet und in den Berichten der letzten Jahre in EUR umgerechnet wurde.

EXPLANATORY NOTE TO TABLE 753: RATES OF CONVERSION INTO EUA

Until No 2-77 of this bulletin the unit of account used for statistical purposes was the Eur, which was derived from the unit of account still used by the Member States in the framework of operations of the European Monetary Cooperation Fund (EMCF).

In December 1974, in a communication to the Council, the Commission presented a new type of unit, the European unit of account (EUA), intended to replace progressively the different units of account used in the Community.

The EUA is now being applied for the operations of the European Investment Bank (EIB) (1), of the European Development Fund (EDF) (2) and of the operational budget of the European Coal and Steel Community (ECSC) (3). Its application in 1978 is foreseen for the administration of the accounts of the European Communities' budget and to adapt amounts expressed in the unit of account based on gold parities and in national currency in certain documents of the Communities (4).

From No 3-77 of this bulletin, all data expressed in a unit of common value are given in terms of the European unit of account (EUA).

The EUA is a 'basket' unit, based on a certain quantity of each Community currency, weighted on the basis of the average gross national product (GNP) over 5 years (1969-1973) and of the intra-Community trade of each Member State. This weighting also takes account, for each currency, of the share of the country concerned in the short-term monetary support between the central banks of the Community.

The quantity of each Community currency, which is fixed and defines the EUA, was determined so that on 28 June 1974
1 EUA = 1 SDR = USD 1.20635.

At that date, the weight and corresponding quantity of each currency in the basket were the following:

Weight (%)		Quantity
27.3	DM	0.828
19.5	FF	1.15
14.0	LIT	109.0
9.0	HFL	0.286
7.9	BFR	3.66
0.3	LFR	0.14
17.5	UKL	0.0885
1.5	IRL	0.00759
3.0	DKR	0.217
100.0		

The value of the EUA in any particular currency is equal to the sum of the counter-values in this currency of the quantities given above.

This value is calculated daily by taking for each currency the rates of the different Community currencies on the foreign exchange market corresponding to the currency (the rate of a currency on its own market is taken as equal to 1).

The rate of the EUA in US dollars and in yen corresponds to the cross-rate between the quotation of each of these currencies on the Brussels market and the rate of the EUA in BFR; the rate of the EUA in SDR corresponds to the cross-rate between the rate of the EUA in US dollars and that of the SDR in US dollars calculated by the International Monetary Fund.

The daily value of the EUA is published in the Official Journal of the European Communities (Information and Notices).

NOTE EXPLICATIVE DU TABLEAU 753: TAUX DE CONVERSION EN UCE

Jusqu'au n° 2-1977 du présent bulletin, l'unité de compte utilisée dans le domaine statistique était l'Eur, unité dérivée de celle qui est encore retenue par les États membres dans le cadre des opérations du Fonds Européen de Coopération Monétaire (FECOM).

En décembre 1974, dans une communication au Conseil, la Commission a présenté un nouveau type d'unité, l'unité de compte européenne (UCE) destinée à remplacer progressivement les diverses unités de compte utilisées dans la Communauté.

L'UCE est maintenant appliquée pour les opérations de la Banque Européenne d'Investissement (1), celles du Fonds Européen de Développement (FED) (2) et celles du budget opérationnel de la Communauté du Charbon et de l'Acier (CECA) (3). Elle sera appliquée en 1978 pour gérer les recettes et dépenses du budget des Communautés Européennes et pour adapter les montants exprimés en unité de compte or (UC) et en monnaie nationale dans certains actes des Communautés (4).

A compter du n° 3-1977 de ce bulletin, toutes les données exprimées en unité de valeur commune sont présentées en terme d'unité de compte européenne (UCE).

L'UCE est une unité de type «panier», basée sur une certaine quantité de chacune des monnaies communautaires, selon une pondération qui fait intervenir la moyenne sur 5 ans (1969-1973) du produit national brut et du commerce intracommunautaire de chaque État membre. Cette pondération tient également compte, pour chaque monnaie, de la part du pays concerné dans le soutien monétaire à court terme entre banques centrales de la Communauté.

La quantité de chacune des monnaies communautaires, qui reste fixe et qui définit l'UCE, a été déterminée de façon à assurer à la date du 28 juin 1974 l'égalité:

$$1 \text{ UCE} = 1 \text{ DTS} = 1,20635 \text{ dollar US.}$$

A cette date, le poids de chaque monnaie dans le panier et la quantité correspondante de chacune d'elles étaient les suivants:

Poids (%)		Quantité
27,3	DM	0,828
19,5	FF	1,15
14,0	LIT	109,0
9,0	HFL	0,286
7,9	BFR	3,66
0,3	LFR	0,14
17,5	UKL	0,0885
1,5	IRL	0,00759
3,0	DKR	0,217
100,0		

La valeur de l'UCE en une monnaie quelconque est égale à la somme des contre-valeurs en cette monnaie des quantités reprises ci-dessus.

Cette valeur est calculée quotidiennement en prenant pour chaque monnaie le cours des différentes monnaies communautaires sur le marché de change correspondant à cette monnaie (le cours de cette monnaie sur son propre marché étant pris égal à 1).

Le taux de l'UCE en dollar US et en yen correspond au taux croisé entre les cotations de ces deux monnaies sur le marché de Bruxelles et le taux de l'UCE en BFR; celui de l'UCE en DTS correspond au taux croisé entre le taux de l'UCE en dollar et celui du DTS en dollar US calculé par le Fonds Monétaire international.

La valeur quotidienne de l'UCE est publiée au Journal officiel des Communautés européennes (partie Communications et Informations).

ANMERKUNGEN ZUR METHODIK

Forschungsziele:

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

Öffentliche Ausgaben

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

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

Bei den Zahlen für Italien besteht ab 1973 eine geringfügige Diskontinuität in den Zeitreihen. Von diesem Jahr an wurde besonders in den Bereichen der menschlichen Gesundheit und der Landwirtschaft nach und nach ein kleiner Anteil der Forschungsmittel von dem Haushalt der Zentralregierung auf die Haushalte der Regionen übertragen, die hier nicht berücksichtigt werden. Die Auswirkungen dieser Übertragung können nicht genau quantifiziert werden, dürften jedoch eine Größenordnung von 1-2% haben. Sie tragen zur Erklärung der auffälligen Unregelmäßigkeiten der italienischen Zahlen aus dieser Zeit bei. Für die Diskontinuität bei den Zahlen für das VK zwischen 1974 und 1975, die Bundesrepublik Deutschland zwischen 1976 und 1977 und Irland zwischen 1977 und 1978 sind Änderungen in der Erhebungsmethode oder im Erhebungszeitplan oder in der Festlegung von FuE-Koeffizienten verantwortlich. Die Aufgliederung der belgischen Zahlen für 1978 und 1979 ist als vorläufig anzusehen, denn sie basiert auf der Aufgliederung 1977 und den Gesamtzahlen von 1978 und 1979.

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.

Gesamtausgaben für FuE

Für 1970-1978 werden die gesamten in den endgültigen Haushalten der Mitgliedstaaten veranschlagten Mittel für FuE einschließlich der im Laufe des Haushaltsjahres erfolgten Änderungen verwendet; für 1979 werden die vorläufigen Haushalte berücksichtigt.

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

- sein Wert als Hinweis auf die relativ geringen Veränderungen der Struktur von einem Jahr zum anderen. Als Orientierungshilfe ist es wahrscheinlich recht brauchbar, was sich übrigens (im allgemeinen) durch die Analyse der endgültigen Haushalte – nachdem diese verfügbar waren – bestätigt hat. Bei der Erstellung des Berichts ging man davon aus, daß die vorläufigen Haushalte von 1978 und 1979 zuverlässige Hinweise auf Veränderungen in Entwicklung und Struktur enthalten.
- sein Wert in bezug auf eine Voraussage des Ausgabenumfangs. Hier sind die Schwierigkeiten größer, doch wichtig ist dabei nicht so sehr die Größe der Unterschiede zwischen den vorläufigen und endgültigen Haushalten, sondern die relative Größe dieser Unterschiede und die Veränderungen in den Haushalten von einem Jahr zum anderen. Aus den verfügbaren Unterlagen können keine einfachen Schlußfolgerungen gezogen werden, doch weist einiges darauf hin, daß das hier bestehende Verhältnis in den einzelnen Ländern unterschiedlich ist.

Dies ist naturgemäß nicht überraschend, denn das institutionelle Verhältnis zwischen den beiden Haushalten ist von Staat zu Staat unterschiedlich. Der Wert der Gesamtzahlen des vorläufigen Haushalts scheint groß genug zu sein, um ihre Verwendung für den Zweck der Tabelle II zu rechtfertigen, jedoch nicht groß genug, um sie auf der gleichen Grundlage wie die endgültigen Haushalte in die wichtigsten Tabellen einbeziehen zu können. Eine geringfügige Änderung der Methodik (gegenüber dem Bericht 1977) besteht darin, daß in Tabelle VII der vorläufige Haushalt für das laufende Jahr mit dem vorläufigen Haushalt und nicht mit dem end-

gültigen Haushalt des Vorjahres verglichen wird. Es ist darauf hinzuweisen, daß in dieser Tabelle die Zeile „Nicht spezifizierte Ausgaben“ weggelassen wurde und daher die Summe der Prozentsätze nicht immer 100 ergibt.

Gesamthaushalt

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

Bevölkerung

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

Daten über die Ausgaben der Europäischen Gemeinschaften

Die Zahlen basieren auf den Haushaltsunterlagen der Kommission. Sie umfassen die FuE-Ausgaben der Europäischen Gemeinschaft für Kohle und Stahl, nicht aber die für technische Zwecke aufgewendeten Mittel des Europäischen Entwicklungsfonds, die direkt von den Mitgliedstaaten finanziert werden. Bis zu dem Haushalt von 1978 wurden die Zahlen in „Haushaltsrechnungseinheiten“ ausgedrückt, die einem US \$ 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 (s. Anlage 1).

Vergleich EUR 9 und USA

Die Daten wurden der Veröffentlichung „An Analysis of Federal R&D Funding by Function“ NSF 77-326 der National Science Foundation, dem „Survey

of Current Business“ des amerikanischen Handelsministeriums und der EUROSTAT-Veröffentlichung „Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Aggregate 1960-1976“ entnommen.

Bruttoinlandsprodukt (BIP)

Die Angaben über das Bruttoinlandsprodukt sind nach dem Europäischen System volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen (ESVG) erstellt worden (siehe EUROSTAT, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Aggregate 1960-1976).

Beträge in nominalen Werten

Die Beträge wurden sowohl in nationalen Währungen als auch in ERE, d. h. in Rechnungseinheiten ausgedrückt, die je nach Land entweder anhand der Leitkurse oder der Marktkurse ermittelt wurden (siehe EUROSTAT, monatliches Bulletin „Allgemeine Statistik“). Für die Umrechnung in ERE wurden die mittleren Jahreskurse benutzt, für den Vergleich der letzten beiden Jahre die Kurse von März 1977 und 1978.

Beträge in realen Werten

Die Zahlen in nationalen Währungen wurden für den Zeitraum 1970-1978 mit Hilfe des FuE-Preisindex deflationiert (siehe Anlage 2). Für den Vergleich der Jahre 1978 und 1979 wurde der von EUROSTAT veröffentlichte (siehe monatliches Bulletin „Allgemeine Statistik“) allgemeine Verbraucherpreisindex für den Zeitraum März 1978 bis März 1979 verwendet.

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

BEI DER AUFTEILUNG DES BELGISCHEN HAUSHALTS FÜR DIE WISSENSCHAFTSPOLITIK NACH NABS-ZIELEN VERWENDETE METHODE

I. Problemstellung

Es bietet sich an, den Haushalt für die Wissenschaftspolitik nach der Art der Haushaltsposten und Empfänger aufzuteilen.

Die wichtigsten Rubriken sind:

1. Bereitstellung von Mitteln für wissenschaftliche Anstalten des Staates.
2. Bereitstellung von Mitteln für die Hochschulen.
3. Zuschüsse an private wissenschaftliche Institute (ob gemeinnützig oder nicht).
4. Zuschüsse zur Finanzierung von Forschungsprogrammen, die auf Minister- oder Regierungsebene beschlossen werden.
5. Zuschüsse an Institutionen, in denen Forscher für die Finanzierung der Forschungsprogramme verantwortlich sind.
6. Beiträge zur Finanzierung von Forschungsprogrammen internationaler Institutionen.

Eine solche Aufteilung erlaubt es nicht, eine Unterscheidung nach der Art der finanzierten Aktivitäten (FuE, Lehre usw.) oder nach den verschiedenen Forschungszielen durchzuführen.

Um dem abzuweichen, können für jede einzelne Institution und jeden einzelnen Haushaltsposten Schätzungen der wahrscheinlichsten Aufteilung durchgeführt werden, oder es muß zu diesem Zweck die von den Betroffenen selbst mitgeteilte Verwendung der Mittel als Basis benutzt werden.

II. Von Belgien gewählter Lösungsweg

Belgien hat für das letztgenannte System optiert und verwendet die in einer Datenbank gespeicherten Informationen, die unter anderem stammen aus:

- a) zweijährlichen Übersichten über das wissenschaftliche und technologische Potential (für die vorgenannten Kategorien 1, 2 und 3),
- b) der Spezifizierung sämtlicher Forschungsprogramme, für die die Finanzierung vorgesehen ist (für die vorgenannten Kategorien 4 und 5),

- c) Angaben, die die internationalen Institutionen selbst für die Kategorie 6 übermitteln (aus Bilanzen, Veröffentlichungen, Abkommen, spezifischen Interventionen des Landes im Rahmen eines bestimmten Vorhabens usw.).

Als Ausgangspunkt wird stets für jede Unterabteilung der unter den obigen Punkten 1 bis 6 aufgeführten Kategorien eine Aufgliederungsmatrix in Prozentsätzen erstellt (Aktivitäten, Ziel).

Konkret bedeutet dies:

- a) für die Kategorien 1, 2 und 3: daß die in einem bestimmten Jahr tatsächlich getätigten Ausgaben nach der Finanzierungsquelle für jede Einheit, Labor, Institut und Verwaltungsabteilung addiert werden, und dies für jede wohldefinierte Aktivität und nach dem Ziel (für die diesbezügliche Methodik siehe weiter unten). Die Summe dieser Informationen für jede einzelne im Haushalt für die Wissenschaftspolitik erscheinende Institution stellt die Aufgliederungsmatrix dar, die in Prozentsätzen ausgedrückt wird.
- b) für die Kategorien 4, 5 und 6: daß die im Laufe eines bestimmten Jahres finanzierten Aktivitäten (für die Kategorien 4 und 5 handelt es sich ausschließlich um FuE) in der entsprechenden Zielkategorie erfaßt werden, und dies für jedes wohldefinierte Projekt.

Die Summe dieser Informationen für jede einzelne der im Haushalt für die Wissenschaftspolitik aufgeführten Finanzierungsinstitutionen bildet hier ebenfalls die in Prozentsätzen auszudrückende Aufgliederungsmatrix.

III. Aufteilung nach Zielen

Die Aufteilung nach Zielen erfolgt nach einer spezifischen belgischen Klassifikation und umfaßt ± 1200 Punkte. Jede der wohldefinierten Aktivitäten (Forschungsprojekt, Lehre usw.) kann gegebenenfalls nach höchstens drei Zielen und nach abnehmender Bedeutung dieser Ziele aufgegliedert werden.

Im Gegensatz zur bisherigen Methode, die sich ausschließlich auf das erste Ziel beschränken mußte, können nunmehr sämtliche Ziele je nach den Erfordernissen des jeweiligen internen oder externen Verwendungszwecks berücksichtigt werden. Bei externer Verwendung wird die nachstehende Gewichtung angewendet: Wenn die wohldefinierte Aktivität nach ihrem einzigen und wichtig-

sten Ziel aufgegliedert wird, hat dieses Ziel definitionsgemäß einen Wert von 100 %. Soll die Aktivität nach zwei Zielen aufgegliedert werden, wird dem ersten Ziel ein Gewicht von 60 % und dem zweiten eins von 40 % zugeordnet. Soll für die Zwecke der analytischen Untersuchung eine Aktivität mit mehreren Ausprägungen nach drei Zielen aufgegliedert werden wird dem ersten, zweiten und dritten Ziel ein Gewicht von jeweils 50 %, 30 % bzw. 20 % zugeordnet. Doppelzählungen sind ausgeschlossen.

Für den internen Gebrauch nimmt Belgien eine Aufgliederung nach drei Zielen vor, soweit diese Möglichkeit besteht. Für eine gewisse Anzahl von Aktivitäten führt die mögliche oder vorliegende Information tatsächlich nur zu einer Aufgliederung nach einem einzigen oder nach zwei Zielen. Um statistischen Anfragen für den externen Gebrauch nachzukommen, kann die belgische Aufgliederung gegebenenfalls auf die Kategorie des wichtigsten Ziels zurückgeführt werden. In diesem Zusammenhang ließe sich die Überlegung anstellen, daß die ansehnliche Zahl der Teilrubriken in der belgischen Liste von Zielen dazu führt, daß genau wegen dieser stärkeren Aufgliederung die Aktivität eine größere Chance hat, stets in dieselbe Hauptrubrik eingeordnet zu werden, ungeachtet der verwendeten Methode und des Genauigkeitsgrades, mit dem die fragliche Aktivität definiert werden konnte. Bei einer gleichzeitig nach Zielen und wissenschaftlichen Disziplinen erfolgenden Aufgliederung hat die weitere Unterteilung immer einen eindimensionalen Charakter.

Wenn auch die Anwendung von Gewichtungskoeffizienten wie im Falle der im vorstehenden beschriebenen Methode als anfechtbar angesehen werden kann, muß doch darauf hingewiesen werden, daß

die Zuordnung des Gesamtgewichts an das erste Ziel (von zweien oder dreien) genauso willkürlich ist.

IV. Die Erstellung der von der EWG angeforderten Tabellen

Bei der Aufteilung des Haushalts für die Wissenschaftspolitik nach NABS-Zielen wird wie folgt vorgegangen:

- a) Man wählt die Haushaltsaufwendungen (Jahr), für die Aufteilung durchgeführt werden soll.
- b) Für jeden einzelnen Haushaltsposten wird der veranschlagte oder bewilligte Betrag nach der in Prozentsätzen ausgedrückten Aufgliederungsmatrix aufgeteilt, die am besten dem gewünschten Jahr entspricht.
- c) Da die Tabelle nach der Liste der von den Services de Programmation de la Politique Scientifique verwendeten Ziele erstellt wird, erfolgt die Umwandlung in NABS-Ziele nach einer Konversionstabelle.

Belgien teilt auch die von den Hochschulen durchgeführten FuE-Vorhaben nach Zielen auf: Diese werden somit nicht in einer getrennten Kategorie erfaßt. Um Kompatibilität mit den übrigen EWG-Ländern zu erreichen, wird zusätzlich zu der im Haushalt erscheinenden Aufteilung der Gesamtaufwendungen die Aufteilung der Hochschulinstitute sowie einiger anderer Haushaltsposten durchgeführt, die als Hauptziel die allgemeine Forschungsförderung haben. Ein solches Vorgehen ist dadurch möglich, daß jede einzelne Institution im Haushalt getrennt ausgewiesen ist und ihre eigene Aufgliederungsmatrix besitzt.

Analysis by objectives
Detailed report 1970–1979

Report from the Sub-Committee 'Statistics'
to the 'Committee on Scientific and Technical Research' (CREST)
This report was adopted by CREST at its session on 28 January 1980

Contents

1.	Introduction	00
1.1.	General comments	00
1.2.	Changes from the previous report	00
2.	The general picture	54
2.1.	Trends 1970-79	54
	Table I – Total R&D financing – mean rates of changes in % p. a. (1970-78)	54
	Graph I – Trend in R&D financing expressed in real terms (1970-78) at 1975 prices and exchange rates	55
	Graph II – Trend in R&D financing (1970-78) as a percentage of:	
	• total budget	56
	• GDP	56
	Table II – Comparison of provisional budget financing of R&D for 1978 and 1979	57
2.2.	The broad structure of R&D financing by objectives	58
	Table III – EUR 9: % of total financing classified by groups of objectives	58
	Table IV – Breakdown of civil R&D financing by objectives (% of total civil R&D)	59
	Table V – Comparison of defence R&D financing between countries and over time	59
	Table VI – Changes in the breakdown by objectives from 1970 to 1978 (%)	59
	Table VII – The main structural changes between 1970 and 1978	60
	Table VIII – Comparison of the breakdown by objectives in 1978 and 1979 (%)	60
3.	The special features of government R&D financing in the Member States and in the European Communities	61
3.1.	Federal Republic of Germany	61
3.2.	France	61
3.3.	Italy	62
3.4.	Netherlands	62
3.5.	Belgium	63
3.6.	United Kingdom	63
3.7.	Ireland	64
3.8.	Denmark	64
3.9.	European Communities	64
3.10.	Multilateral cooperation	65
	Table IX – Bilateral and multilateral research projects: cooperation expenditure on principal objectives as a percentage of total cooperation expenditure	66
ANNEXES		
1.	Calculation of the R&D price index.	67
	The definition of the new European unit of account (EUA)	68
2.	Methodological notes	69
3.	Methods used to break down the Belgian science policy by NABS objectives	71
CREST Subcommittee on Statistics		186

List of tables

Trends 1970-1979	<i>Page</i>
R&D financing	
Final budgets 1970-1978	
Initial budgets 1978-1979	
Table 1 – in national currencies at current values	146
Table 2 – in Mio EUA at current values and exchange rates	147
Table 3 – in Mio EUA at values and exchange rates 1975	148
Table 4 – in the context of other economic aggregates	149
 Analysis by NABS objectives	
R&D financing by chapters of NABS	
Final budgets 1977-1978	
Initial budgets 1979 (current values and exchange rates)	
Table 5 – in national currencies	150
Table 6 – in 1000 EUA	152
Table 7 – in % of total financing	154
Table 8 – in % of civil financing	156
Table 9 – in EUA per head	158
Table 10 – per 10 000 units of GDP	160
R&D financing by section and subsection of NABS	
Final budgets 1978 (current values and exchange rates)	
Table 11 – in national currencies	162
Table 12 – in 1000 EUA	168
Table 13 – in % within each chapter of NABS	174
 R&D financing of multilateral and bilateral projects by chapters of NABS	
Final budgets 1977-1978	
Initial budgets 1979 (current values and exchange rates)	
Table 14 – in national currencies	180
Table 15 – in 1000 EUA	182
 Other basic data	
Table 16 – Total budgets in national currencies at current values (EUR 9 at current exchange rates)	184
Gross domestic product in national currencies at current values (EUR 9 at current exchange rates)	
Population	
Index of consumer prices	
Exchange rates	
Data on USA – R&D financing	
Gross domestic product	
Population	
Index of consumer prices	
Exchange rates	

1. INTRODUCTION

1.1. General comments

This report forms part of a series of yearly reports providing annually up dated information on trends in the government financing of R&D in Member States of the Community. The government financing of R&D covers, very roughly, about half the total R&D conducted in the Member States of the Community, with industry financing most of the remainder. It accounts for between 0.5 % and 1.3 % of GDP, and for between 1 % and 6 % of total government budgets.

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

1.1.1. The field of the survey remains the same as in previous reports. It covers the financing of R&D by central government as defined in the European system of integrated accounts (ESA). This definition includes within central government the Länder of the Federal Republic of Germany, but excludes other regional expenditure and expenditure by public enterprises. This exclusion is particularly important in the case of research on energy. 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 3.9).

1.1.2. This report gives data available in May 1979 on final budgets for 1978 and provisional budgets for 1979 together with various time series going back to 1970. The basic data are given in terms of current prices, and at current exchange rates¹ but the most important tables are those which give an idea of the trends, in real terms, of R&D financing, in these tables (Tables I, II of paragraph 2 and Table 3 in annex)² the overall totals have been deflated by a

¹ For implementation of this principle, see annex 2 and footnotes of table II.

² Generally, the tables in the text are numbered in Roman digits whereas the tables in the statistical annex are numbered in Arabian digits.

price index specific to R&D for years for which national accounts data – the input information for calculation of the price index – are available. For the latest year, when national accounts are not available, the R&D price index is projected from the increase in the consumer price index.

1.1.3. An attempt has been made to distinguish clearly between the retrospective analysis of the trends from 1970 to 1978 based on final budgets for R&D and the first comparisons of 1978 and 1979 based on data from provisional budgets, likely to be substantially revised.

1.1.4. The difficulties created in recent years by more rapid inflation and by divergences between the exchange rates of national currencies have continued into 1979, and they complicate the analysis of trends in R&D financing, and the drawing of comparisons both between the Member States of the Community and between the Community as a whole and other countries.

1.2. Changes from the previous report

1.2.1. As in previous years, R&D expenditure has been deflated to eliminate the effect of different rates of inflation from one country to another. However, this time the deflator used for the time series was not the consumer price index but a deflator devised specifically to study trends in government R&D financing in real terms. Annex 1 of this report contains a brief description of the way this deflator was calculated together with a table comparing this deflator with the consumer price index.

1.2.2. The presentation of the results has been improved by using graphs to show the trends in government R&D financing.

1.2.3. This report contains a rather more detailed analysis of international cooperation in research funding.

1.2.4. The attempt to analysis the detailed breakdown of R&D financing according to the NABS nomenclature has not been repeated in view of the difficulties that had to be overcome for a thorough analysis of data broken down on the basis of a one-dimensional classification.

2. THE GENERAL PICTURE

2.1. Trends 1970-79

2.1.1. Trends in the Community as a whole

Over the period 1970-78, the Community as a whole recorded an annual average growth rate of around 12% per annum in current value and 0.1% in constant terms (see Table I) if data on R&D are deflated by the price index prepared for research (see Annex 1). However, it should be pointed out that the trend in real terms may be divided into two clearly differentiated sub-periods: 1970-73 corresponding to a rate of +4% per annum and 1973-78 with a rate of -2.1% per annum (see Table 3), this division may be in step with the inflationary situation which has been worsening since 1974.

Graph I, showing the trend in total R&D financing in real terms, clearly demonstrates the two phases mentioned above. However, research expenditure for the Community as a whole, expressed in real terms, tends to pick up again in 1978.

Graph 2 gives a comparative representation of R&D financing as a percentage total budgets and of the GDP (see Table 4). In the Community as a whole, R&D expenditure dropped sharply in relation to total budgets over the period 1970-78 while it remained relatively constant in relation to the Community GDP. Here again two separate subperiods must be considered. Up to 1973, the two ratios (R&D expenditure/total budgets and R&D expenditure/Community GDP) followed a similar pattern whereas after 1973 the former shows a much more marked decline than the latter. It should be pointed out that the

substantial drop in R&D expenditure as a share of the Community GDP in 1977 is due mainly to the incidence of the figures for United Kingdom and the Federal Republic of Germany.¹

2.1.2. Comparison between the Community and the United States

The trends in United States give an interesting element of comparison to appreciate the evolution of the R&D public financing in the Community. In that country, where research financing is much higher than in the Community, government expenditure on R&D expressed in dollars, increased over the period 1970-78 at an annual average rate of 7% in nominal value (against 12% for the Community) and 0.5% in real terms, R&D data being deflated by the implicit index used to calculate the GDP in real terms (see Table 16-2). As in the case of the Community, this overall trend calls for a more detailed analysis over the years, government R&D financing in the United States followed the reverse quantitative trend to the Community. Government R&D financing in real terms fall by 2.1% per annum over the period 1970-73, the decline in real terms was mainly due to the moderate increase in defence research, which accounts for more than half of government R&D expenditure, and the temporary decline in space research. In subsequent years the trend was reversed by the stepping-up of defense research and the government response to the energy crisis.

¹ This is caused by an important methodological change in the calculation of the R&D coefficients in the higher education sector.

TABLE I

Total R&D financing – Annual average rates of change as % (1970-1978)

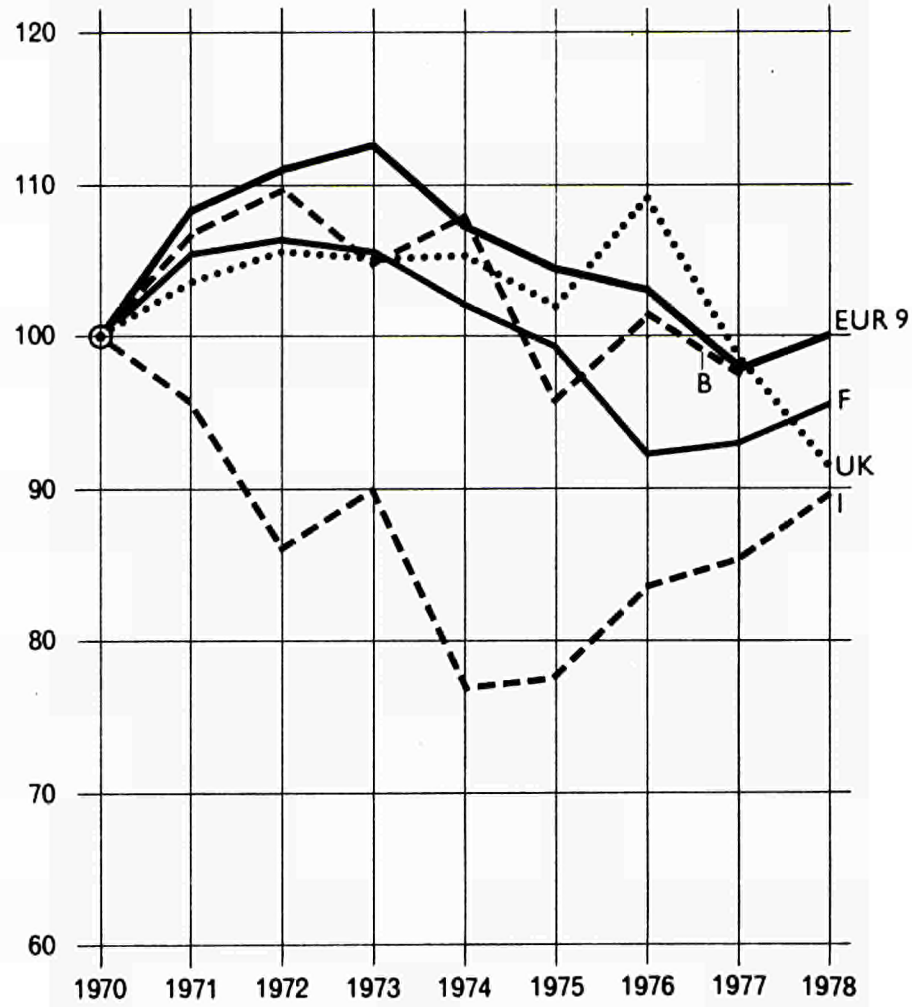
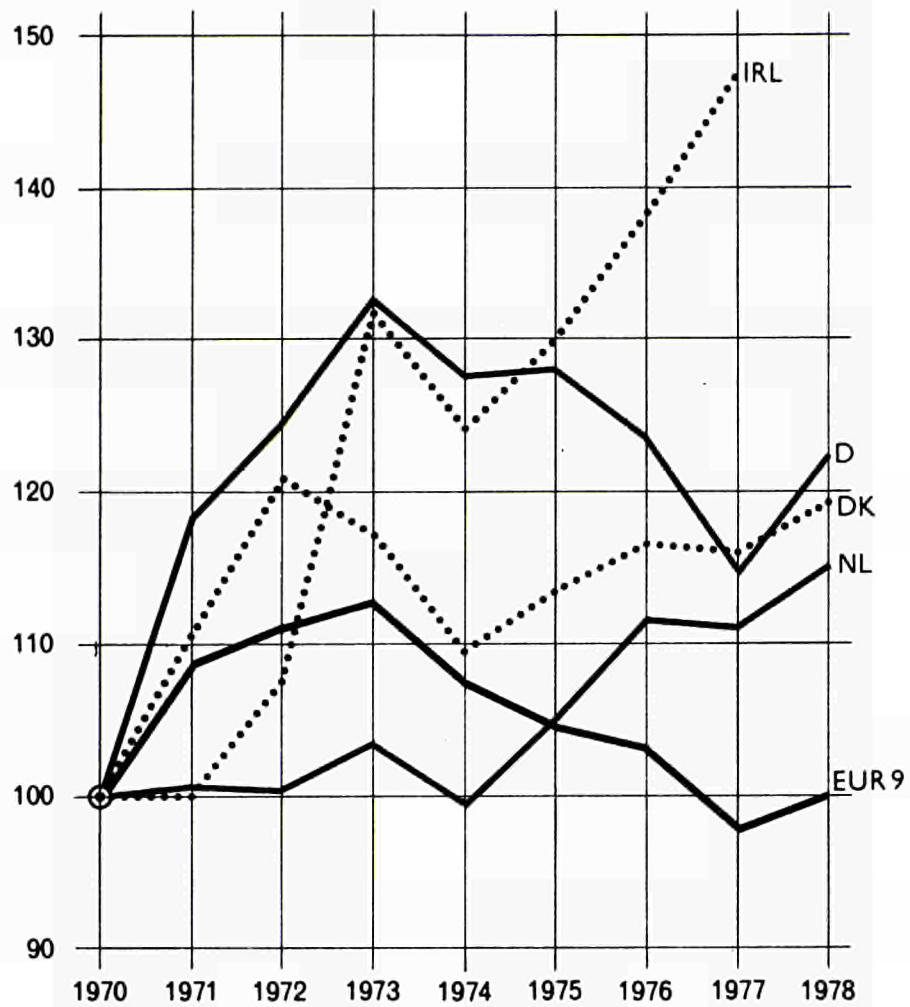
	% change in R&D financing								
	at current prices		at constant prices						
	total	civil	total			civil			
			70-78	70-73	73-78	70-78	70-73	73-78	
BR Deutschland	10.3	11.3	2.6	10.0	-1.5		3.4	12.4	-1.6
France	10.3	11.0	-0.6	1.8	-1.9		-1.4	-0.2	-2.0
Italia	15.6	16.1	-1.4	-3.5	0.0		-1.3	-3.7	0.1
Nederland	12.7	13.0	1.8	1.2	2.1		2.8	3.8	2.2
Belgique/België ¹	11.3	11.3	-0.3	1.5	-1.7		-0.3	1.6	-1.8
United Kingdom	13.3	10.6	-1.1	1.6	-2.7		-1.8	0.7	-3.4
Ireland ¹	20.8	20.8	5.0	10.0	2.7		5.0	10.0	2.7
Danmark	13.5	13.5	2.2	5.4	0.3		2.2	5.4	0.2
EUR 9 ²	12.1	12.9	0.1	4.0	-2.1		0.8	4.8	-1.4
European Communities	17.3	17.3	7.9	-5.5	17.0		7.9	-5.5	17.0

¹ 1970-1977

² Estimated

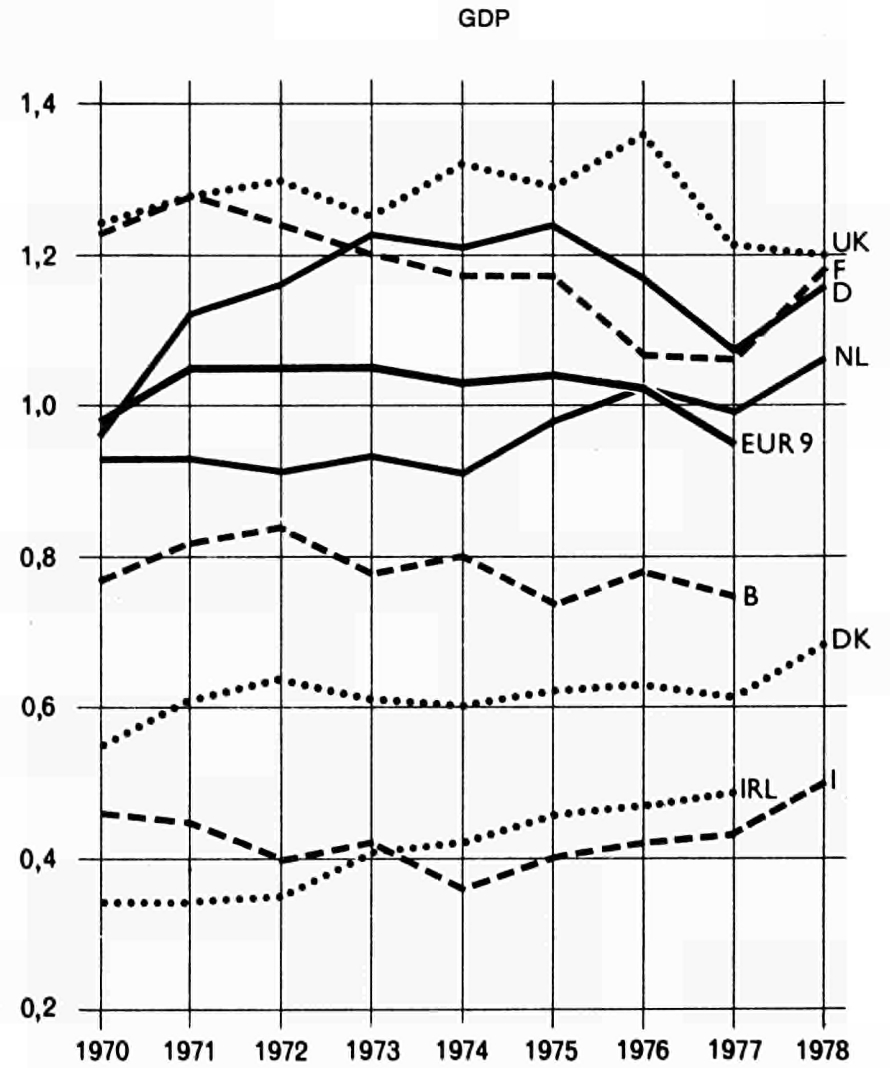
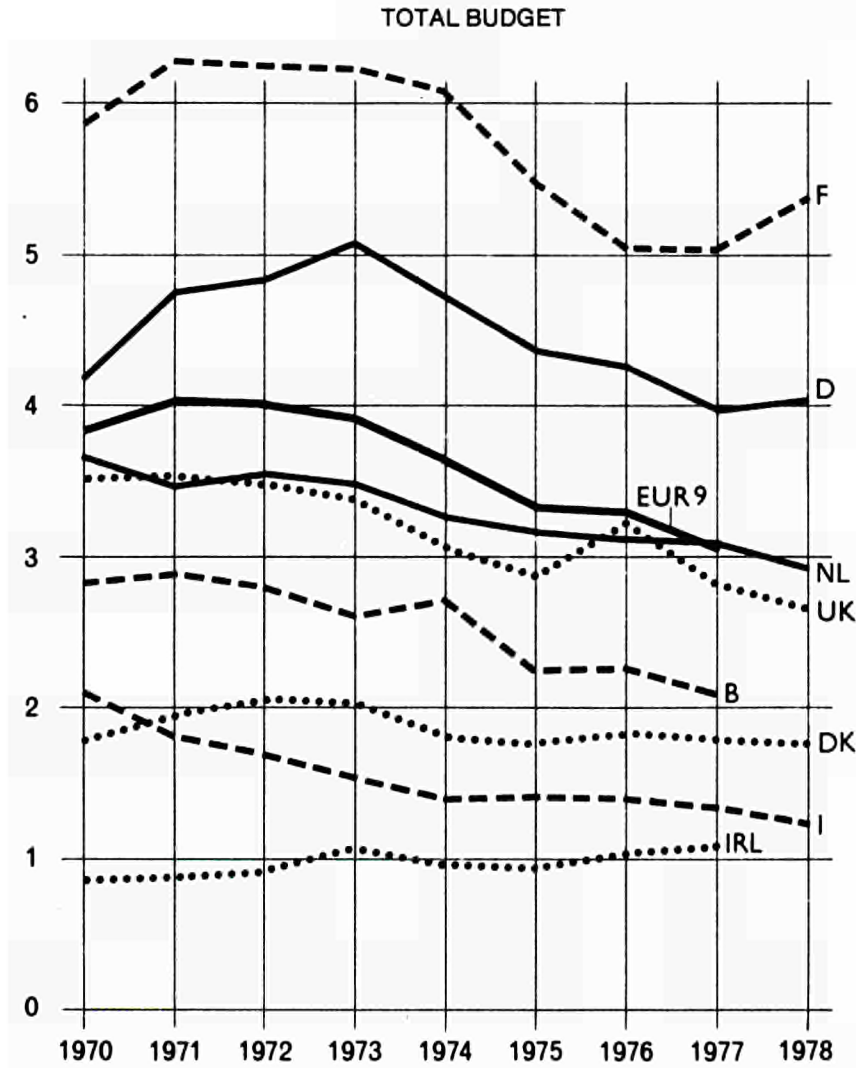
GRAPH 1

Trend in R&D financing expressed in real term (1970-78) at 1975 prices and exchange rates



GRAPH 2

Trend in R&D financing (1970-78) as a percentage of:



2.1.3. Trends in the Member States

The relative stability at Community level in R&D financing in real terms over the period 1970-78 reflects varying situations in the individual Member States (see Table I).

Four countries have increased their research spending in real terms: the Federal Republic of Germany, the Netherlands, Ireland and Denmark. In the other countries, R&D spending has fallen in real terms. However, if the two subperiods in Table I are considered, the trend in R&D financing in real terms in the Member States can be shown more clearly by dividing these countries into three groups:

- Countries experiencing growth over the two periods 1970-73 and 1973-78: Netherlands, Ireland, Denmark;
- Countries showing an increase in 1970-73 and a decline in 1973-78: Federal Republic of Germany, France, Belgium, United Kingdom;
- Country showing a decline in 1970-73 and a generally constant trend in 1973-78: Italy.

Graph 1 shows this breakdown in more detail. It demonstrates that the point in time at which R&D expenditure in constant terms started to decline varies from one country to another: from 1973 in Denmark and Belgium to 1975 in the United Kingdom. It also shows that trends in Belgium and the United Kingdom are more erratic than in the other countries.

A further point is that the Table I shows the growth rates for total R&D and civil R&D tend to be similar indicating that the share of civil R&D in total R&D remained relatively stable throughout the period 1970-78.

Two comments are called for on the trend in R&D financing as a percentage of total budgets and the GDP (see Graph 2): the ratio R&D financing/total budget declines in the 1970-78 period to a varying

degree in all countries except Ireland in which it increases and in Denmark where it remains relatively constant. Over the same period the ratio R&D financing/GDP increases in proportions that vary from one country to another, except in France, United Kingdom and to a lesser extent Belgium. On an average, the evolution of the R&D public financing tends to be relatively closer to the economic activity, but it remains below the progression of the total budgets.

2.1.4. The outlook for 1979

The best guide to the changes in 1979, for which only provisional budgets are available, is provided by a comparison of these budgets with the provisional budgets for 1978. The comparison of the total budgets, an allowance being made for price increases, allow us to estimate the likely changes in real terms. For this comparison the consumer price index was used instead of the R&D deflator as no estimates¹ for 1979 are available on the indices obtained from national accounts for the preparation of the deflator. The consumer price index used is the most recent one, covering the period March 1978 to March 1979, which means that there is a risk of an over-estimation of the data in real term supplied in Table II owing to the choice of the index.

This information is only a guide. Provisional budgets express the intentions of policy-makers at a relatively early stage in the total spending process and it is therefore not surprising that both total budgets and R&D budgets need revision as the year unfolds.

The scope of the revisions will vary according to both the economic fortunes and the administrative procedures which determine in each country the exact relationship between provisional and final budgets. Nevertheless, the evidence points to the usefulness of provisional budgets as an advance warning of changes in both the volume of R&D financing and in its breakdown by chapters of NABS.

TABLE II

Comparison of provisional budget financing of R&D for 1978 and 1979

	D Mio DM	F Mio FF	I Mrd LIT	NL ¹ Mio HFL	B ² Mio BFR	UK ³ Mio UKL	IRL Mio IRL	DK Mio DKR	EUR 9 Mio EUA
Provisional budget. Current prices 1978. National currency	13 895.8	22 350.8	829.3	2 790.5	21 545.6	1 686.6	28.7	1 713.0	14 440.3
Provisional budget. Current prices 1979. National currency	15 955.5	26 138.0	971.1	2 883.8 (2 948.9)	38 599.8	2 201.8 (1 915.1)		1 805.0	
% increase	14.8	16.9	17.1	(6.0)		(13.6)		5.4	14.5 ⁴
% increase in prices from March 1978 to March 1979	3.2	10.1	13.0	4.3	3.7	9.8	10.9	7.0	8.4
Estimated % change in real terms	11.2	6.2	3.6	(1.7)		(3.5)		- 1.5	5.6 ⁴

¹ The Netherlands now incorporate in the provisional budget a provision of only 2% to meet price increases, and the budget figures are later progressively adjusted in line with inflation. To make allowance for this change in the estimation of expenditure, a provisional budget estimate for 1979 calculated in the same way as for 1978 is given in brackets.

² No comparison has been made for Belgium for the reasons given in 3.5.

³ As the United Kingdom has incorporated in the 1979-80 budget a provision to cover price increases, an estimation eliminating that provision, calculated from the consumer price increase in the period 1978-79, is given in brackets.

⁴ Estimated.

Allowing for the reservation expressed on the deflation method, four countries are likely to show an increase in R&D spending in real terms in 1979. The percentage increase is particularly high for the Federal Republic of Germany where growths are twice those in 1978. Growth is more moderate for France, where it remains at about the same level, Italy, whose growth rate falls to half the expected 1978 level, and for the United Kingdom, which unlike the previous year provisionally shows a positive growth – although changes in the method of evaluating budget spending must be taken into consideration (see Annex 2). Subject to a similar reservation, the Netherlands expects its research expenditure in 1979 to show a lower increase than in 1978. In Denmark, a cut in spending in real terms is expected for 1979.

Leaving aside Belgium, for which 1979 data are not comparable with 1978 data for reasons given in 3.5, the estimated growth in research spending in real terms in 1979 may be summarized as follows:

- High growth: Federal Republic of Germany
- Moderate growth: France, Italy, the United Kingdom, Netherlands
- Decline: Denmark.

For the Community as a whole, the real growth rate may be estimated at 5.6 %, confirming the recovery that started in 1978.

2.2. The broad structure of R&D financing by objectives

2.2.1. There are important differences in structure from one country to another and these have remained relatively constant in time. Nevertheless, there is one dominant objective in all the Member States: "general promotion of knowledge" accounts for about half of research expenditure in the Netherlands and Denmark, 40 % in Germany, Italy and Belgium and 20 % in France, the United Kingdom and Ireland. Broadly speaking this corresponds to government-financed research in the higher education sector. The concentration of expenditure in one of the ten chapters of the classification used reduces the scope of the conclusions that can be drawn but this is inherent in any one-dimensional classification of a relatively consolidated nature. Allowing for this remark, Table III contains, for the whole of the Community, a breakdown of research spending by groups of objectives intended to give an overall picture of the main pattern of European research.

The groups of objectives whose share has increased concern social problems and the general promotion of knowledge while those whose share has declined relate to technology and defence.

TABLE III

EUR-9: percentage of total financing classified by groups of objectives

Group of objectives	1970 ¹	1974	1978
Human and social (NABS, Chapters 2, 3, 7)	7.5	9.5	12.9
Technological (NABS, Chapters 1, 4, 6, 8)	27.6	25.4	24.8
Agriculture (NABS, Chapter 5)	3.1	3.3	3.8
Defence (NABS, Chapter 9)	25.9	23.5	22.4
General promotion of knowledge (NABS, Chapter 10)	36.2	38.1	36.0
Unclassified	- 0.2	0.2	0.2
Total	100.0	100.0	100.0

¹ Estimates (see methodological notes – Annex 2).

2.2.2. Breakdown of civil R&D

Civil R&D accounts for about 50% of the total in the United Kingdom, 66% in France, 88% in Germany and more than 95% in the other countries. Even if the heterogeneous element related to defence is eliminated, there are still substantial structural differences between countries. Those are illustrated by Table IV, which gives the percentage breakdown by objective of civil R&D in 1978, so as to eliminate structural effects resulting from the size of the country.

Within the Member States, financing is concentrated on the general promotion of knowledge which accounts for more than 50% of civil research spending in Germany, the Netherlands and Denmark, 30-50% in Italy, Belgium, France and the United Kingdom and about 20% in Ireland. The second most important chapter, coming far behind the general promotion of knowledge, is energy research. It must not be forgotten, however, that public enterprises carrying out research in this sector are not taken into consideration in government R&D financing and consequently it is difficult to draw conclusions from the relevant data. Nevertheless it is interesting to note that five countries devote a relatively high proportion of their R&D expenditure to energy research (Federal Republic of Germany, France, Italy, Belgium, United Kingdom), while the other three (Netherlands, Ireland, Denmark) allocate only a small share to it. However, two of the latter group of countries (Netherlands, Ireland) are participating very actively in international cooperation projects on energy research, to which Ireland devotes substantial sums (see 3.10). The other chapters are of lesser importance in quantitative terms with the exception of agricultural research for Ireland and industrial research for both Ireland and France.

2.2.3. The greatest difference between countries in R&D concerns defence. The United Kingdom,

TABLE IV
Breakdown of civil R&D financing objectives (%) – 1978

NABS Chapters	D	F	I	NL	B	UK	IRL (1977)	DK	EUR 9	European Communities
1. Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	2.6	4.7	2.7	0.8	2.2	2.1	2.6	1.7	2.8	0.1
2. Planning of human environments	3.7	6.7	1.6	6.6	2.4	4.2	5.9	2.5	4.4	0.1
3. Protection and improvement of human health	6.2	8.2	8.2	7.4	13.3	6.4	6.4	8.1	7.5	15.5
4. Production, distribution and rational utilization of energy	15.7	11.9	19.8	4.7	7.8	15.6	0.9	6.7	13.3	67.9
5. Agricultural productivity and technology	2.3	5.9	5.3	7.7	3.7	9.5	37.2	8.5	4.9	1.3
6. Industrial productivity and technology	8.4	15.6	8.7	5.1	10.3	10.4	18.9	8.6	10.1	10.4
7. Social and sociological problems	5.5	2.1	2.2	6.2	13.1	2.7	8.0	3.7	4.8	2.9
8. Exploration and exploitation of space	4.8	7.5	10.3	3.7	3.0	5.1	0.4	3.6	5.5	0.8
9. General promotion of knowledge	50.9	36.7	41.1	57.4	44.2	44.1	19.7	56.8	46.4	0.2
Total expenditure	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

France and the Federal Republic of Germany spend 50%, 33% and 12% respectively of their R&D financing on defence, while the others spend less than 5%.

Defence accounts for a far greater proportion of the United Kingdom's government financing of R&D than any other objective, as is the case with the United States. Although the proportion has increased in recent years it should be remembered that the financing provides both a direct and an indirect ('spin-off') contribution to innovation by industry. In France, research expenditure for defence is tending to move up to the 1970 level again after slowing down for some time.

TABLE V
Comparison of defence R&D financing between countries and over time

	% of total R&D financing			Notes
	1970	1974	1978	
United Kingdom	41.0	46.8	51.5	Great increase in percentage and stability in real terms
France	35.9	32.0	33.3	A decline in percentage and an increase in real value
Federal Republic of Germany	17.7	11.8	12.2	A decline in percentage and in real value
EUR-9	25.9	23.5	22.4	A decline in percentage and in real value

* Estimates (see methodological notes, Annex 2).

TABLE VI
Changes in the breakdown by objectives from 1970 (1) to 1978 (Percentages)

NABS Chapters	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		EUR-9	
	1970	1978	1972	1978	1970	1978	1970	1978	1970	1978	1970	1978	1970	1978	1970	1978	1970	1978
1. Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	1.7	2.2	2.5	3.1	1.5	2.6	1.3	0.7	3.4	2.2	0.3	1.0	1.5	2.6	1.7	1.7	1.6	2.1
2. Planning of human environments	1.0	3.2	3.9	4.5	2.8	1.5	3.9	6.4	1.2	2.4	2.6	2.0	6.6	5.9	2.6	2.5	2.7	3.4
3. Protection and improvement of human health	2.4	5.4	4.2	5.5	3.0	7.9	6.7	7.2	6.5	13.3	1.8	3.1	5.3	6.4	6.7	8.0	2.9	5.0
4. Production, distribution and rational utilization of energy	11.3	13.8	8.3	7.9	21.7	19.0	6.2	4.5	13.0	7.8	7.2	7.6	0.2	0.9	2.6	6.6	10.3	10.4
5. Agricultural productivity and technology	2.1	2.0	3.0	3.9	3.2	5.0	8.7	7.4	4.2	3.7	2.6	4.6	55.4	37.2	11.9	8.4	3.1	3.8
6. Industrial productivity and technology	6.6	7.3	15.2	10.4	17.1	8.3	6.4	5.0	9.9	10.2	16.0	5.0	18.1	18.9	8.1	8.5	11.3	8.0
7. Social and sociological problems	2.7	4.8	1.8	1.4	0.8	2.1	4.2	6.1	6.0	13.1	0.6	1.3	3.8	8.0	3.9	3.6	1.9	3.1
8. Exploration and exploitation of space	5.3	4.2	6.3	5.0	4.5	9.9	3.1	3.6	3.9	3.0	1.9	2.5	0.0	0.4	2.3	3.5	4.3	4.4
9. Defence	17.7	12.2	31.8	33.3	3.9	4.3	4.9	3.1	0.4	0.2	41.0	51.5	0.0	0.0	0.3	0.7	25.9	22.5
10. General promotion of knowledge	49.2	44.7	22.7	24.5	41.6	39.3	54.0	55.6	51.4	44.1	25.6	21.4	9.1	19.7	59.8	56.3	36.2	37.2

* Estimates. Shares may not add up to 100% because of rounding and because of small categories of unclassified expenditure. (Methodological notes, Annex 2)

2.2.4. Changes in the breakdown of R&D by objectives

A comparison of the breakdown of total R&D expenditure by objectives in 1978 and 1970 is given in Table VI. The major changes in both directions between 1970 and 1978 by country and by objective are summarized in Table VII.¹

¹ Some changes are due in part to changes in method in Germany and in Belgium.

The current tendency may be analysed by comparing provisional budgets for 1978 and 1979 broken down by socio-economic objectives as in Table VIII. This tendency largely depends on political intentions in each Member State and therefore its analysis will be included in the examination of the specific features of the various countries as regards government R&D financing.

TABLE VII

The main structural changes between 1970 and 1978

Objectives	Countries							
	Deutschland	France	Italie	Nederland	Belgique/Belgie	United Kingdom	Ireland	Danmark
1. Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere								
2. Planning of the human environment	+			+				
3. Protection and improvement of human health	+		+		+			
4. Production, distribution and rational utilization of energy	+		-	-	+			+
5. Agricultural productivity and technology							-	-
6. Industrial productivity and technology		-	-			-		
7. Social and sociological problems	+			+	+		+	
8. Exploration and exploitation of space			+					
9. Defence	-	+				+		
10. General promotion of knowledge	-	+			-		+	-
Notes		Apart from substantial reduction in industry, no very marked changes	Extensive upward or downward variations	Substantial structural changes		Substantial variations	Substantial variations	Very concentrated variations

TABLE VIII

Comparison of the breakdown by objectives in the provisional budgets of 1978 and 1979 (Percentages)

NABS Chapters	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		EUR-9*	
	1978	1979	1978	1979	1978	1979	1978	1979	1978	1979	1978	1979	1978	1979	1978	1979	1978	1979
1. Exploration and exploitation of the earth and its atmosphere	2.0	2.4	3.0	3.0	2.2	2.9	0.7	0.7	2.8	2.2	1.0	1.0	2.4	:	1.8	1.8	2.0	2.2
2. Planning of human environments	3.1	3.7	4.5	4.1	1.8	1.5	6.5	5.8	1.6	2.2	2.3	1.8	5.8	:	2.5	2.5	3.5	3.4
3. Protection and improvement of human health	5.5	5.9	5.5	5.5	5.4	6.8	7.5	7.2	6.8	12.8	2.7	2.9	6.1	:	8.3	8.0	5.3	5.2
4. Production, distribution and rational utilization of energy	13.6	13.5	7.9	8.0	17.9	23.7	4.1	4.3	16.9	11.4	8.1	6.6	1.4	:	6.8	7.0	10.7	16.5
5. Agricultural productivity and technology	2.1	1.9	4.1	3.8	3.8	5.1	7.8	7.6	5.3	3.6	3.9	3.6	36.3	:	8.7	8.2	3.8	3.4
6. Industrial productivity and technology	7.6	9.6	11.0	9.9	9.5	8.2	5.1	5.3	10.5	9.6	4.8	4.2	18.8	:	5.5	7.5	8.1	8.3
7. Social and sociological problems	4.6	4.6	1.4	1.4	2.0	2.1	6.0	6.0	7.7	12.0	1.0	1.1	8.3	:	3.7	3.6	3.2	3.5
8. Exploration and exploitation of space	4.2	3.9	5.0	4.6	10.9	10.4	3.6	3.4	5.0	2.7	2.5	2.3	1.6	:	3.7	3.3	4.5	4.0
9. Defence	12.2	11.6	32.7	35.4	1.4	3.8	3.4	3.1	0.3	0.4	52.1	55.3	0.0	:	0.8	0.8	22.7	24.6
10. General promotion of knowledge	45.1	43.0	24.4	24.0	45.1	35.5	55.0	56.0	42.9	43.4	20.5	20.1	19.0	:	58.2	57.3	36.1	36.7

* Figures not available.
 † Estimated.

3. THE SPECIAL FEATURES OF GOVERNMENT R&D FINANCING IN THE MEMBER STATES AND IN THE EUROPEAN COMMUNITIES

The substantial structural differences in government R&D financing between individual Member States and between the Member States and the European Communities justify separate analysis.

3.1. Federal Republic of Germany

In 1978 total government R&D spending in the Federal Republic of Germany was DM 14 200 Mio in current value, an increase of DM 1400 million or 11.1 % over 1977. This increase is greater than the average annual growth rate for R&D financing expressed in national currency for the period 1970-78, which was 10.3 %. According to the provisional Federal and Länder budgets for 1979, government R&D financing will total DM 16 000 million, 14.5 % upon 1978. Expressed in real terms, this gives growth rates for Germany that are higher than the corresponding Community rates. A comparison of 1978 growth with 1977 growth by R&D objectives shows that the objectives can be divided into two groups above and below the average (11.1 %):

<i>Chapters</i>	<i>Growth rate 1978/1977</i>
(a) above average growth	
2 - Environment	12.9
4 - Energy	12.5
1 - Earth	12.3
7 - Social problems	11.9
3 - Health	11.3
(b) below average growth	
8 - Space	10.8
9 - Defence	10.8
10 - Promotion of knowledge	10.5

These shares of the various objectives in total government R&D financing have changed with this trend. The tendency for research on social and human problems (Chapters 2, 3, 7) to increase has continued. The share of this research increased from 12.4 % in 1977 to 13.5 % in 1978. The share of technological objectives in R&D spending also increased from 25.8 % in 1977 to 27.5 % in 1978, while the general promotion of knowledge, although remaining the predominant objective, declined from 47.2 % in 1977 to 44.7 % in 1978. According to provisional budget figures for 1979, all these trends are likely to continue.

3.2. France

In 1978 R&D financing amounted to FF 22 500 million in current value, an increase of FF 2800

million or 13.9 % over 1977. This increase is much higher than the corresponding annual average rate for the period 1970-78, which was 10.3 %. However, the real rate for the period 1970-78 was slightly negative. A study of the provisional appropriations for 1978 and 1979 indicates that the trend will strengthen with a 1978/1979 growth rate of 16.9 % which in real terms should amount to distinctively positive growth.

Growth by objective for the period 1977-78 shows the following picture in relation to the average growth rate (13.9 %):

<i>Chapters</i>	<i>Growth rate 1978/1977</i>
(a) above average growth	
9 - Defence	26.1
3 - Health	14.2
(b) below average growth	
1 - Earth	13.7
4 - Energy	10.5
7 - Social problems	10.5
10 - General promotion of knowledge	9.9
2 - Environment	8.2
8 - Space	8.2
6 - Industry	2.9

Consequently the high growth recorded came mainly from defence which accounts for about one-third of total spending. However, it should be noticed that this increase only counterbalances a reduction in volume terms which has taken place in the previous years; the share of the military research being in 1978 at a level lower to that in 1970.

This wide scatter in 1978 trends compared to 1977 results in the following changes to the spending structure:

<i>Groups of chapters</i>	<i>Share in R&D financing</i>	
	<i>1977</i>	<i>1978</i>
9 - Defence	29.2	33.3
4 - Energy	8.6	7.9
10 - General promotion of knowledge	25.7	24.5
6 - Industry	11.6	10.4

The provisional budgets for 1978 and 1979 indicate that the very marked increase in the share of defense in research is likely to continue, in line with a typical trend in recent years.

The general promotion of knowledge accounts for one quarter of research spending, a much lower percentage than in most other countries. This is because in France research is shared between the universities and specialized public bodies. It is therefore of interest that this share has dropped and is now below 25 %.

The share of energy research has declined from the peak reached in 1976, but this trend should rapidly level off.

The government financing of industrial research has shown a particularly sharp fall, continuing the trend noted in previous years. This runs parallel to the trend observed in multinational cooperation on industrial research (see 3.10).

The share of the other chapters in total R&D financing have declined slightly.

3.3. Italy

In 1978 R&D financing accounts for LIT 856 000 million, an increase of 142 000 million over 1977, giving a nominal growth rate of 20% which is above the annual average rate of 15.6% for the period 1970-78. However, it must be borne in mind that the latter figure corresponded to a negative growth rate in real terms. Also, the comparison of provisional budgets for 1978 and 1979 shows an increase of 17.1% which would amount to a rise in real terms, starting to catch up on the particularly heavy inflation since 1970.

A more detailed analysis by objective for the period 1977-78 gives the following breakdown in relation to the average growth rate (20%):

<i>Chapters</i>	<i>Growth rate 1978/1977</i>
(a) above average growth	
3 - Health	127.6
5 - Agriculture	71.0
1 - Earth	48.3
8 - Space	44.0
7 - Social problems	35.9
2 - Environment	21.8
(b) below average growth	
9 - Defence	15.8
10 - General promotion of knowledge	15.8
6 - Industry	2.4
4 - Energy	0.1

There are substantial variations from the general average which can be accounted for as follows:

- The Ministry of Health and the National Research Council (CNR) were allocated substantial funds for the year 1978.
- The appropriations managed by the government body responsible for industrial research fund (IMI) were almost exhausted during 1978; however, further funds have now been allocated, including a sum of LIT 600 000 million over a

period of several years for industrial restructuring and redevelopment.

- The 1974-78 five-year energy plan of the Nuclear Energy Committee (CNEN) had made provision for the same appropriation in 1978 as in 1977, but there are hopes that an extraordinary allocation will be made to cover the real increase in costs for which no allowance had initially been made.

These facts affected the expenditure structure between 1977 and 1978 but the changes that came about also result in part from a law passed on 20 March 1975 on the reorganization of public research bodies, which gave them greater budgetary independence.

<i>Groups of objectives</i>	<i>Share in R&D financing</i>	
	<i>1977</i>	<i>1978</i>
3 - Health	4.2	7.9
8 - Space	8.3	9.9
5 - Agriculture	3.6	5.0
4 - Energy	22.6	19.0
6 - Industry	9.8	8.3
10 - General promotion of knowledge	40.8	39.3

The very marked increase in funds for health is likely to level off in 1979 according to a comparison of provisional budgets for 1978 and 1979.

The increase in space research financing, which accounts for a particularly high percentage in Italy, is due to the desire to increase the national effort in this field as opposed to multilateral cooperation projects (see 3.10).

The fall in the share of the general promotion of knowledge results from a redistribution of public research bodies amongst the various objectives following the law of 20 March 1975, as the Ministry of Education's commitments were higher in 1978 than in 1977.

Apart from agriculture, the other objectives retained a more or less steady share in R&D spending.

3.4. Netherlands

In current value, R&D financing amounts to Fl 2780 million in 1978, an increase of 250 million over 1977 (10.2%). This is less than the average annual growth rate in research spending for the period 1970-78 which was 12.7%, amounting to positive growth in real terms. This slackening is also found in the 1979 budget estimates, according to which the Netherlands will experience moderate growth in nominal and real terms.¹

¹ It should be noted that only direct funds are included in R&D financing and that this slackening in the growth of research spending should allow for a possible increase in indirect funds.

An analysis by objectives for the period 1977-78 gives the following breakdown in relation to the average growth rate (10.2 %):

<i>Chapters</i>	<i>Growth rate 1978/1977</i>
(a) above average growth	
8 – Space	30.3
10 – General promotion of knowledge	12.8
5 – Agriculture	11.9
(b) below average growth	
7 – Social problems	6.9
3 – Health	4.8
4 – Energy	0.0
2 – Environment	0.0
1 – Earth	- 25.5

The large variations at either end of the scale do not affect the structure of R&D spending as they account for a very small share of the total. On the other hand, the slightly above average increase for the general promotion of knowledge, which accounts for more than half of the total R&D financing (as in Denmark), has obvious repercussions. The same applies to social and human problems which play an important role in the Netherlands and have a growth rate below the general average.

<i>Groups of chapters</i>	<i>Share in R&D financing</i>	
	<i>1977</i>	<i>1978</i>
10 – General promotion of knowledge	54.3	55.6
2,3,7 – Social and human problems	20.8	19.7
4 – Energy	5.0	4.5

This structural modification, significant in a country that until now has recorded regular growth, could be a turning point in the trend of R&D financing insofar as it is not partly due to the methodological questions.

3.5. Belgium

There are two reasons for the particularly high growth in R&D financing in 1978 compared with 1977. First, a change in methods introducing a new way of breaking down the science policy by NABS objectives had an incidence on the scope of the research activities receiving government funds that were taken into account when the data were collected. Now parallel financing of research whereby

funds are allocated to scientific institutes for research on very specific topics is fully covered. Secondly, the launching of new research programmes, in particular:

- the adoption of a whole range of national research programmes for a five-year period in the social sciences, scientific and technical information and documentation, energy, pollution and waste recycling;
- the extension of basic research concerted action projects for five years.

Under these conditions, it is difficult to analyse the growth in expenditure from one year to the next but an attempt can be made to evaluate the main implications as regards the structure of expenditure:

<i>Objectives</i>	<i>Share in R&D financing</i>	
	<i>1977</i>	<i>1978</i>
3 – Health	6.8	13.3
4 – Energy	16.9	7.8
7 – Social problems	7.7	13.1

As is clear, these changes result in a considerable increase in the importance of social and human problems, which show by far the highest percentage value in the Community. The big decline in the share of energy research, formerly one of the highest in the Community, is due to the use in 1978 of a reserve fund of BF 1000 million not entered in the budget.

3.6. United Kingdom

R&D financing in 1978 amounted to £ 1700 million in current value, i.e. an increase of £ 40 million or 2.5 % over 1977. This is very much lower than the average annual rate for the period 1970-78, which was 13.3 %. This is all the more important in that R&D financing declined slightly in real terms over that period. However, a comparison of the provisional budgets for 1978 and 1979 tentatively shows that the United Kingdom may recover its previous growth rate in 1979.

A comparison of 1977 and 1978 growth rates gives the following breakdown by objective in relation to the average growth rate (2.5 %):

<i>Objectives</i>	<i>Growth rate 1978/1977</i>
(a) above average growth	
7 – Social problems	20.8
3 – Health	15.2
4 – Energy	9.5
9 – Defence	6.1

(b) below average growth	
10 - General promotion of knowledge	- 9.8
2 - Environment	- 12.2

A major effort has been devoted to social problems and health, but the structural changes mainly result from defence and the general promotion of knowledge which account respectively for one-half and one-quarter of total R&D financing:

Groups of objectives	Share in R&D financing	
	1977	1978
4 - Energy	7.1	7.6
9 - Defence	49.8	51.5
10 - General promotion of knowledge	24.3	21.4

The two major trends towards an increase in defence appropriations and a reduction in finance for the general promotion of knowledge have been evident since 1970 and according to data from the provisional budgets for 1978 and 1979 are likely to continue in 1979.

3.7. Ireland

No comments as data for 1978-79 are not available.

3.8. Denmark

R&D financing in 1978 totalled DKR 1770 million, an increase of 190 million or 11.9 % over 1977. This is higher than the annual average rate for the period 1970-78 which was 10.4 %. During that period, R&D financing has shown a growth in real terms comparable to that of the Federal Republic of Germany. However, a comparison of provisional budgets for 1978 and 1979 indicates a possibility of lower growth, which may result in a decline in real terms.

A comparison of growth in 1978 and in 1977 by objectives gives the following breakdown on either side of the average rate (11.9 %):

Objectives	Growth rate 1978/1977
(a) above average growth	
4 - Energy	104.0
6 - Industry	49.1
5 - Agriculture	14.4

(b) below average growth	
10 - General promotion of knowledge	5.4
3 - Health	1.8
8 - Space	- 5.6

The consequence on spending structure are given below:

Groups of objectives	Share in R&D financing	
	1977	1978
4 - Energy	3.6	6.6
6 - Industry	6.4	8.5
3 - Health	8.8	8.0
8 - Space	4.2	3.5
10 - General promotion of knowledge	59.8	56.3

The increase in energy research is remarkable although it concerns relatively small amounts and according to data in the provisional budgets is likely to fall off in 1979.

Health research, which is important in Denmark, has declined slightly and this might even continue in 1979.

Finance for space research has declined in nominal value and this trend could continue in 1979. There is a similar trend in multilateral cooperation on space projects (see 3.10). Comparison of the provisional budgets for 1978 and 1979 does not invalidate this trend.

The main element in the structural change is the general promotion of knowledge which accounts for more than half of R&D financing, the highest percentage in the Community. The substantial decline in the share of this objective that started in 1977 is likely to continue in 1979, but to a lesser degree according to figures in the provisional budgets.

3.9. European Communities

Appropriations allocated to R&D by the European Communities account for only a small percentage of the corresponding total in the Community as a whole (about 1.5 %).

The annual average growth in Community appropriations during the period 1970-78 was 17.3 % at current prices and 7.9 % at constant prices, these percentages being considerably higher than the corresponding figures for the whole of the Community (12.9 % and 0.1 % respectively).

Average annual growth rate:
of total
expenditure



of multilateral
cooperation



However, this increase was not uniform over the period under review. Community appropriations remained relatively stable in nominal value although declining in constant value over the period 1970-73, then increased by 28.8% in current terms and 17.0% in real terms over the period 1973-78. This increase large in percentage terms although small in absolute terms, resulted from the implementation of the new Community programmes, especially in the energy sector, as is indicated by the structure of Community R&D appropriations. In 1978 provisional appropriations were broken down as follows: energy (65%), health (16%), industry (13%); the remaining 6% went chiefly to social problems, agriculture and exploitation of the earth and of space.

In 1979 the volume of Community appropriations is likely to increase to a much lesser extent than over the last few years and then will tend to take the form of consolidation appropriations rather than innovation appropriations.

3.10. Cooperation between the Member States in multilateral research projects

The funds allocated to international cooperation on R&D account for approximately one-tenth of total government research expenditure in the Federal Republic of Germany, France, Italy, Belgium and the United Kingdom and one-twentieth in the Netherlands and Denmark.

The comparative trend in the growth rates for total government research expenditure for multilateral cooperation projects between 1975 and 1978 is shown in the above graph:

Four countries (France, Netherlands, United Kingdom, Italy) have increased their expenditure on cooperation in multilateral projects less rapidly than their expenditure on national research. This difference is particularly marked for the Netherlands, since the funds it devotes to multilateral cooperation have remained virtually at a standstill in absolute value.

The structure of this financing differs not only from that of the European Community appropriations but also from that of national expenditure.

These funds are allocated mainly to the following objectives: space, defence, industry, energy, social problems and human health and general promotion of knowledge, the proportions varying from one country to another (see Table IX). However there is one objective common to all countries, the exploration and exploitation of space, which accounts for the following percentages of the total sums devoted to multilateral cooperation:

40% – 50%:	Italy, Denmark
30% – 40%:	Federal Republic of Germany, France, Netherlands
15% – 30%:	Belgium, United Kingdom
less than 15%:	Ireland.

Apart from these high percentages, it should be pointed out that space cooperation funds account for about three-quarters of the research financing in that sector.

This type of cooperation tends to remain constant over the years.

International cooperation on energy matters plays an important role in two groups of countries: first, Italy and the Netherlands and secondly Belgium and Ireland. In the first group, multilateral research expenditure does not amount to a substantial share of government financing for energy research and has remained relatively constant with time. In the second group, the sums devoted to international cooperation in this sector amount to a large proportion of total government financing for energy research. However, in Belgium the absolute and relative value of the multilateral research expenditure in this field is decreasing with time: the share of total energy financing going to international cooperation has dropped from 46% in 1975 to 14% in 1978.

International cooperation in industry is found mainly in the Federal Republic of Germany and France, but it should be noted that this type of cooperation is tending to decline with time in both absolute and relative values.

There is extensive cooperation in defence in the Federal Republic of Germany and in the United

Kingdom, accounting respectively for one-third and one-half of the total finance devoted to international cooperation.

Finally, multilateral research on the chapter general promotion of knowledge makes up a large propor-

tion of total spending on all the objectives on which there is international cooperation, but apart from its heterogeneity it amounts to only a small fraction of the chapter as a whole.

TABLE IX
Bilateral and multilateral research projects: cooperation expenditure on principal objectives as a percentage of total cooperation expenditure by each country

Country	Objectives	Years				
		1975	1976	1977	1978	1979 (p)
BR Deutschland	Industry	17	12	11	14	11
	Space	28	34	35	35	38
	Defence	31	28	34	32	30
	General promotion of knowledge	23	24	17	17	18
France	Industry	43	33	30	22	26
	Space	28	30	32	37	36
	General promotion of knowledge	18	19	21	22	20
Italia	Energy	16	14	5	8	17
	Space	48	52	54	53	46
	General promotion of knowledge	35	32	39	34	33
Nederland	Energy	14	15	17	18	18
	Space	37	45	37	37	37
	General promotion of knowledge	35	36	40	40	40
Belgique/België	Energy	70	62	59	14	30
	Sociological problems	.	.	.	21	20
	Space	23	31	31	30	23
	General promotion of knowledge	.	.	.	25	20
United Kingdom	Space	17	17	16	20	17
	Defence	65	63	62	48	54
	General promotion of knowledge	15	14	15	18	14
	Human health and sociological problems	77	48	23		
Ireland	Energy	.	30	13		
	Space	.	6	13		
	General promotion of knowledge	8	5	24		
Danmark	Space	17	51	52	47	42
	General promotion of knowledge	76	43	43	47	53

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:

(a) wage and salary expenditure

(b) other current expenditure

(c) capital expenditure

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

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

$P_1^{(1)}$ per capita remuneration

$P_2^{(1)}$ general consumer price index

$P_3^{(1)}$ index of gross fixed capital formation.

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

	Percentage increase in					
	R&D price index			general consumer price index		
	76/75	77/76	78/77	76/75	77/76	78/77
BR Deutschland	6.3	5.4	4.4	4.5	3.8	2.6
France	12.7	11.4	10.8	9.6	9.4	9.2
Italia	19.6	20.1	13.7	16.7	18.4	12.0
Nederland	10.1	7.4	6.3	8.9	6.7	4.2
Belgique/België	12.6	8.3	6.0	9.1	7.0	4.4
United Kingdom	15.9	11.9	10.4	16.6	15.8	8.2
Ireland	19.4	16.4	12.8	17.9	13.6	7.6
Danmark	10.2	9.1	8.9	9.0	11.1	10.0
EUR 9	12.0	10.4	8.5	11.4	8.4	7.7

The definition of the new European unit of account (the EUA)

The background to the change from the old unit of account, the Eur, to the new unit, the EUA, and the definition of the new unit is given in a note to Table 753 of the Eurostat *monthly bulletin of general*

EXPLANATORY NOTE TO TABLE 753: RATES OF CONVERSION INTO EUA

Until No 2-77 of this bulletin the unit of account used for statistical purposes was the Eur, which was derived from the unit of account still used by the Member States in the framework of operations of the European Monetary Cooperation Fund (EMCF).

In December 1974, in a communication to the Council, the Commission presented a new type of unit, the European unit of account (EUA), intended to replace progressively the different units of account used in the Community.

The EUA is now being applied for the operations of the European Investment Bank (EIB) (1), of the European Development Fund (EDF) (2) and of the operational budget of the European Coal and Steel Community (ECSC) (3). Its application in 1978 is foreseen for the administration of the accounts of the European Communities' budget and to adapt amounts expressed in the unit of account based on gold parities and in national currency in certain documents of the Communities (4).

From No 3-77 of this bulletin, all data expressed in a unit of common value are given in terms of the European unit of account (EUA).

The EUA is a 'basket' unit, based on a certain quantity of each Community currency, weighted on the basis of the average gross national product (GNP) over five years (1969-73) and of the intra-Community trade of each Member State. This weighting also takes account, for each currency, of the share of the country concerned in the short-term monetary support between the central banks of the Community.

The quantity of each Community currency, which is fixed and defines the EUA, was determined so that on 28 June 1974

$$1 \text{ EUA} = 1 \text{ SDR} = \text{USD } 1.20635.$$

At that date, the weight and corresponding quantity of each currency in the basket were the following.

Weight (%)		Quantity
27.3	DM	0.828
19.5	FF	1.15
14.0	LIT	109.0
9.0	HFL	0.286
7.9	BFR	3.66
0.3	LFR	0.14
17.5	UKL	0.0885
1.5	IRL	0.00759
3.0	DKR	0.217
100.0		

The value of the EUA in any particular currency is equal to the sum of the counter-values in this currency of the quantities given above.

This value is calculated daily by taking for each currency the rates of the different Community currencies on the foreign exchange market corresponding to the currency (the rate of a currency on its own market is taken as equal to 1).

The rate of the EUA in USD and in yen corresponds to the cross-rate between the quotation of each of these currencies on the Brussels market and the rate of the EUA in BFR; the rate of the EUA in SDR corresponds to the cross-rate between the rate of the EUA in USD and that of the SDR in USD calculated by the International Monetary Fund.

The daily value of the EUA is published in the Official Journal of the European Communities (Information and Notices).

statistics which is attached. It should be noted that the new unit of account replaces not only the Eur but also the related 'budget unit of account', which was used until 1978 for the internal budgets of the Commission, and from which conversions had been made to the EUR in last year's report.

NOTE EXPLICATIVE DU TABLEAU 753: TAUX DE CONVERSION EN UCE

Jusqu'au n° 2-1977 du présent bulletin, l'unité de compte utilisée dans le domaine statistique était l'Eur, unité dérivée de celle qui est encore retenue par les États membres dans le cadre des opérations du Fonds Européen de Coopération Monétaire (FECOM).

En décembre 1974, dans une communication au Conseil, la Commission a présenté un nouveau type d'unité, l'unité de compte européenne (UCE) destinée à remplacer progressivement les diverses unités de compte utilisées dans la Communauté.

L'UCE est maintenant appliquée pour les opérations de la Banque Européenne d'Investissement (1), celles du Fonds Européen de Développement (FED) (2) et celles du budget opérationnel de la Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier (CECA) (3). Elle sera appliquée en 1978 pour gérer les recettes et dépenses du budget des Communautés Européennes et pour adapter les montants exprimés en unité de compte or (UC) et en monnaie nationale dans certains actes des Communautés (4).

A compter du n° 3-1977 de ce bulletin, toutes les données exprimées en unité de valeur commune sont présentées en terme d'unité de compte européenne (UCE).

L'UCE est une unité de type «panier», basée sur une certaine quantité de chacune des monnaies communautaires, selon une pondération qui fait intervenir la moyenne sur 5 ans (1969-1973) du produit national brut et du commerce intracommunautaire de chaque État membre. Cette pondération tient également compte, pour chaque monnaie, de la part du pays concerné dans le soutien monétaire à court terme entre banques centrales de la Communauté.

La quantité de chacune des monnaies communautaires, qui reste fixe et qui définit l'UCE, a été déterminée de façon à assurer à la date du 28 juin 1974 l'égalité.

$$1 \text{ UCE} = 1 \text{ DTS} = 1,20635 \text{ dollar US.}$$

A cette date, le poids de chaque monnaie dans le panier et la quantité correspondante de chacune d'elles étaient les suivants:

Poids (%)		Quantité
27,3	DM	0,828
19,5	FF	1,15
14,0	LIT	109,0
9,0	HFL	0,286
7,9	BFR	3,66
0,3	LFR	0,14
17,5	UKL	0,0885
1,5	IRL	0,00759
3,0	DKR	0,217
100,0		

La valeur de l'UCE en une monnaie quelconque est égale à la somme des contrevaleurs en cette monnaie des quantités reprises ci-dessus.

Cette valeur est calculée quotidiennement en prenant pour chaque monnaie le cours des différentes monnaies communautaires sur le marché de change correspondant à cette monnaie (le cours de cette monnaie sur son propre marché étant pris égal à 1).

Le taux de l'UCE en dollar US et en yen correspond au taux croisé entre les cotations de ces deux monnaies sur le marché de Bruxelles et le taux de l'UCE en BFR; celui de l'UCE en DTS correspond au taux croisé entre le taux de l'UCE en dollar et celui du DTS en dollar US calculé par le Fonds Monétaire International.

La valeur quotidienne de l'UCE est publiée au Journal Officiel des Communautés Européennes (partie Communications et Informations).

METHODOLOGICAL NOTES

R&D objectives

The Nomenclature for the analysis and comparison of science programmes and budgets (NABS), 1975 version (Eurostat/200/75/1) is used for the breakdown of data. The 1970 figures were converted from the original nomenclature to the 1975 version during preparation of the third report to CREST in 1975.

Government financing

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

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

There has been a slight discontinuity in the Italian series since 1973. Since then a small percentage of R&D relating mainly to human health and agriculture has gradually been transferred from the central government budget to the budgets of the regions which now are excluded from the survey. The effects of this transfer cannot be accurately estimated but are thought to be around 1-2%. They go some way to explaining the marked irregularity in the Italian figures for that period. Changes in the methods, timing of the surveys and definitions of R&D coefficients are responsible for a lack of continuity in the figures for the United Kingdom in the period 1974 to 1976, for the Federal Republic of Germany between 1976 and 1977 and for Ireland between 1977 and 1978. The figures given for Belgium in the breakdown for 1978 and 1979 are provisional as they are based on the 1977 breakdown and the 1978 and 1979 totals.

In addition, unlike previous years, the United Kingdom has 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.

Total R&D financing

For 1970 to 1978, 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 1979, the figures in provisional budgets are used.

Two separate questions arise concerning the use of data in the 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 1978 and 1979 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 clearcut 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 the final budgets. In this report a minor change has been made in the methods used: in Table VII, the provisional budgets for the current year are compared not with the final budgets but with the provisional budgets for the previous year. It should be noted that in this Table the line 'appropriations not yet allocated to a specific objective' has been left out and consequently the percentages may not always add up to 100.

Total budgets

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

identical with those most commonly used in the Member States.

Population

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

Data on European Communities expenditure

The figures are based on the Commission's budget documents. They include R&D financing by the European Coal and Steel Community but not financing 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 EUR. As the budget has been expressed in EUA since 1978, previous budgets have also been converted into that unit (see Annex 1).

Comparison between EUR-9 and the United States of America

The data have been taken from the following publications: 'An Analysis of Federal R&D Funding by Function', NSF 78-320 by the National Science Foundation, 'Survey of Current Business' by the US Department of Commerce and 'National Accounts, ESA Aggregates 1960-1976' published by EUROSTAT.

Gross Domestic Product (GDP)

The figures for gross domestic product have been prepared in accordance with the European system of integrated economic accounts (ESA) (see EUROSTAT, National accounts, Aggregates 1960-1976).

Figures in current values

These amounts are expressed in national currencies and in EUA, i.e. units of account calculated by converting the national currencies at either the central rates or at the market rates depending on the country (see EUROSTAT Monthly Bulletin of General Statistics). For conversion into EUA, the annual averages of the current rates of exchange have been used except for comparison of the last two years which was based on the rates in March 1977 and 1978.

Figures in constant terms

The figures in current national currencies have been deflated for the period 1970-78 by the R&D price index (see Annex 2). For comparison of the years 1978 and 1979 the general consumer price index for the period March 1978 to March 1979 published by EUROSTAT has been used (see Monthly Bulletin of General Statistics).

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

METHODS USED TO BREAK DOWN THE BELGIAN SCIENCE POLICY BUDGET BY NABS OBJECTIVES

I. Situation

The best way of breaking down the science policy budget is according to the nature of the budget items and the recipients of the funds.

The main headings are:

1. Operating appropriations for government scientific establishments.
2. Operating appropriations for universities.
3. Subsidies to private scientific institutions (whether or not working in the public interest).
4. Subsidies to finance research programmes decided at ministerial or government level.
5. Subsidies for institutions where research scientists are responsible for the financing of research programmes.
6. Contributions to the financing of research programmes in international institutions.

A breakdown of this kind does not allow distinctions to be drawn according to the type of activity financed (R&D, education, etc.) or according to the various research objectives.

To remedy this situation estimations can be made on the basis of the most likely breakdown for each of the separate institutions and each of the budget items, or else the allocation of the appropriations as reported by the recipients themselves must be taken as a basis.

II. Method used in Belgium

Belgium has decided to adopt the latter system and uses data stored in a data bank originating *inter alia* from the following sources:

- (a) twice yearly inventories of scientific and technological potential (for categories 1, 2 and 3 above);
- (b) the introduction of all research programmes for which financing is planned (for categories 4 and 5 above);
- (c) information supplied by international institutions themselves for category 6 (from balance sheets, publications, conventions, specific contributions by a country to a certain project, etc.).

The first thing is always to prepare a percentage breakdown matrix (activities, objective) for each of the component parts of the categories listed under headings 1 to 6 above.

In practice this means:

- (a) *For categories 1, 2 and 3:* actual expenditure during a given year is summed together by financing source for each unit, laboratory, seminar and section; this is done for each specific activity and in accordance with the corresponding objective (see below for the appropriate method). All this information for each individual establishment appearing in the science policy budget forms the breakdown matrix expressed in percentages.
- (b) *For categories 4, 5 and 6:* the activities financed during a given year (for categories 4 and 5 these are exclusively research activities) are classified in the corresponding category of objectives for each of the specific projects. All this information for each establishment receiving financing that appears individually in the science policy budget again forms the breakdown matrix expressed in percentages.

III. Breakdown by objectives

The breakdown by objectives is carried out according to a classification specific to Belgium and comprising approximately 1200 items. Each of the clearly defined activities (research project, teaching, etc.) may be broken down into a maximum of three objectives in decreasing order of importance.

Unlike the previous method which was intended to take account only of the principal objective, all the objectives given may now be taken into account depending on the requirements for the intended use (domestic or external) of the data. For external use, the following weighting is applied: when the clearly defined activity is broken down according to its sole and most important objective, this objective by definition counts as 100 %. When the activity has to be broken down into two objectives, weightings of 60 % and 40 % are allocated to the first and second objectives respectively. When the purpose of the study requires an activity comprising several aspects to be broken down by three objectives, weightings of 50 %, 30 % and 20 % are attributed to the first, second and third objectives respectively. Nothing may be counted twice.

For domestic use, Belgium makes a breakdown by three objectives whenever possible. For some activities the possible or available information allows only a breakdown by one or two objectives. To meet statistical requirements for external use, the Belgian breakdown lends itself to reduction to the category of the principal objective where necessary. In this context, it should be pointed out that with the high number of sub-headings in the Belgian list of objectives, there is, precisely because of this more detailed breakdown, a greater chance of the activity always being classified in the same main heading whatever the method applied and whatever the accuracy with which the activity in question has been defined. In the case of a breakdown by both objective and scientific discipline, the sub-division is always of a one-dimensional nature.

Although the use of weighting coefficients as in the method described above may be open to discussion, it should also be pointed out that the allocation of the total weight to the first objective (of two or three) may be regarded as equally arbitrary.

IV. Compilation of the tables required by the EEC

Breakdown of the science policy budget by NABS objectives is done by the following system:

- (a) The budget appropriation (year) to be broken down is selected.
- (b) For each of the separate budget items, the amount earmarked or granted is broken down according to the percentage breakdown matrix best corresponding to the year concerned.
- (c) Since the table obtained is based on the list of objectives used by the Science Policy Planning Departments, a conversion table is used to transform it into NABS objectives.

Belgium also breaks down by objective R&D projects carried out by the higher education sector: consequently they are not included in a separate category. To ensure compatibility with the other EEC countries, not only are the total appropriations included in the budget broken down, but also those for educational establishments alone and other budget items whose principal objective is the promotion of basic knowledge. This approach is possible because each of the individual institutions can be distinguished separately in the budget and each of them has its own breakdown matrix.

Analyse par objectifs
Rapport détaillé 1970–1979

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 28 janvier 1980

Table des Matières

	<i>Page</i>
1. Introduction	75
1.1. Remarques générales	75
1.2. Modifications par rapport au document précédent	75
2. Aperçu général	76
2.1. Evolution de 1970 à 1979	76
Tableau I – Crédits totaux de R & D – Taux annuel moyen de variation en % (1970-1978)	76
Graphique 1– Evolution des crédits de la R & D exprimés en valeur réelle (1970-1978) aux prix et taux de change 1975	78
Graphique 2– Evolution du ratio des crédits de la R & D (1970-1978) en %:	
• du budget total	79
• du PIB	79
Tableau II – Comparaison des dépenses budgétaires prévisionnelles de la R & D (1978-1979)	80
2.2. Structure des dépenses de R & D par objectifs	80
Tableau III – EUR 9: % des crédits totaux classés par groupes d'objectifs	81
Tableau IV – Répartition des crédits de R & D civile par objectifs (en % de la R & D civile totale)	81
Tableau V – Comparaison des crédits affectés à la R & D en matière de défense dans les différents pays et dans le temps	82
Tableau VI – Evolution de la répartition par objectifs de 1970 à 1978 (%)	82
Tableau VII – Principales modifications structurelles intervenues entre 1970 et 1978	83
Tableau VIII– Comparaison de la répartition par objectifs en 1978 et 1979 (%)	83
3. Les particularités du financement public dans chaque Etat membre et aux Communautés européennes	84
3.1. République fédérale d'Allemagne	84
3.2. France	84
3.3. Italie	85
3.4. Pays-Bas	86
3.5. Belgique	86
3.6. Royaume-Uni	87
3.7. Irlande	87
3.8. Danemark	87
3.9. Communautés européennes	88
3.10. Coopération multilatérale	88
Tableau IX – Projets de recherche bilatéraux et multilatéraux: crédits de coopération des objectifs les plus importants en pourcentage du total des crédits de coopération.	89
Annexes	
1. Calcul de l'indice des prix de la R & D. Définition de la nouvelle unité de compte européenne (UCE)	91 92
2. Notes méthodologiques	93
3. Méthodologie utilisée pour la répartition par objectifs NABS du budget belge de la politique scientifique.	95
Sous-comité «Statistiques» du CREST	186

Liste des tableaux

	<i>Page</i>
Evolution 1970-1979	
Crédits de R & D	
Budgets finals 1970-1978	
Budgets initiaux 1978-1979	
Tableau 1 – en monnaies nationales à prix courants	146
Tableau 2 – en mio d'UCE à prix et taux de change courants	147
Tableau 3 – en mio d'UCE aux prix et aux taux de change de 1975	148
Tableau 4 – en relation à d'autres agrégats économiques	149
Analyse par objectifs NABS	
Crédits de R & D par chapitres NABS	
Budgets finals 1977-1978	
Budgets initiaux 1979 (prix et taux de change courants)	
Tableau 5 – en monnaies nationales	150
Tableau 6 – en 1000 d'UCE	152
Tableau 7 – en % des crédits totaux	154
Tableau 8 – en % des crédits pour la R & D civile	156
Tableau 9 – en UCE par habitant	158
Tableau 10 – par 10 000 unités de PIB	160
Crédits pour la R & D par chapitres, divisions et rubriques de la NABS	
Budgets finals 1978 (prix et taux de change courants)	
Tableau 11 – en monnaies nationales	162
Tableau 12 – en 1000 d'UCE	168
Tableau 13 – en % du chapitre de la NABS	174
Crédits de R & D contribuant à des actions bi- et multilatérales par chapitres de la NABS	
Budgets finals 1977-1978	
Budgets initiaux 1979 (prix et taux de change courants)	
Tableau 14 – en monnaies nationales	180
Tableau 15 – en 1000 d'UCE	182
Autres données de référence	
Tableau 16 – Ensemble du budget en monnaies nationales à prix courants (pour EUR 9 calcul à taux de change courants)	184
Produit intérieur brut en monnaies nationales à prix courants (pour EUR 9 calcul à taux de change courants)	
Population	
Indice des prix à la consommation	
Taux de change	
Données sur les USA – Crédits de R & D	
Produit intérieur brut	
Population	
Indice des prix à la consommation	
Taux de change	

1. INTRODUCTION

1.1. Remarques générales

Le présent document fait partie d'une série de rapports annuels destinés à fournir des informations mises à jour régulièrement sur l'évolution du financement public de la R & D dans les Etats membres de la Communauté. Le financement public de la R & D forme très approximativement la moitié de la dépense de R & D totale menée dans les Etats membres de la Communauté, l'autre moitié étant financée en majeure partie par l'industrie. Il représente entre 0,5 % et 1,3 % des PIB nationaux et entre 1 et 6 % des budgets publics totaux.

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

1.1.1. Le champ de l'enquête reste le même que dans les rapports précédents et couvre les crédits alloués à la R & D dans les budgets des administrations publiques centrales telles qu'elles sont définies dans le système européen de comptes économiques intégrés (SEC). Ces définitions incluent les administrations des Länder de la République fédérale d'Allemagne, mais excluent les autres administrations régionales ainsi que les entreprises publiques. Cette exclusion est particulièrement importante dans le cas de la recherche énergétique. 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 (cf. Paragraphe 3.9.).

1.1.2. Le présent rapport fournit les données disponibles en mai 1979 sur les budgets finals de 1978 et les budgets initiaux de 1979 ainsi que certaines séries chronologiques remontant à 1970. Les données de base sont présentées à prix et taux de change courants (1), mais les tableaux les plus importants sont ceux qui donnent une idée de l'évolution du financement de la R & D en termes réels. Dans ces derniers (tableaux I, II du para-

phe 2 et tableau 3 en annexe) (1) les totaux généraux ont été déflatés par un indice des prix spécifique à la R & D pour les années pour lesquelles les données des comptes nationaux – servant d'informations de base pour le calcul de l'indice – sont disponibles (cf. annexe 1). Pour la dernière année, lorsque les données des comptes nationaux ne sont pas disponibles, l'indice des prix de la R & D est extrapolé sur la base de l'accroissement de l'indice des prix à la consommation.

1.1.3. On a cherché à faire clairement la distinction entre l'analyse rétrospective de l'évolution de 1970 à 1978, analyse qui se fonde sur les crédits de R & D extraits des budgets finals, et les premières comparaisons entre les exercices 1978 et 1979, qui s'appuient sur des données extraites des budgets initiaux susceptibles d'être fortement modifiées.

1.1.4. Les difficultés occasionnées ces dernières années par une inflation accélérée et par les divergences entre les taux de change des monnaies nationales se sont présentées à nouveau en 1979, compliquant l'analyse de l'évolution des dépenses de R & D ainsi que les comparaisons, d'une part, entre les Etats membres de la Communauté et, d'autre part, entre la Communauté dans son ensemble et les pays tiers.

1.2. Modifications par rapport au document précédent

1.2.1. Comme les années précédentes, les crédits de la R & D ont été déflatés afin d'éliminer l'incidence de l'inflation variable selon les pays. Toutefois, le déflateur utilisé pour les séries chronologiques n'est plus l'indice des prix à la consommation, mais un déflateur élaboré spécifiquement pour étudier l'évolution du financement public de la recherche en valeur réelle. On trouvera à l'annexe I du présent rapport une brève description de la méthode de calcul de ce déflateur ainsi qu'un tableau donnant l'évolution comparée de ce déflateur avec l'indice des prix à la consommation.

1.2.2. Une amélioration dans la présentation des résultats a consisté à visualiser l'évolution du financement public de la R & D par l'intermédiaire de graphiques.

(1) Pour les modalités d'application de ce principe, voir l'annexe 2 et les notes du tableau II.

(1) 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.

1.2.3. Une analyse un peu plus approfondie de la coopération internationale en matière de financement de la recherche a été entreprise dans le présent rapport.

1.2.4. Par contre, l'essai d'analyse détaillée de la répartition selon la nomenclature NABS des crédits consacrés à la R & D n'a pas été repris étant donné les difficultés à surmonter pour procéder à une analyse fouillée des données ventilées sur la base d'une classification unidimensionnelle.

2. APERÇU GENERAL

2.1. Evolution de 1970 à 1979

2.1.1. La Communauté dans son ensemble

Sur la période 1970-1978, la Communauté dans son ensemble a connu un taux annuel moyen de croissance de l'ordre de 12 % par an en valeur nominale et de 0,1 % en termes constants (cf. tableau I) si l'on déflate les données de la R & D au moyen de l'indice des prix élaboré pour la recherche (cf. annexe 1). Toutefois, il faut faire observer que l'évolution en termes réels comprend deux sous-périodes nettement distinctes: 1970-1973 correspondant à un taux de + 4 % l'an et 1973-1978 enregistrant un taux de - 2,1 % l'an (cf. tableau 3). Cette césure peut être

rapprochée de l'aggravation de la situation inflationniste à partir de 1974.

Le graphique 1, qui visualise l'évolution du total des crédits de la R & D en valeur réelle, met bien en évidence les deux phases mentionnées ci-dessus. Toutefois, on observe une reprise des crédits de recherche de la Communauté dans son ensemble, exprimés en valeur réelle, en 1978.

L'évolution comparée des crédits de la R & D en relation avec les budgets totaux et le PIB est représentée sur le graphique 2 (cf. tableau 4). On constate, au niveau communautaire, que sur la période 1970-1978, les crédits de la R & D ont diminué nettement par rapport à l'ensemble des budgets et sont restés relativement stables par rapport au PIB communautaire. Mais là encore, il convient de nuancer ce constat lapidaire en revenant aux deux sous-périodes. Jusqu'en 1973, les deux ratios, crédits de la R & D/Ensemble des budgets et crédits de la R & D/PIB communautaire, suivent des évolutions similaires tandis qu'à partir de 1973, la chute est nettement plus accentuée pour le premier ratio que pour le second. On fera également observer que la baisse notable des crédits de la R & D par rapport au PIB communautaire en 1977 est due pour l'essentiel à l'incidence du Royaume-Uni et de la République fédérale d'Allemagne⁽¹⁾.

(¹) Cela tient à un changement méthodologique déterminant dans le calcul des coefficients R & D pour le secteur de l'enseignement supérieur.

TABLEAU I

Crédits totaux de R & D - Taux annuels moyens de variation en % (1970-1978)

	% de variation des crédits de R & D							
	à prix courants		à prix constants					
	total	civil	total			civil		
			70-78	70-73	73-78	70-78	70-73	73-78
BR Deutschland	10,3	11,3	2,6	10,0	- 1,5	3,4	12,4	- 1,6
France	10,3	11,0	- 0,6	1,8	- 1,9	- 1,4	- 0,2	- 2,0
Italia	15,6	16,1	- 1,4	- 3,5	0,0	- 1,3	- 3,7	0,1
Nederland	12,7	13,0	1,8	1,2	2,1	2,8	3,8	2,2
Belgique/België ^(*)	11,3	11,3	- 0,3	1,5	- 1,7	- 0,3	1,6	- 1,8
United Kingdom	13,3	10,6	- 1,1	1,6	- 2,7	- 1,8	0,7	- 3,4
Ireland ^(*)	20,8	20,8	5,0	10,0	2,7	5,0	10,0	2,7
Danmark	13,5	13,5	2,2	5,4	0,3	2,2	5,4	0,2
EUR 9 ^(*)	12,1	12,9	0,1	4,0	- 2,1	0,8	4,8	- 1,4
Communautés européennes	17,3	17,3	7,9	- 5,5	17,0	7,9	- 5,5	17,0

(¹) 1970-1977.

(²) Estimation.

2.1.2. Comparaison de la Communauté avec les Etats Unis

Les tendances qui prévalent aux Etats Unis constituent un élément de comparaison intéressant pour apprécier les évolutions du financement budgétaire de la R & D de la Communauté.

Dans ce pays, où le montant des crédits alloués à la recherche est beaucoup plus important qu'au niveau communautaire, les fonds publics de R & D exprimés en dollars ont progressé au cours de la période 1970-1978 à un taux annuel moyen de 7 % en valeur nominale (contre 12 % pour la Communauté) et de 0,5 % en valeur réelle, les données de la R & D étant déflatées selon l'indice implicite utilisé pour le calcul du PIB en valeur réelle (cf. tableau 16-2). Comme pour la Communauté, cette tendance globale doit être étayée par une analyse temporelle plus détaillée. Les crédits publics américains à la R & D ont suivi une évolution quantitative inverse de celle observée dans la Communauté. Les crédits publics de R & D en termes réels ont diminué de - 2,1 % l'an sur la période 1970-1973 et se sont accrus de 1,8 % l'an sur la période 1973-1978.

Durant les années 1970-1973, la régression en termes réels tient pour l'essentiel à la faible progression de la recherche dans la défense qui représente plus de la moitié des crédits publics de la R & D et au déclin momentané de la recherche spatiale. Durant les années suivantes, la reprise de la recherche en matière de défense et la réponse gouvernementale à la crise de l'énergie ont renversé le sens de l'évolution.

2.1.3. Evolution dans les Etats membres

La relative stabilité, sur la période 1970-1978, de l'évolution, au plan communautaire, des crédits de la R & D en termes réels traduit des situations diverses selon les Etats membres (cf. tableau I). Quatre pays ont vu progresser leurs crédits de recherche en termes réels: la République fédérale d'Allemagne, les Pays-Bas, l'Irlande et le Danemark.

Dans les autres, les crédits de la R & D ont diminué en termes réels. Cependant, si l'on prend en compte les deux sous-périodes du tableau I, on peut préciser davantage l'évolution des crédits de la R & D en valeur réelle dans les Etats membres en répartissant ceux-ci en trois groupes:

- Pays ayant connu une croissance sur les deux périodes 1970-1973 et 1973-1978: Pays-Bas, Irlande, Danemark;
- Pays ayant connu une croissance sur la période 1970-1973 et une décroissance sur la période 1973-1978: République fédérale d'Allemagne, France, Belgique, Royaume-Uni;

- Pays ayant connu une décroissance sur la période 1970-1973 et une évolution globalement stable sur la période 1973-1978: Italie.

Le graphique 1 permet de nuancer davantage cette répartition. D'une part, on observe des décalages temporels au niveau des pays dans l'amorce de la baisse des crédits de la R & D en termes constants: celle-ci s'est manifestée dès 1973 au Danemark et en Belgique et a été retardée à 1975 au Royaume-Uni. D'autre part, la Belgique et le Royaume-Uni présentent des évolutions plus erratiques que les autres pays.

En outre, on remarquera dans le tableau I la similitude des taux de croissance de la R & D totale et de la R & D civile, ce qui traduit au niveau de l'ensemble de la période 1970-1978, une relative stabilité de la part de la R & D civile dans la R & D totale.

L'évolution des crédits de la R & D en fonction des budgets totaux et du PIB conduit à deux observations (cf. graphique 2). D'une part, le ratio crédits de la R & D/budget total diminue, sur la période 1970-1978, à des degrés divers dans tous les pays autres que l'Irlande où il augmente et le Danemark où il est relativement stable. D'autre part, le ratio crédits de la R & D/PIB augmente, sur la même période, dans des proportions diverses selon les pays à l'exception de la France, du Royaume-Uni et dans une moindre mesure de la Belgique. En moyenne, l'évolution des crédits budgétaires de la R & D a été relativement soutenue par rapport à celle de l'activité économique, mais elle est demeurée en retrait de la progression des budgets globaux.

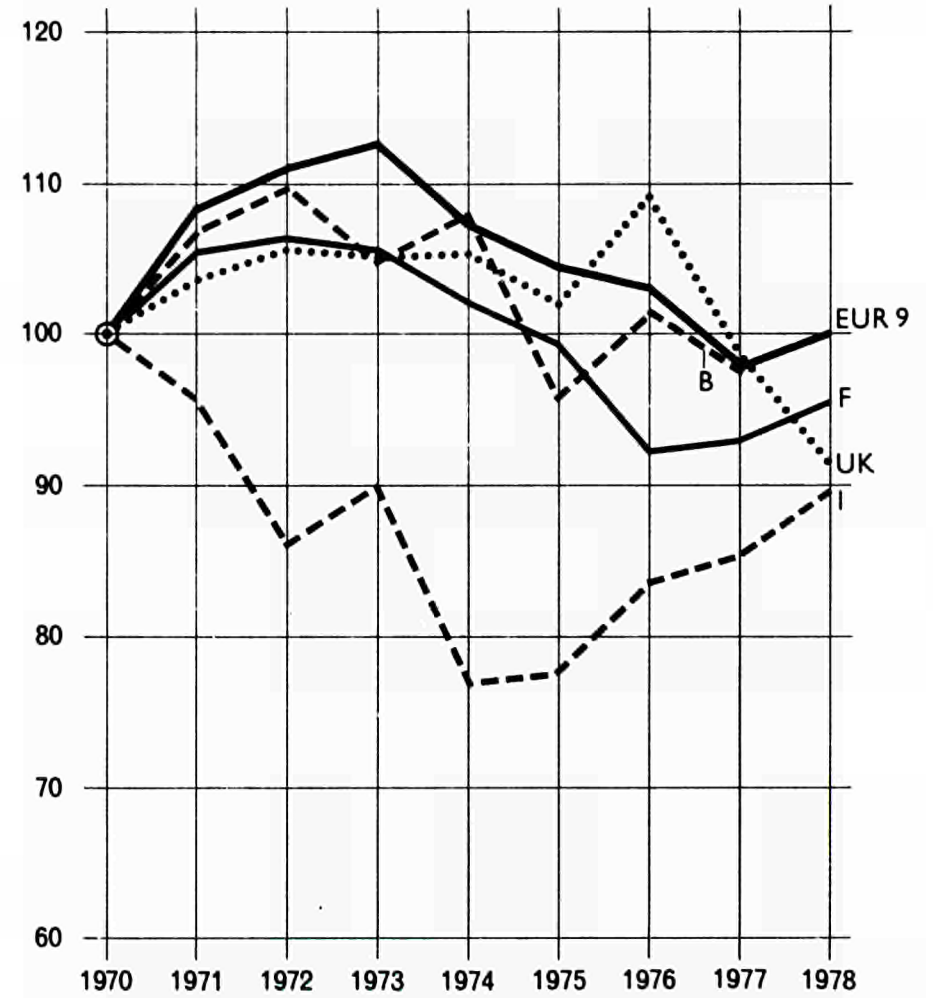
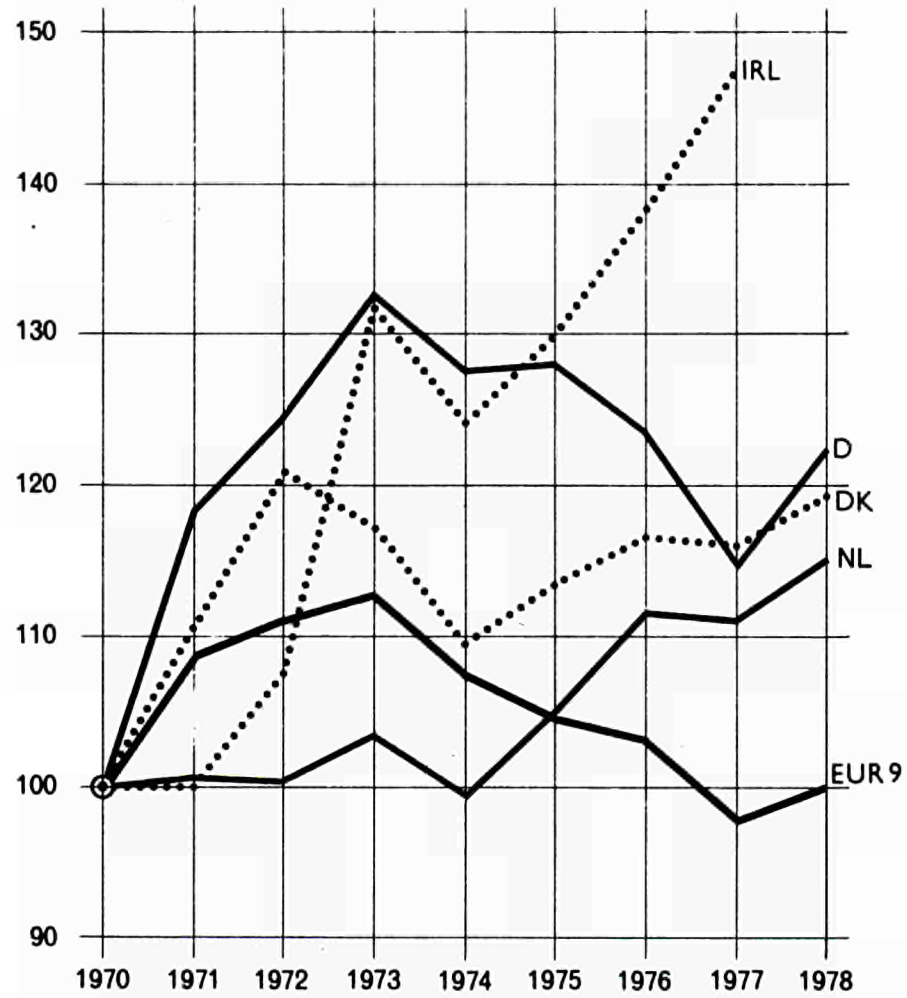
2.1.4. Les perspectives pour 1979

Le meilleur moyen de connaître les changements survenus pendant l'année 1979, pour laquelle on ne dispose encore que de budgets initiaux, consiste à comparer ceux-ci avec les budgets initiaux de 1978. La comparaison des budgets globaux, compte tenu de la hausse des prix, permet d'estimer l'évolution probable en termes réels. On notera que, pour cette comparaison, on n'a pas utilisé le déflateur de la R & D, mais l'indice des prix à la consommation car on ne dispose pas de prévisions pour l'année 1979 sur les indices tirés des comptes nationaux pour l'élaboration du déflateur. L'indice des prix à la consommation utilisé est le plus récent, c'est-à-dire celui couvrant la période mars 1978 - mars 1979, ce qui risque d'entraîner une surestimation des données en termes réels fournies au tableau II tenant au choix de l'indice.

Cette information est seulement indicative. Les budgets initiaux exprimant les intentions des responsables de la politique à un stade relativement précoce du processus global des dépenses budgétaires, il n'est pas surprenant que des révisions soient nécessaires, au cours de l'année, tant pour les budgets globaux que pour les budgets relatifs à la R & D.

GRAPHIQUE 1

Evolution des crédits de la R & D exprimés en valeur réelle (1970-1978) aux prix et taux de change 1975



GRAPHIQUE 2

Evolution du ratio des crédits de la R & D (1970-1978) en % du:

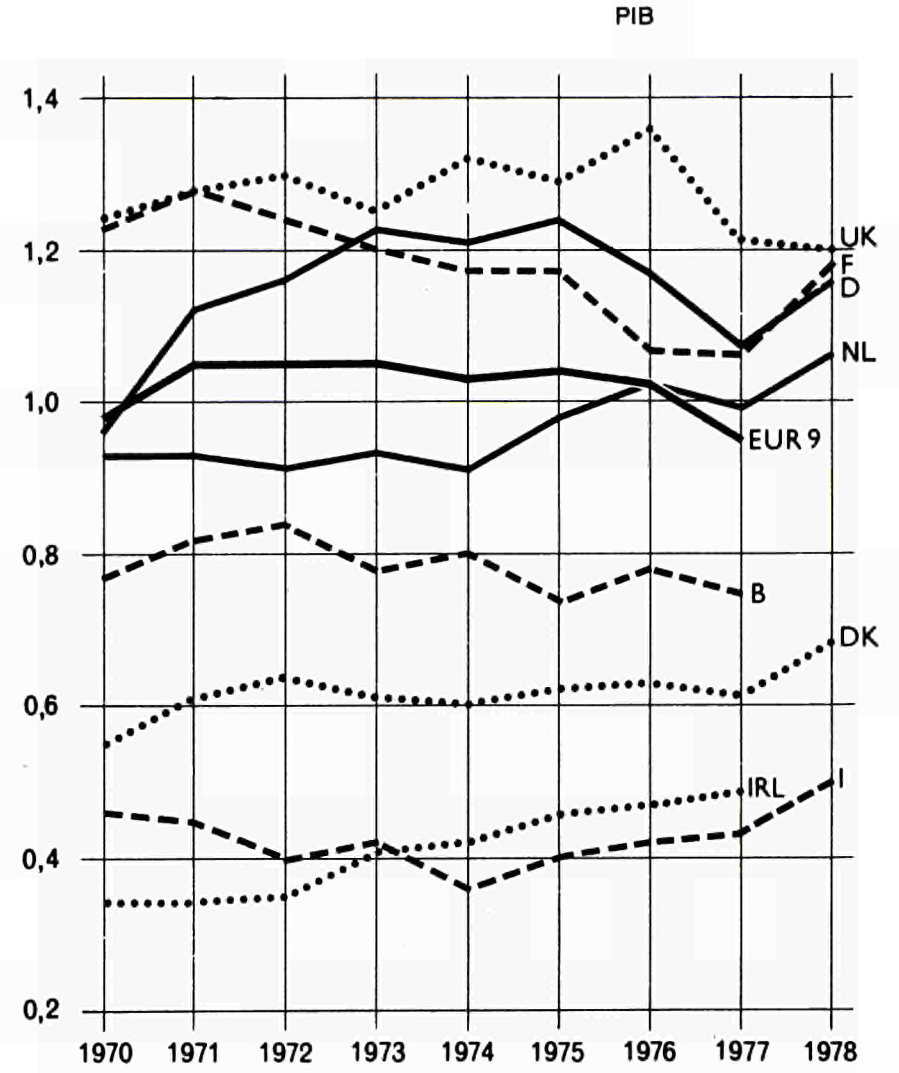
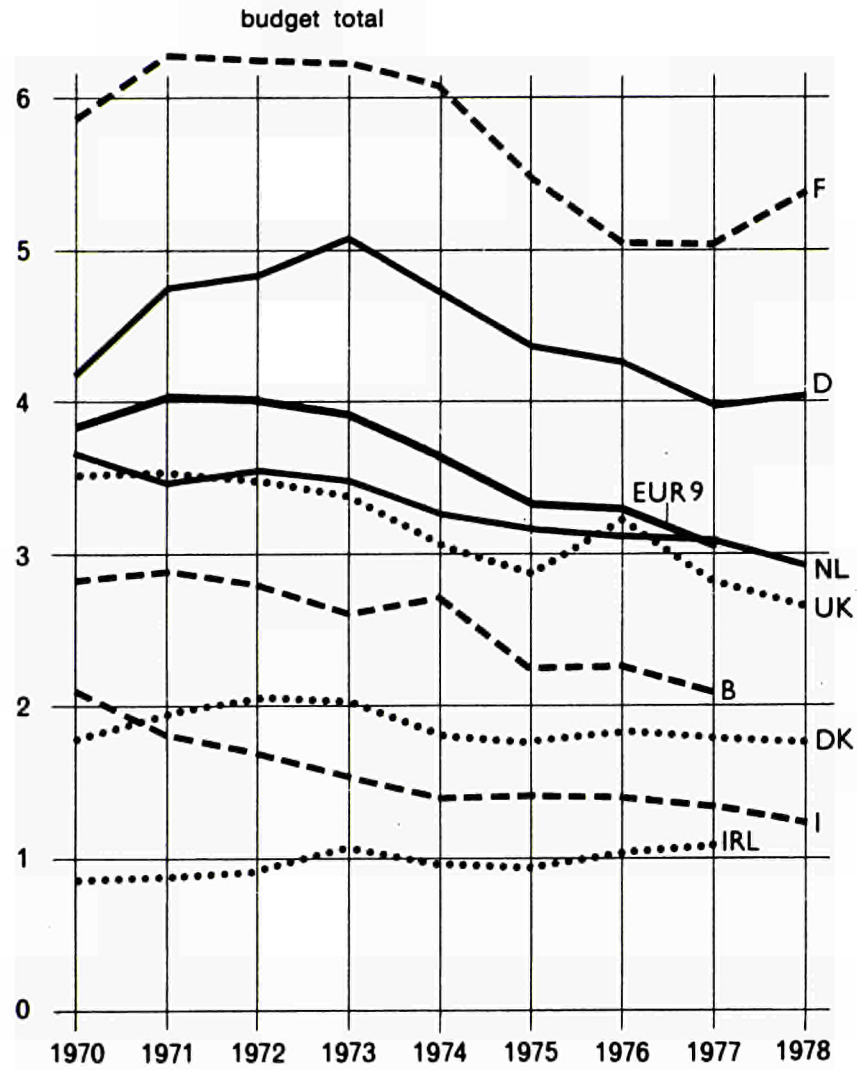


TABLEAU II

Comparaison des dépenses budgétaires prévisionnelles de la R & D de 1978 et 1979

	D Mio DM	F Mio FF	I Mrd LIT	NL (*) Mio HFL	B (*) Mio BFR	UK (*) Mio UKL	IRL Mio IRL	DK Mio DKR	EUR 9 Mio UCE
Budget initial. Prix courants 1978 en monnaie nationale	13 895,8	22 350,8	829,3	2 790,5	21 545,6	1 686,6	28,7	1 713,0	14 440,3
Budget initial. Prix courants 1979 en monnaie nationale	15 955,5	26 138,0	971,1	2 883,8 (2 948,9)	38 599,8	2 201,8 (1 915,1)	—	1 805,0	—
Accroissement en %	14,8	16,9	17,1	(6,0)		(13,6)		5,4	14,5(*)
Accroissement des prix en % de mars 78 à mars 79	3,2	10,1	13,0	4,3	3,7	9,8	10,9	7,0	8,4
Evaluation de l'évolution en % en termes réels	11,2	6,2	3,6	(1,7)		(3,5)		— 1,5	5,6(*)

(*) Les Pays-Bas n'incorporent dorénavant dans le budget initial qu'une provision de 2 % pour pallier les hausses de prix, les montants budgétaires étant ensuite progressivement adaptés en fonction du niveau de l'inflation. Pour remédier à ce changement dans l'évaluation des dépenses, une estimation du budget initial de 1979 sur les mêmes bases que celui de 1978 a été donnée entre parenthèses.

(*) La comparaison n'a pas été effectuée pour la Belgique pour les raisons données au § 3.5.

(*) Le Royaume-Uni ayant intégré dans le budget de 1979-1980 une provision destinée à couvrir les hausses de prix, une estimation éliminant cette provision, calculée sur la base de la hausse des prix à la consommation sur la période 1978-1979, a été donnée entre parenthèses.

(*) Estimation.

L'importance des révisions varie à la fois en fonction des événements économiques et en fonction des procédures administratives qui déterminent dans chaque pays les rapports exacts entre les budgets initiaux et les budgets finals. Les faits démontrent néanmoins l'utilité des budgets initiaux pour prévoir tant les variations du volume des moyens financiers affectés à la R & D que les modifications de leur répartition entre les chapitres de la NABS.

Compte tenu de la réserve formulée sur le mode de déflation, quatre pays devraient enregistrer en 1979 un accroissement de leurs dépenses de R & D en valeur réelle. L'augmentation en pourcentage est particulièrement importante pour la République fédérale d'Allemagne qui double ses perspectives de croissance par rapport à 1978. La croissance est plus modérée pour la France qui maintient un état stationnaire, l'Italie qui voit son taux se réduire de moitié par rapport aux perspectives de 1978 et le Royaume-Uni qui accuse une croissance positive contrairement à l'an dernier, sous réserve des modifications intervenues dans le mode d'évaluation des dépenses budgétaires (cf. annexe 2). Compte tenu de cette même réserve, les Pays-Bas envisageraient une progression des dépenses de recherche moins forte qu'en 1978. Enfin, au Danemark, une réduction des dépenses en termes réels est entrevue pour 1979.

Si l'on exclut la Belgique pour laquelle les données de 1979 ne sont pas comparables à celles de 1978 pour les raisons exposées au § 3.5, on peut résumer ainsi les perspectives de croissance des dépenses de recherche en valeur réelle pour 1979:

- Pays à forte croissance: République fédérale d'Allemagne.
- Pays à croissance modérée: France, Italie, Royaume-Uni, Pays-Bas.
- Pays à décroissance: Danemark.

Pour la Communauté dans son ensemble, le taux d'accroissement réel peut être évalué à 5,6 % confirmant la reprise amorcée en 1978.

2.2. Structure générale des dépenses de la R & D par objectifs

2.2.1. On observe des différences de structure importantes d'un pays à l'autre qui sont relativement constantes dans le temps. Néanmoins, il y a un objectif dominant dans les différents Etats membres, à savoir la promotion générale des connaissances représentant de l'ordre de 50 % de l'ensemble des dépenses de recherche aux Pays-Bas et au Danemark, de 40 % en République fédérale d'Allemagne, Italie et Belgique et de 20 % en France, au Royaume-Uni et en Irlande. Il correspond essentiellement aux recherches de l'enseignement supérieur financées par l'Etat. La concentration des dépenses dans un des dix chapitres de la classification utilisée réduit la portée des conclusions que l'on peut formuler, mais cette éventualité est inhérente à toute classification unidimensionnelle relativement synthétique. Compte tenu de cette remarque, on trouvera au tableau III, pour l'ensemble de la Communauté, une ventilation des dépenses de recherche selon des regroupements d'objectifs destinée à donner une vue globale des principales orientations de la recherche européenne.

TABLEAU III

EUR 9: pourcentage des crédits totaux classés par groupe d'objectifs

Groupe d'objectifs	1970 (*)	1974	1978
Objectifs humains et sociaux (NABS, chapitres 2, 3, 7)	7,5	9,5	12,9
Objectifs technologiques (NABS, chapitres 1, 4, 6, 8)	27,6	25,4	24,8
Agriculture (NABS, chapitre 5)	3,1	3,3	3,8
Défense (NABS, chapitre 9)	25,9	23,5	22,4
Promotion générale des connaissances (NABS, chapitre 10)	36,2	38,1	36,0
Non classés	- 0,2	0,2	0,1
Ensemble	100,0	100,0	100,0

(*) Estimations (cf. Notes méthodologiques - Annexe 2).

Les groupes d'objectifs ayant vu leur part augmenter concernent la vie sociale et la promotion générale des connaissances, tandis que ceux dont la part a corrélativement diminué se rapportent à la technologie et à la défense.

2.2.2. Répartition de la R & D civile

La R & D civile représente environ 50 % du total des dépenses au Royaume-Uni, 66 % en France, 88 % en République fédérale d'Allemagne et plus de 95 % dans les autres pays. Même en éliminant l'élément d'hétérogénéité lié à la défense, on constate que les différences structurelles entre pays restent importantes. Le tableau IV, qui donne la distribution de la

R & D civile en 1978 selon les objectifs en pourcentages, afin d'éliminer les effets structurels tenant à la dimension des pays, illustre cette différenciation.

On retrouve, au niveau des Etats membres, la concentration des crédits au niveau de la promotion générale des connaissances qui absorbe plus de 50 % des crédits de recherche civile en République fédérale d'Allemagne, aux Pays-Bas et au Danemark, de 30 à 50 % des mêmes crédits en Italie, Belgique, France et au Royaume-Uni et de l'ordre de 20 % en Irlande. Le second chapitre en importance, mais loin derrière la promotion générale des connaissances, est celui de la recherche énergétique. Toutefois, il ne faut pas perdre de vue que les entreprises publiques effectuant des recherches dans ce secteur ne sont pas prises en considération dans le financement public de la R & D et, qu'en conséquence, il est difficile de tirer des conclusions à partir des données correspondantes. Cependant, il est intéressant de remarquer que si cinq pays consacrent une proportion relativement élevée de leurs crédits de R & D à la recherche énergétique (République fédérale d'Allemagne, France, Italie, Belgique, Royaume-Uni), les trois autres (Pays-Bas, Irlande, Danemark) n'y affectent qu'une faible part. Mais, on notera que deux de ces derniers pays (Pays-Bas, Irlande) participent de façon intense aux projets de coopération internationale relatifs à la recherche énergétique, les sommes afférentes étant même importantes dans le cas de l'Irlande (cf. infra § 3.10). Les autres chapitres ne revêtent pas une importance quantitative aussi grande, à l'exception de la recherche agricole pour l'Irlande et de la recherche industrielle pour ce même pays et la France.

TABLEAU IV

Répartition des crédits R & D civile par objectif (en pourcentage de la R & D civile totale) - 1978

Chapitre NABS	D	F	I	NL	B	UK	IRL (1977)	DK	EUR 9	Communautés européennes.
1. Exploration et exploitation du milieu terrestre	2,6	4,7	2,7	0,8	2,2	2,1	2,6	1,7	2,8	0,1
2. Aménagement des milieux humains	3,7	6,7	1,6	6,6	2,4	4,2	5,9	2,5	4,4	0,1
3. Protection et promotion de la santé humaine	6,2	8,2	8,2	7,4	13,3	6,4	6,4	8,1	7,5	15,5
4. Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie	15,7	11,9	19,8	4,7	7,8	15,6	0,9	6,7	13,3	67,9
5. Productivité et technologie agricoles	2,3	5,9	5,3	7,7	3,7	9,5	37,2	8,5	4,9	1,3
6. Productivité et technologie industrielles	8,4	15,6	8,7	5,1	10,3	10,4	18,9	8,6	10,1	10,4
7. Problèmes de la vie en société	5,5	2,1	2,2	6,2	13,1	2,7	8,0	3,7	4,8	2,9
8. Exploration et exploitation de l'espace	4,8	7,5	10,3	3,7	3,0	5,1	0,4	3,6	5,5	0,8
10. Promotion générale des connaissances	50,9	36,7	41,1	57,4	44,2	44,1	19,7	56,8	46,4	0,2
Total des crédits	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

2.2.3. Parmi les divers chapitres, l'hétérogénéité la plus grande entre les pays en matière de R & D concerne la défense. Le Royaume-Uni, la France et la République fédérale d'Allemagne consacrent respectivement 50 %, 33 % et 12 % de leurs crédits de la R & D à la défense, tandis que dans les autres pays, ce taux est inférieur à 5 %.

TABLEAU V

Comparaison des crédits affectés à la R & D de défense dans les différents pays et dans le temps

	% des crédits totaux de R & D			Notes
	1970 (')	1974	1978	
Royaume-Uni	41,0	46,8	51,5	Forte croissance en proportion et stabilité en valeur réelle
France	35,9	32,0	33,3	Diminution en pourcentage et croissance en valeur réelle
République fédérale d'Allemagne	17,7	11,8	12,2	Baisse en proportion et en valeur réelle
EUR-9	25,9	23,5	22,4	Diminution en pourcentage et en valeur réelle

(') Estimations (cf. notes méthodologiques, annexe 2).

La défense absorbe une bien plus grande part du financement public du Royaume-Uni que tout autre objectif, comme c'est le cas aux Etats-Unis. Bien que l'accroissement de cette part ne remonte qu'à ces dernières années, il convient de rappeler que ce financement apporte une contribution directe et

indirecte à l'innovation industrielle. En France, l'évolution des dépenses de recherche pour la défense correspond à un rattrapage du niveau de 1970 après une longue stagnation.

2.2.4. Evolution de la répartition de la R & D par objectifs

La comparaison de la ventilation des crédits de la R & D totale par objectifs en 1978 par rapport à 1970 est fournie au tableau VI. Les changements, positifs ou négatifs, les plus importants entre 1970 et 1978 par pays et selon les objectifs sont résumés dans le tableau VII (').

Quant à l'évolution actuelle, elle peut être analysée par le biais de la comparaison des budgets initiaux de 1978 et 1979 ventilés par objectif socio-économique comme au tableau VIII. Cette évolution étant largement fonction des intentions politiques propres à chacun des Etats membres, son analyse sera intégrée dans le cadre de l'examen des caractéristiques des divers pays en matière de financement public de la R & D.

(') Certains changements sont dus en partie à des modifications d'ordre méthodologique en ce qui concerne la République fédérale d'Allemagne et la Belgique.

TABLEAU VI

Evolution de la répartition par objectifs de 1970 (') à 1978 (Pourcentages)

Chapitres NABS	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		EUR 9 (')	
	1970	1978	1972	1978	1970	1978	1970	1978	1970	1978	1970	1978	1970	1977	1970	1978	1970	1978
1. Exploration et exploitation du milieu terrestre	1,7	2,2	2,5	3,1	1,5	2,6	1,3	0,7	3,4	2,2	0,3	1,0	1,5	2,6	1,7	1,7	1,6	2,1
2. Aménagement des milieux humains	1,0	3,2	3,9	4,5	2,8	1,5	3,9	6,4	1,2	2,4	2,6	2,0	6,6	5,9	2,6	2,5	2,7	3,4
3. Protection et promotion de la santé humaine	2,4	5,4	4,2	5,5	3,0	7,9	6,7	7,2	6,5	13,3	1,8	3,1	5,3	6,4	6,7	8,0	2,9	5,0
4. Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie	11,3	13,8	8,3	7,9	21,7	19,0	6,2	4,5	13,0	7,8	7,2	7,6	0,2	0,9	2,6	6,6	10,3	10,4
5. Productivité et technologie agricoles	2,1	2,0	3,0	3,9	3,2	5,0	8,7	7,4	4,2	3,7	2,6	4,6	55,4	37,2	11,9	8,4	3,1	3,8
6. Productivité et technologie industrielles	6,6	7,3	15,2	10,4	17,1	8,3	6,4	5,0	9,9	10,2	16,0	5,0	18,1	18,9	8,1	8,5	11,3	8,0
7. Problèmes de la vie en société	2,7	4,8	1,8	1,4	0,8	2,1	4,2	6,1	6,0	13,1	0,6	1,3	3,8	8,0	3,9	3,6	1,9	3,1
8. Exploration et exploitation de l'espace	5,3	4,2	6,3	5,0	4,5	9,9	3,1	3,6	3,9	3,0	1,9	2,5	0,0	0,4	2,3	3,5	4,3	4,4
9. Défense	17,7	12,2	31,8	33,3	3,9	4,3	4,9	3,1	0,4	0,2	41,0	51,5	0,0	0,0	0,3	0,7	25,9	22,5
10. Promotion générale des connaissances	49,2	44,7	22,7	24,5	41,6	39,3	54,0	55,6	51,4	44,1	25,6	21,4	9,1	19,7	59,8	56,3	36,2	37,2

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

TABLEAU VII

Principales modifications structurelles intervenues entre 1970 et 1978

Objectifs	Pays							
	Deutschland	France	Italia	Nederland	Belgique/ België	United Kingdom	Ireland	Danmark
1. Exploration et exploitation du milieu terrestre								
2. Aménagement des milieux humains	+			+				
3. Protection et promotion de la santé humaine	+		+		+			
4. Production distribution et utilisation rationnelle de l'énergie	+		-	-	+			+
5. Productivité et technologie agricoles							-	-
6. Productivité et technologie industrielles		-	-			-		
7. Problèmes de la vie en société	+			+	+		+	
8. Exploration et exploitation de l'espace			+					
9. Défense	-	+				+		
10. Promotion générale des connaissances	-	+			-		+	-
Notes		Mis à part baisse prononcée dans l'industrie, pas de changements très marqués	Amplés variations en hausse ou en baisse	Modifications structurelles sensibles		Variations importantes	Variations importantes	Variations nettement concentrées

TABLEAU VIII

Comparaison de la répartition par objectifs en 1978 et 1979 (Budgets Initiaux) (Pourcentages)

Chapitres NABS	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		EUR 9 (*)	
	1978	1979	1978	1979	1978	1979	1978	1979	1978	1979	1978	1979	1978	1979(*)	1978	1979	1978	1979
1. Exploration et exploitation du milieu terrestre	2,0	2,4	3,0	3,0	2,2	2,9	0,7	0,7	2,8	2,2	1,0	1,0	2,4	:	1,8	1,8	2,0	2,2
2. Aménagement des milieux humains	3,1	3,7	4,5	4,1	1,8	1,5	6,5	5,8	1,6	2,2	2,3	1,8	5,8	:	2,5	2,5	3,5	3,4
3. Protection et promotion de la santé humaine	5,5	5,9	5,5	5,5	5,4	6,8	7,5	7,2	6,8	12,8	2,7	2,9	6,1	:	8,3	8,0	5,3	5,2
4. Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie	13,6	13,5	7,9	8,0	17,9	23,7	4,1	4,3	16,9	11,4	8,1	6,6	1,4	:	6,8	7,0	10,7	16,5
5. Productivité et technologie agricoles	2,1	1,9	4,1	3,8	3,8	5,1	7,8	7,6	5,3	3,6	3,9	3,6	36,3	:	8,7	8,2	3,8	3,4
6. Productivité et technologie industrielles	7,6	9,6	11,0	9,9	9,5	8,2	5,1	5,3	10,5	9,6	4,8	4,2	18,8	:	5,5	7,5	8,1	8,3
7. Problèmes de la vie en société	4,6	4,6	1,4	1,4	2,0	2,1	6,0	6,0	7,7	12,0	1,0	1,1	8,3	:	3,7	3,6	3,2	3,5
8. Exploration et exploitation de l'espace	4,2	3,9	5,0	4,6	10,9	10,4	3,6	3,4	5,0	2,7	2,5	2,3	1,6	:	3,7	3,3	4,5	4,0
9. Défense	12,2	11,6	32,7	35,4	1,4	3,8	3,4	3,1	0,3	0,4	52,1	55,3	0,0	:	0,8	0,8	22,7	24,6
10. Promotion générale des connaissances	45,1	43,0	24,4	24,0	45,1	35,5	55,0	56,0	42,9	43,4	20,5	20,1	19,0	:	58,2	57,3	36,1	36,7

(*) Données non disponibles.

(**) Estimations.

3. LES PARTICULARITES DU FINANCEMENT PUBLIC DE LA R & D AU NIVEAU DES ETATS MEMBRES ET DES COMMUNAUTES EUROPEENNES

Les importantes différences de structure du financement public de la R & D entre les Etats membres, d'une part, et entre ceux-ci et les Communautés européennes, d'autre part, justifient une analyse propre à chacun d'eux.

3.1. République fédérale d'Allemagne

Le financement public de la R & D en République fédérale d'Allemagne a atteint en 1978, en valeur courante, la somme de 14,2 milliards de marks. Il dépasse de 1,4 milliard de marks ou 11,1 % le montant de 1977. Ce taux d'accroissement est supérieur au taux annuel moyen de croissance des crédits de la R & D exprimés en monnaie nationale pour la période 1970-1978 qui est 10,3 %. Selon les budgets initiaux fédéral et des Länder pour 1979, le financement public de la R & D atteindra 16 milliards de marks, ce qui correspond à un taux d'augmentation par rapport à 1978 de 14,8 %. Ces montants exprimés en valeur réelle donnent également des taux d'accroissement pour la République fédérale d'Allemagne qui sont supérieurs aux taux communautaires correspondants. L'analyse de la croissance de 1978 par rapport à 1977 au niveau des objectifs de la R & D permet de répartir ces derniers en deux groupes de part et d'autre du taux moyen (11,1 %) :

<i>Chapitres</i>	<i>Taux de croissance 1978/1977</i>
a) Croissance supérieure à la moyenne:	
2 – Environnement	12,9
4 – Energie	12,5
1 – Milieu terrestre	12,3
7 – Vie en société	11,9
3 – Santé	11,3
b) Croissance inférieure à la moyenne:	
8 – Espace	10,8
9 – Défense	10,8
10 – Promotion générale des connaissances	10,5

Ces parts des différents objectifs dans le financement public total de la R & D se sont modifiées en fonction de cette évolution. La tendance à la croissance des recherches à caractère social et humain (chapitres 2, 3, 7) s'est encore poursuivie. La part de ces recherches est passée de 12,4 % pour l'année 1977 à 13,5 % pour l'année 1978. Les objectifs à caractère technologique ont eux aussi accru leur part dans les crédits de la R & D de 25,8 % en 1977 à

27,5 % en 1978. A l'inverse, la promotion générale des connaissances, bien qu'elle constitue toujours l'objectif dominant, a vu sa part diminuer de 47,2 % en 1977 à 44,7 % en 1978. Selon les données du budget initial pour 1979, l'ensemble de ces tendances devrait se poursuivre.

3.2. France

Les crédits de la R & D se montent en 1978 à 22,5 milliards de francs courants, soit 2,8 milliards de francs ou 13,9 % de plus qu'en 1977. Ce taux est nettement supérieur au taux annuel moyen correspondant pour la période 1970-1978 qui est de 10,3 %. Rappelons toutefois que le taux réel associé à la période 1970-1978 était légèrement négatif. Par ailleurs, l'examen des crédits initiaux pour 1978 et 1979 permet d'envisager un renforcement de la tendance avec un taux de 16,9 % en 1979 par rapport à 1978, qui devrait se traduire en termes réels par une croissance nettement positive.

Si l'on passe à l'étude de la croissance au niveau des objectifs, toujours pour la période 1977-1978, ceux-ci se répartissent de la façon suivante par rapport au taux de croissance moyen (13,9 %) :

<i>Chapitres</i>	<i>Taux de croissance 1978/1977</i>
a) Croissance supérieure à la moyenne:	
9 – Défense	26,1
3 – Santé	14,2
b) Croissance inférieure à la moyenne:	
1 – Milieu terrestre	13,7
4 – Energie	10,5
7 – Vie en société	10,5
10 – Promotion générale des connaissances	9,9
2 – Environnement	8,2
8 – Espace	8,2
6 – Industrie	2,9

On observe donc que la forte croissance enregistrée a été surtout le fait de la défense qui représente environ un tiers de l'ensemble des crédits. Il convient de remarquer néanmoins que cette progression ne fait que compenser une réduction en volume intervenue au cours des années antérieures, la part des crédits militaires de recherche se trouvant encore en 1978 à un niveau inférieur à celui de 1970.

Cette large dispersion dans l'évolution de 1978 par rapport à 1977 se traduit par les modifications suivantes au niveau de la structure des dépenses :

Groupes de chapitres	Part dans les crédits de la R & D		Chapitre	Taux de croissance 1978/1977
	1977	1978		
9 – Défense	29,2	33,3	a) Croissance supérieure à la moyenne:	
4 – Energie	8,6	7,9	3 – Santé	127,6
10 – Promotion générale des connaissances	25,7	24,5	5 – Agriculture	71,0
6 – Industrie	11,6	10,4	1 – Milieu terrestre	48,3
			8 – Espace	44,0
			7 – Vie en société	35,9
			2 – Environnement	21,8

L'accroissement très net de la part de la défense dans la recherche semble devoir se poursuivre si l'on examine les budgets initiaux de 1978 et 1979 et continuer une évolution caractéristique des années récentes.

La part de la promotion générale des connaissances représente environ un quart des dépenses de recherche, proportion nettement moindre que dans la plupart des autres pays. Cela tient au fait qu'en France la recherche est partagée entre les Universités et des organismes publics spécialisés. Il est donc intéressant de noter que cette part a diminué pour descendre en-dessous des 25 %.

La part de la recherche énergétique amorce une baisse après le sommet atteint en 1976, mais cette évolution devrait rapidement se stabiliser.

Le financement public de la recherche industrielle a particulièrement diminué, poursuivant l'évolution amorcée dans les années précédentes. Cette évolution est parallèle à celle observée en matière de coopération multilatérale pour la recherche industrielle (cf. infra § 3.10).

Enfin, les autres chapitres ont vu leurs parts légèrement régresser dans le total des crédits de la R & D.

3.3 Italie

Les crédits de la R & D représentent globalement une valeur courante de 856 milliards de lires en 1978, c'est-à-dire 142 milliards de plus qu'en 1977, soit un taux de croissance nominal de 20 %, taux supérieur au taux annuel moyen de la période 1970-1978 qui est de 15,6 %. Mais, il ne faut pas oublier que ce dernier correspondait à un taux de croissance en termes réels négatif. En outre, la comparaison des budgets initiaux de 1978 et 1979 donnerait un accroissement de 17,1 % qui serait associé à une augmentation en termes réels, amorçant ainsi un rattrapage sur l'inflation particulièrement forte depuis 1970.

Une analyse plus détaillée pour la période 1977-1978 à l'échelle des objectifs donne la répartition ci-dessous par rapport au taux de croissance moyen (20 %) :

b) Croissance inférieure à la moyenne:	
9 – Défense	15,8
10 – Promotion générale des connaissances	15,8
6 – Industrie	2,4
4 – Energie	0,1

On note d'amples variations par rapport à la moyenne générale qui peuvent s'expliquer ainsi pour les termes extrêmes:

- Le Ministère de la Santé et le Conseil national de la Recherche (CNR) ont bénéficié de fonds importants pour l'année 1978.
- Les crédits publics gérés par l'organisme gouvernemental responsable des fonds pour la recherche industrielle (IMI) étaient en voie d'épuisement au cours de l'année 1978; toutefois, de nouveaux fonds ont été alloués dont un montant de 600 milliards de lires répartis sur une période pluriannuelle destiné à la restructuration et à la reconversion industrielle.
- Le plan énergétique quinquennal 1974-1978 du Comité pour l'énergie nucléaire (CNEN) avait prévu pour l'année 1978 une allocation identique à celle de 1977; mais, on peut espérer qu'une contribution extraordinaire permettra de couvrir l'augmentation effective des coûts non prévue à l'origine.

Ces états de faits ont eu des répercussions au plan de la structure des dépenses entre 1977 et 1978, mais il faut aussi souligner que les modifications intervenues résultent également en partie d'une loi du 20 mars 1975 concernant la réorganisation des organismes publics de recherche et leur donnant une plus grande autonomie budgétaire.

Groupes d'objectifs	Part dans les crédits de la R & D	
	1977	1978
3 – Santé	4,2	7,9
8 – Espace	8,3	9,9
5 – Agriculture	3,6	5,0
4 – Energie	22,6	19,0
6 – Industrie	9,8	8,3
10 – Promotion générale des connaissances	40,8	39,3

L'accroissement très net des crédits relatifs à la santé devrait s'amortir dès 1979 d'après la comparaison des budgets initiaux de 1978 et 1979.

L'augmentation des crédits destinés à la recherche spatiale, qui représentent un pourcentage particulièrement élevé en Italie, tient à la volonté de développer l'effort national dans ce domaine par rapport aux projets de coopération multilatérale (cf. infra § 3.10).

La baisse de la part consacrée à la promotion générale des connaissances résulte d'une redistribution des organismes publics de recherche entre les différents objectifs suite à la loi du 20 mars 1975, car le Ministère de l'instruction publique a vu ses engagements s'accroître en 1978 par rapport à 1977.

Mis à part l'agriculture, les autres objectifs ont plus ou moins maintenu leur prorata des crédits de la R & D.

3.4. Pays-Bas

Les crédits de R & D se montent, en valeur courante, à 2,78 milliards de florins en 1978, soit une progression de 0,25 milliard par rapport à 1977 ou de 10,2 %. Ce taux est inférieur au taux annuel moyen d'accroissement des dépenses de recherche de la période 1970-1978 qui est de 12,7 % auquel était associée une croissance en valeur réelle positive. Ce fléchissement se retrouve dans les perspectives budgétaires de 1979 d'après lesquelles les Pays-Bas connaîtraient une croissance modérée en valeurs nominale et réelle (1).

L'analyse au niveau des objectifs pour la période 1977-1978 donne la répartition suivante par rapport au taux de croissance moyen (10,2 %) :

<i>Chapitres</i>	<i>Taux de croissance 1978/1977</i>
a) Croissance supérieure à la moyenne:	
8 – Espace	30,3
10 – Promotion générale des connaissances	12,8
5 – Agriculture	11,9
b) Croissance inférieure à la moyenne:	
7 – Vie en société	6,9
3 – Santé	4,8
4 – Energie	0,0
2 – Environnement	0,0
1 – Milieu terrestre	- 25,5

(1) Il convient toutefois de noter que les crédits de la R & D ne prennent en compte que les fonds directs et que cette tendance vers un ralentissement de la progression des dépenses de recherche devrait tenir compte d'un éventuel développement des fonds indirects.

Les amples variations des termes extrêmes ne sauraient avoir d'incidence sur la structure des dépenses de la R & D étant donné la faible part qu'ils représentent dans l'ensemble. Par contre, le léger accroissement, par rapport au taux moyen, des crédits affectés à la promotion générale des connaissances qui absorbe plus de la moitié du total des crédits de la R & D (comme au Danemark), a des répercussions visibles. Il en est de même du groupe d'objectifs sociaux et humains, qui occupe une place de choix aux Pays-Bas, et dont la progression a été inférieure à la moyenne générale.

<i>Groupes de chapitres</i>	<i>Part dans les crédits de la R & D</i>	
	<i>1977</i>	<i>1978</i>
10 – Promotion générale des connaissances	54,3	55,6
2,3,7 – Objectifs sociaux et humains	20,8	19,7
4 – Energie	5,0	4,5

Cette modification structurelle, significative dans un pays ayant connu jusque là une croissance régulière, pourrait constituer un point d'inflexion dans l'évolution des crédits de la R & D dans la mesure où elle ne tient pas en partie à des questions d'ordre méthodologique.

3.5. Belgique

La croissance particulièrement forte des crédits de la R & D en 1978 par rapport à 1977 tient à deux types de raisons. D'une part, une modification d'ordre méthodologique consistant à mettre en place un nouveau mode de répartition du budget de la politique scientifique selon les objectifs NABS (cf. annexe 3) et qui a eu des répercussions sur l'étendue des activités de recherche bénéficiant d'un financement public prises en compte au niveau de la collecte des données. C'est ainsi que le financement parallèle de la recherche consistant à allouer des fonds à des instituts scientifiques pour effectuer des recherches portant sur des thèmes bien définis est dorénavant couvert entièrement. D'autre part, le lancement de nouveaux programmes de recherche. On notera en particulier :

- l'adoption de toute une série de programmes nationaux de recherche pour une période quinquennale dans les domaines des sciences sociales de l'information et de la documentation scientifique et technique (I.D.S.T.) de l'énergie, de la pollution et du recyclage des déchets.
- l'extension des actions concertées en matière de recherche fondamentale pour une durée de 5 ans.

Dans ces conditions, il est difficile d'effectuer une analyse de la croissance des crédits d'une année par rapport à l'autre, mais on peut néanmoins essayer d'en évaluer les incidences déterminantes au niveau de la structure des dépenses:

Objectifs	Part dans les crédits de la R & D	
	1977	1978
3 - Santé	6,8	13,3
4 - Energie	16,9	7,8
7 - Vie en société	7,7	13,1

Comme on peut l'observer, ces modifications aboutissent à valoriser considérablement les objectifs sociaux et humains qui atteindraient le prorata de loin le plus élevé de la Communauté. La forte baisse du ratio se rapportant à la recherche énergétique, qui était jusqu'ici l'un des plus hauts de la Communauté, est due à l'utilisation dans ce domaine en 1978 d'un fonds de réserve de un milliard de francs belges non inscrits au budget.

3.6. Royaume-Uni

Le montant total des crédits de la R & D en 1978 est de 1,70 milliard de livres courantes, c'est-à-dire 0,04 milliard de plus qu'en 1977 ou 2,5 %. Ce taux est très inférieur au taux annuel moyen de la période 1970-1978 qui est de 13,3 %. Ceci est d'autant plus important que les crédits à la R & D ont légèrement régressé en valeur réelle sur la période correspondante. Toutefois, une comparaison des budgets initiaux de 1978 et 1979 montre que le Royaume-Uni pourrait retrouver dès 1979 le niveau de croissance antérieure.

La comparaison des taux de croissance de 1978 relativement à 1977 donne la répartition suivante des objectifs par rapport au taux de croissance moyen (2,5 %):

Objectifs	Taux de croissance 1978/1977
a) Croissance supérieure à la moyenne:	
7 - Vie de société	20,8
3 - Santé	15,2
4 - Energie	9,5
9 - Défense	6,1
b) Croissance inférieure à la moyenne:	
10 - Promotion générale des connaissances	- 9,8
2 - Environnement	- 12,2

On notera l'effort relativement important effectué dans les domaines de la vie en société et de la santé,

mais les modifications structurelles intervenues sont essentiellement le fait des objectifs de la défense et de la promotion générale des connaissances qui représentent respectivement la moitié et le quart de l'ensemble des crédits de la R & D:

Groupes d'objectifs	Part dans les crédits de la R & D	
	1977	1978
4 - Energie	7,1	7,6
9 - Défense	49,8	51,5
10 - Promotion générale des connaissances	24,3	21,4

Les deux grandes tendances à l'accroissement des crédits alloués à la défense et à la réduction de ceux affectés à la promotion générale des connaissances se maintiennent depuis 1970 et pourraient se poursuivre en 1979 selon les données fournies par les budgets initiaux de 1978 et 1979.

3.7. Irlande

Pas de commentaires, en raison de la non-disponibilité de données pour 1978-1979.

3.8. Danemark

Les crédits de la R & D constituent un total de 1,77 milliard de couronnes, en 1978, soit 0,19 milliard de plus qu'en 1977 ou 11,9 %. Ce taux est supérieur au taux annuel moyen correspondant pour la période 1970-1978 qui est de 10,4 %. Durant cette période, les crédits de R & D ont connu une croissance en valeur réelle comparable à celle de la République fédérale d'Allemagne. Toutefois, la comparaison des budgets initiaux de 1978 et 1979 laisse entrevoir une possibilité de croissance plus faible, qui pourrait se traduire par une régression en valeur réelle.

L'analyse de la croissance de 1978 par rapport à 1977 à l'échelon des objectifs donne la répartition suivante de part et d'autre du taux moyen (11,9 %):

Objectifs	Taux de croissance 1978/1977
a) Croissance supérieure à la moyenne:	
4 - Energie	104,0
6 - Industrie	49,1
5 - Agriculture	14,4
b) Croissance inférieure à la moyenne:	
10 - Promotion générale des connaissances	5,4
3 - Santé	1,8
8 - Espace	-5,6

Les conséquences au niveau de la structure des dépenses sont données ci-après :

Groupes d'objectifs	Part dans les crédits de la R & D	
	1977	1978
4 - Energie	3,6	6,6
6 - Industrie	6,4	8,5
3 - Santé	8,8	8,0
8 - Espace	4,2	3,5
10 - Promotion générale des connaissances	59,8	56,3

La progression de la recherche énergétique est remarquable bien qu'elle porte sur des montants relativement faibles et devrait s'atténuer en 1979 si l'on s'en tient aux données des budgets initiaux.

La recherche en matière de santé, qui est importante au Danemark, a connu une légère régression qui pourrait même se poursuivre en 1979.

La recherche spatiale a vu ses crédits se réduire en valeur nominale et cette tendance pourrait continuer en 1979. Il est à noter qu'en matière de coopération multilatérale à des projets concernant l'espace, on observe une évolution similaire (cf. infra § 3.10). En outre, la comparaison des budgets initiaux de 1978 et 1979 n'infirme pas ce trait.

Mais l'essentiel de l'évolution de la structure est conditionné par l'objectif de la promotion générale des connaissances qui représente plus de la moitié des crédits de la R & D et constitue le pourcentage le plus élevé dans la Communauté. La réduction substantielle observée au niveau du ratio de cet objectif, amorcée en 1977, se poursuivrait en 1979, mais dans une moindre mesure selon les données des budgets initiaux.

3.9. Communautés européennes

Les crédits des Communautés européennes affectés à la R & D ne représentent qu'un faible pourcentage du total correspondant au niveau de la Communauté (environ 1,5 %).

Le taux annuel moyen de croissance des crédits des Communautés européennes durant la période 1970-1978 a été de 17,3 % à prix courants et de 7,9 % à prix constants, ces taux étant nettement supérieurs aux taux correspondants pour l'ensemble de la Communauté (respectivement 12,9 % et 0,1 %).

Il convient toutefois de remarquer que cet accroissement ne se répartit pas uniformément sur la période considérée. Relativement stables en valeur nominale et régressant en valeur constante sur la période 1970-1973, les crédits communautaires sont accrus de 28,8 % en termes courants et de 17,0 % en termes réels sur la période 1973-1978. Cette augmentation importante en pourcentage, mais faible en valeur absolue, est liée à la mise en œuvre des nouveaux programmes communautaires essentiellement dans le secteur de l'énergie comme le montre la structure des crédits communautaires de la R & D. Ainsi, en 1978, les crédits initiaux se répartissaient comme suit : énergie (65 %), santé (16 %), industrie (13 %) ; le reste (6 %) couvrait plus particulièrement les problèmes de la vie en société, l'agriculture et l'exploitation du milieu terrestre et de l'espace.

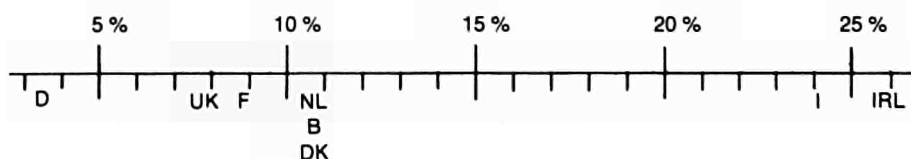
Pour l'année 1979, le volume des crédits communautaires devrait connaître une progression nettement moins accentuée qu'au cours des années précédentes et prendre davantage la forme de crédits de consolidation plutôt que de crédits d'innovation.

3.10. Coopération entre les Etats membres dans le cadre des projets multilatéraux de recherche

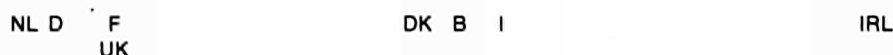
Les crédits consacrés à la coopération internationale dans le cadre de la R & D représentent environ un dixième du financement public total de la recherche en République fédérale d'Allemagne, France, Italie, Belgique et au Royaume-Uni et un vingtième aux Pays-Bas et au Danemark. L'évolution comparée des taux de croissance des crédits totaux et des crédits de coopération multilatérale en matière de financement public de la recherche entre 1975 et 1978 est donnée succinctement par le schéma suivant :

Taux annuel moyen de croissance :

des crédits totaux



des crédits de coopération multilatérale



On constate que quatre pays (France, Pays-Bas, Royaume-Uni, Italie) ont vu progresser les crédits pour leur collaboration à des projets multilatéraux moins rapidement que ceux affectés à leurs recherches nationales. Cet écart est particulièrement marqué pour les Pays-Bas, dont les crédits allant à la coopération multilatérale sont restés pratiquement stables en valeur absolue.

Quant à la structure de ces crédits, elle diffère non seulement de celle des crédits des Communautés européennes, mais aussi de celle des crédits nationaux.

Ces crédits se répartissent essentiellement entre les objectifs suivants: espace, défense, industrie, énergie, vie en société et santé humaine, promotion générale des connaissances, dans des proportions variables selon les pays (cf. tableau IX). Toutefois, il

y a un objectif commun à tous les pays, à savoir l'exploration et l'exploitation de l'espace, ceux-ci se distribuant de la façon suivante en fonction du pourcentage du total des crédits de la coopération multilatérale consacrés à cet objectif:

- 40 % à 50 %: Italie, Danemark
- 30 % à 40 %: République fédérale d'Allemagne, France, Pays-Bas
- 15 % à 30 %: Belgique, Royaume-Uni
- moins de 15 %: Irlande.

Outre ces pourcentage élevés, il faut souligner que les crédits de coopération en matière d'espace représentent environ les trois quarts des crédits de recherche dans ce secteur.

Enfin, ce type de coopération manifeste une certaine stabilité dans le temps.

TABLEAU IX

Projets de recherche bilatéraux et multilatéraux: crédits de coopération des objectifs les plus importants en pourcentage du total des crédits de coopération

Pays	Objectifs	Années				
		1975	1976	1977	1978	1979 (p)
BR Deutschland	Industrie	17	12	11	14	11
	Espace	28	34	35	35	38
	Défense	31	28	34	32	30
	Promotion générale des connaissances	23	24	17	17	18
France	Industrie	43	33	30	22	26
	Espace	28	30	32	37	36
	Promotion générale des connaissances	18	19	21	22	20
Italia	Energie	16	14	5	8	17
	Espace	48	52	54	53	46
	Promotion générale des connaissances	35	32	39	34	33
Nederland	Energie	14	15	17	18	18
	Espace	37	45	37	37	37
	Promotion générale des connaissances	35	36	40	40	40
Belgique/België	Energie	70	62	59	14	30
	Vie en société	-	-	-	21	20
	Espace	23	31	31	30	23
	Promotion générale des connaissances	-	-	-	25	20
United Kingdom	Espace	17	17	16	20	17
	Défense	65	63	62	48	54
	Promotion générale des connaissances	15	14	15	18	14
Ireland	Santé humaine et vie en société	77	48	23		
	Energie	-	30	13		
	Espace	-	6	13		
	Promotion générale des connaissances	8	5	24		
Danmark	Espace	17	51	52	47	42
	Promotion générale des connaissances	76	43	43	47	53

La coopération internationale dans le secteur énergétique tient une place importante au niveau de deux groupes de pays: d'une part, l'Italie et les Pays-Bas et, d'autre part, la Belgique et l'Irlande. Dans le premier groupe, les crédits de recherche multilatérale ne représentent pas une part substantielle des crédits publics allant à la recherche énergétique et se caractérisent par une relative stabilité dans le temps. Dans le deuxième groupe, les sommes consacrées à la coopération internationale dans ce secteur constituent, au contraire, une part importante de l'ensemble des crédits publics destinés à la recherche énergétique. Cependant, en ce qui concerne la Belgique, la valeur absolue et relative des crédits de recherche multilatérale dans ce domaine va en diminuant dans le temps: la part du total des crédits voués à l'objectif énergétique allant à la coopération internationale est passée de 46 % en 1975 à 14 % en 1978.

La coopération internationale dans l'industrie est surtout le fait de la République fédérale d'Allemagne et de la France, mais il est à noter que ce type de coopération accuse une tendance à la baisse dans le temps en valeur absolue et relative.

La défense fait l'objet d'une forte coopération en République fédérale d'Allemagne et au Royaume-Uni représentant, dans le premier pays, un tiers et, dans le second, la moitié de l'ensemble des crédits de coopération internationale.

Enfin, le chapitre promotion générale des connaissances en matière de recherche multilatérale représente une proportion importante de l'ensemble des chapitres donnant lieu à une coopération internationale, mais, outre son hétérogénéité, il ne constitue qu'une faible fraction de l'ensemble de ce chapitre.

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

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

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

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

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

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

$P_1(t)$ rémunération salariale par tête

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

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

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

	Accroissement en % de					
	l'indice des prix R & D			l'indice des prix à la consommation		
	76/75	77/76	78/77	76/75	77/76	78/77
BR Deutschland	6,3	5,4	4,4	4,5	3,8	2,6
France	12,7	11,4	10,8	9,6	9,4	9,2
Italia	19,6	20,1	13,7	16,7	18,4	12,0
Nederland	10,1	7,4	6,3	8,9	6,7	4,2
Belgique/België	12,6	8,3	6,0	9,1	7,0	4,4
United Kingdom	15,9	11,9	10,4	16,6	15,8	8,2
Irland	19,4	16,4	12,8	17,9	13,6	7,6
Danmark	10,2	9,1	8,9	9,0	11,1	10,0
EUR 9	12,0	10,4	8,5	11,4	8,4	7,7

Définition de la nouvelle unité de compte européenne (UCE)

L'historique du passage de l'ancienne unité de compte, l'EUR, à la nouvelle unité, l'UCE, et la définition de cette dernière se trouvent dans une note au bas du tableau 753 du *Bulletin mensuel des*

EXPLANATORY NOTE TO TABLE 753: RATES OF CONVERSION INTO EUA

Until No 2-77 of this bulletin the unit of account used for statistical purposes was the Eur, which was derived from the unit of account still used by the Member States in the framework of operations of the European Monetary Cooperation Fund (EMCF).

In December 1974, in a communication to the Council, the Commission presented a new type of unit, the European unit of account (EUA), intended to replace progressively the different units of account used in the Community.

The EUA is now being applied for the operations of the European Investment Bank (EIB) (1), of the European Development Fund (EDF) (2) and of the operational budget of the European Coal and Steel Community (ECSC) (3). Its application in 1978 is foreseen for the administration of the accounts of the European Communities' budget and to adapt amounts expressed in the unit of account based on gold parities and in national currency in certain documents of the Communities (4).

From No 3-77 of this bulletin, all data expressed in a unit of common value are given in terms of the European unit of account (EUA).

The EUA is a 'basket' unit, based on a certain quantity of each Community currency, weighted on the basis of the average gross national product (GNP) over 5 years (1969-1973) and of the intra-Community trade of each Member State. This weighting also takes account, for each currency, of the share of the country concerned in the short-term monetary support between the central banks of the Community.

The quantity of each Community currency, which is fixed and defines the EUA, was determined so that on 28 June 1974

$$1 \text{ EUA} = 1 \text{ SDR} = \text{USD } 1.20635.$$

At that date, the weight and corresponding quantity of each currency in the basket were the following:

Weight (%)		Quantity
27.3	DM	0.828
19.5	FF	1.15
14.0	LIT	109.0
9.0	HFL	0.286
7.9	BFR	3.66
0.3	LFR	0.14
17.5	UKL	0.0885
1.5	IRL	0.00759
3.0	DKR	0.217
100.0		

The value of the EUA in any particular currency is equal to the sum of the counter-values in this currency of the quantities given above.

This value is calculated daily by taking for each currency the rates of the different Community currencies on the foreign exchange market corresponding to the currency (the rate of a currency on its own market is taken as equal to 1).

The rate of the EUA in US dollars and in yen corresponds to the cross-rate between the quotation of each of these currencies on the Brussels market and the rate of the EUA in BFR; the rate of the EUA in SDR corresponds to the cross-rate between the rate of the EUA in US dollars and that of the SDR in US dollars calculated by the International Monetary Fund.

The daily value of the EUA is published in the Official Journal of the European Communities (Information and Notices).

statistiques générales d'EUROSTAT, n° 1-1978, joint en annexe. On notera que la nouvelle unité de compte remplace non seulement l'EUR, mais également l'«unité de compte budgétaire» connexe, qui a été utilisée jusqu'en 1978 dans les budgets internes de la Commission, et qui était convertie en EUR dans les rapports des années précédentes.

NOTE EXPLICATIVE DU TABLEAU 753: TAUX DE CONVERSION EN UCE

Jusqu'au n° 2-1977 du présent bulletin, l'unité de compte utilisée dans le domaine statistique était l'Eur, unité dérivée de celle qui est encore retenue par les États membres dans le cadre des opérations du Fonds Européen de Coopération Monétaire (FECOM).

En décembre 1974, dans une communication au Conseil, la Commission a présenté un nouveau type d'unité, l'unité de compte européenne (UCE) destinée à remplacer progressivement les diverses unités de compte utilisées dans la Communauté.

L'UCE est maintenant appliquée pour les opérations de la Banque Européenne d'Investissement (1), celles du Fonds Européen de Développement (FED) (2) et celles du budget opérationnel de la Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier (CECA) (3). Elle sera appliquée en 1978 pour gérer les recettes et dépenses du budget des Communautés Européennes et pour adapter les montants exprimés en unité de compte or (UC) et en monnaie nationale dans certains actes des Communautés (4).

A compter du n° 3-1977 de ce bulletin, toutes les données exprimées en unité de valeur commune sont présentées en terme d'unité de compte européenne (UCE).

L'UCE est une unité de type «panier», basée sur une certaine quantité de chacune des monnaies communautaires, selon une pondération qui fait intervenir la moyenne sur 5 ans (1969-1973) du produit national brut et du commerce intracommunautaire de chaque État membre. Cette pondération tient également compte, pour chaque monnaie, de la part du pays concerné dans le soutien monétaire à court terme entre banques centrales de la Communauté.

La quantité de chacune des monnaies communautaires, qui reste fixe et qui définit l'UCE, a été déterminée de façon à assurer à la date du 28 juin 1974 l'égalité:

$$1 \text{ UCE} = 1 \text{ DTS} = 1,20635 \text{ dollar US.}$$

A cette date, le poids de chaque monnaie dans le panier et la quantité correspondante de chacune d'elles étaient les suivants:

Poids (%)		Quantité
27,3	DM	0,828
19,5	FF	1,15
14,0	LIT	109,0
9,0	HFL	0,286
7,9	BFR	3,66
0,3	LFR	0,14
17,5	UKL	0,0885
1,5	IRL	0,00759
3,0	DKR	0,217
100,0		

La valeur de l'UCE en une monnaie quelconque est égale à la somme des contrevaieurs en cette monnaie des quantités reprises ci-dessus.

Cette valeur est calculée quotidiennement en prenant pour chaque monnaie le cours des différentes monnaies communautaires sur le marché de change correspondant à cette monnaie (le cours de cette monnaie sur son propre marché étant pris égal à 1).

Le taux de l'UCE en dollar US et en yen correspond au taux croisé entre les cotations de ces deux monnaies sur le marché de Bruxelles et le taux de l'UCE en BFR; celui de l'UCE en DTS correspond au taux croisé entre le taux de l'UCE en dollar et celui du DTS en dollar US calculé par le Fonds Monétaire International.

La valeur quotidienne de l'UCE est publiée au Journal officiel des Communautés européennes (partie Communications et Informations).

NOTES METHODOLOGIQUES

Objectifs de la R & D

La base utilisée pour la ventilation des données est la Nomenclature pour l'analyse et la comparaison des budgets et programmes scientifiques (NABS) dans sa version de 1975 (EUROSTAT/200/75/1). Les données de 1970 ont été converties de la nomenclature originelle dans la version de 1975 (lors de la préparation du 3ème rapport au CREST en 1975).

Financement public

Il s'agit des crédits de l'administration centrale, telle qu'elle est définie dans le Système européen de comptes économiques intégrés (SEC). Cette définition englobe en République fédérale d'Allemagne les 11 Länder, mais exclut les entreprises publiques.

Il y a lieu de noter des ruptures de continuité dans les chiffres de cinq pays.

Une légère rupture de continuité existe dans les séries italiennes depuis 1973. A partir de cette année-là, une faible part de la R & D concernant principalement la santé humaine et l'agriculture a été progressivement transférée du budget de l'administration centrale à celui des régions qui sont maintenant exclues du champ de l'enquête. Les conséquences de ce transfert ne peuvent être évaluées de manière précise, mais on pense qu'elles seraient de l'ordre de 1 à 2 %. Elles ont certainement joué un rôle dans l'irrégularité marquée des chiffres italiens de cette période. Des changements intervenus dans la méthodologie, le calendrier des enquêtes et la définition des coefficients de la R & D sont responsables d'une discontinuité dans les chiffres du Royaume-Uni durant la période 1974 à 1976, de la République fédérale d'Allemagne entre 1976 et 1977 et de l'Irlande entre 1977 et 1978. Les chiffres donnés pour la Belgique dans les ventilations de 1978 et de 1979 sont provisoires, car ils se fondent sur la ventilation de 1977 et sur les totaux de 1978 et 1979.

En outre, contrairement aux années précédentes, le Royaume-Uni a incorporé dans le montant des crédits budgétaires pour l'année 1979-80 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.

Crédits totaux de R & D

De 1970 à 1978, il s'agit des crédits totaux de R & D inscrits dans les budgets finals des Etats membres. Ces montants tiennent compte des changements intervenus dans les budgets au cours de l'exercice budgétaire. Pour 1979, 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 1978 et 1979 sont des avertisseurs fiables des modifications d'orientation et de structure.

- celle de la valeur de ces mêmes données pour la prévision du volume des dépenses. Les difficultés sont plus grandes en l'occurrence, mais le point important est moins l'ampleur absolue des écarts entre budgets initiaux et finals que leur ampleur relative ainsi que les modifications intervenant d'une année à l'autre dans les budgets. Les indices disponibles ne permettant aucune conclusion tranchée mais suggérant que les corrélations varient d'un pays à l'autre.

Cela n'est pas surprenant en soi, car les liens institutionnels entre les deux budgets diffèrent selon les pays. Le montant total du budget initial paraît un élément d'information d'une certaine valeur – suffisante pour justifier l'utilisation qui en est faite au tableau II, mais insuffisante pour justifier son inclusion dans les tableaux principaux sur le même pied que les budgets finals. Une modification mineure de méthodologie a été introduite dans le présent rapport: au tableau VII, les budgets initiaux de l'exercice en cours sont comparés non plus avec les budgets finals mais bien avec les budgets initiaux de l'exercice précédent. Il y a lieu de noter que dans ce tableau la ligne «crédits non encore affectés à un objectif déterminé» a été omise et que de ce fait le total des pourcentages n'est pas toujours égal à 100.

Budgets totaux

Les chiffres des budgets totaux sont tirés des données harmonisées établies par la DG II «Affaires économiques et financières» de la Commission. Les définitions correspondent à celles utilisées normalement pour l'examen du financement public de la R & D, mais elles ne sont pas toujours identiques à celles utilisées le plus couramment dans les Etats 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 fond étant financé directement par les Etats membres. Jusqu'en 1978, les crédits de la Commission étaient exprimés au départ en «unités de compte budgétaires», égales à un dollar des Etats-Unis ou 50 francs belges, 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 (cf. annexe 1).

Comparaison entre EUR-9 et les Etats-Unis d'Amérique

Les données sont tirées des publications suivantes: «An Analysis of Federal R & D Funding by Function»

NSF 78-320, de la National Science Foundation, «Survey of Current Business» du ministère du commerce des Etats-Unis et «Comptes nationaux, Agrégats 1960-1976» publiées par EUROSTAT.

Produit intérieur brut (PIB)

Les données sur le produit intérieur brut sont établies selon le Système européen de comptes économiques intégrés (SEC) (voir EUROSTAT, Comptes nationaux, Agrégats 1960-1976).

Montants en valeur nominale

Ces montants sont exprimés en monnaie nationale et en UCE, c'est-à-dire en unités de compte calculées en convertissant les monnaies nationales soit aux taux pivots, soit aux taux du marché selon les pays (voir EUROSTAT, Bulletin mensuel de statistiques générales). Pour la conversion en UCE, on a utilisé les taux de change moyens de chaque année, sauf pour les comparaisons entre les deux dernières années où l'on s'est fondé sur les taux des mois de mars 1977 et 1978.

Montants en termes réels

Les montants en monnaie nationale courante ont été déflatés pour la période 1970-1978 au moyen de l'indice des prix de la R & D (cf. annexe 1). Pour la comparaison entre les années 1978 et 1979, on a pris l'indice général des prix à la consommation correspondant à la période mars 1978 – mars 1979 et publié par EUROSTAT (voir Bulletin mensuel de statistiques générales).

Il est probable que l'indice global des prix sous-estime les effets de l'inflation sur la R & D pour la période correspondante et que, par conséquent, les taux de croissance réels donnés au tableau II soient plutôt surestimés.

METHODOLOGIE UTILISEE POUR REALISER LA REPARTITION PAR OBJECTIFS-NABS DU BUDGET BELGE DE POLITIQUE SCIENTIFIQUE

I. Position du problème

La manière la plus appropriée pour répartir le budget de la politique scientifique est celle selon la nature des postes budgétaires et des destinataires.

Les rubriques les plus importantes sont:

1. Les allocations de fonctionnement destinées aux établissements scientifiques de l'Etat.
2. Les allocations de fonctionnement destinées à l'enseignement universitaire.
3. Les subventions aux institutions scientifiques privées (étant ou n'étant pas d'utilité publique).
4. Les subventions destinées à financer les programmes de recherche, décidés aux niveaux ministériel ou gouvernemental.
5. Les subventions destinées à des institutions auxquelles le financement de programmes de recherche est soumis à l'initiative de chercheurs.
6. Les cotisations au financement de programmes de recherche d'institutions internationales.

Une telle répartition ne permet pas d'opérer une distinction selon la nature des activités financées (RD, enseignement etc.), ni selon les différents objectifs de la recherche.

Afin d'y remédier des évaluations peuvent être faites, portant sur la répartition la plus probable pour chacune des institutions séparées et chacun des postes budgétaires, ou bien il faut à cet effet prendre comme base l'attribution des crédits, telle que celle-ci est fournie par les intéressés eux-mêmes.

II. Solution appliquée par la Belgique

L'option prise par la Belgique se rapporte au dernier système cité, et utilise les informations stockées dans une banque de données, et provenant e. a.:

- a) des inventaires bisannuels du potentiel scientifique et technologique (pour les catégories 1, 2 et 3 ci-dessus);

- b) de l'introduction de tous les programmes de recherche pour lesquels le financement est prévu (pour les catégories 4 et 5 ci-dessus).

- c) des informations fournies par les institutions internationales elles-mêmes pour la catégorie 6 (provenant de bilans, publications, conventions, interventions spécifiques du pays dans un projet déterminé, etc.).

Le point de départ consiste toujours à établir une matrice de répartition en pourcentages (activités, objectif) pour chacune des différentes parties constituant les catégories, reprises dans les rubriques de 1 à 6 ci-dessus.

En termes concrets cela signifie:

- a) *pour les catégories 1, 2 et 3*: que les dépenses réelles au cours d'une année déterminée sont totalisées par source de financement pour chaque unité, laboratoire, séminaire et section, et ceci pour chaque activité bien définie et selon l'objectif y correspondant (voir plus loin pour la méthodologie appropriée). La somme de ces informations par établissement individuel, comme celui-ci figure dans le budget de politique scientifique, constitue la matrice de répartition, exprimée en pourcentages.
- b) *pour les catégories 4, 5 et 6*: que les activités financées au cours d'une année déterminée (pour les catégories 4 et 5 il s'agit exclusivement d'activités de recherche) sont classées dans la catégorie d'objectifs correspondante et ceci pour chacun des projets bien définis.

La somme de ces informations par établissement de financement, comme celui-ci figure individuellement dans le budget de politique scientifique, constitue ici également la matrice de répartition, exprimée en pourcentages.

III. Répartition par objectifs

La répartition par objectifs se fait selon une classification, propre à la Belgique, et comprenant \pm 1200 items. Chacune des activités clairement définies (projet de recherche, enseignement etc.) peut éventuellement être répartie selon trois objectifs au maximum, en ordre d'importance décroissante.

Contrairement à la méthode précédente, qui devrait exclusivement tenir compte du seul premier objectif, tous les objectifs indiqués peuvent actuellement

être pris en considération selon les exigences de l'utilisation interne ou externe en cause. Dans ce dernier cas, la pondération suivante est appliquée: lorsque l'activité clairement définie est répartie selon son objectif unique et le plus important, cet objectif vaut par définition pour 100 %. Lorsque l'activité doit être répartie selon deux objectifs, une pondération de respectivement 60 % et 40 % est attribuée consécutivement au premier et au deuxième objectifs. Lorsque selon le but de l'étude analytique une activité à plusieurs caractères doit être répartie selon trois objectifs, une pondération de respectivement 50 %, 30 % et 20 % est attribuée consécutivement aux premier, deuxième et troisième objectifs. Des doubles comptages sont exclus.

Pour usage interne la Belgique opère une répartition selon trois objectifs pour autant que cette possibilité se présente. Pour un certain nombre d'activités l'information possible ou disponible ne mène en effet qu'à une répartition selon un seul ou selon deux objectifs. Pour répondre à des demandes statistiques pour usage externe la répartition belge se prête à une réduction éventuelle à la catégorie de l'objectif le plus important. Dans cet ordre d'idées la remarque peut être faite que le nombre élevé de sous-rubriques, figurant à la liste belge d'objectifs, mène à la constatation que vu précisément cette répartition plus détaillée, l'activité a une chance plus grande d'être toujours classée dans une même rubrique principale, quelle que soit la méthode appliquée et quel que soit le degré de précision avec lequel l'activité en question a pu être définie. Lors d'une répartition à la fois selon les objectifs et les disciplines scientifiques, la subdivision a toujours un caractère unidimensionnel.

Si l'application de coefficients de pondération, comme c'est le cas dans la méthode décrite ci-dessus, pouvait être sujet de discussion, il y a lieu

de remarquer également, que l'attribution du poids total au premier objectif (des deux ou trois) peut de son côté être considérée comme aussi arbitraire.

IV. La confection des tableaux demandés par la CEE

La réalisation de la répartition du budget de la politique scientifique selon les objectifs NABS se fait à partir du système suivant:

- a) Le crédit budgétaire (année) pour lequel la répartition doit être faite, est choisi.
- b) Pour chacun des postes budgétaires séparés, le montant prévu ou octroyé est réparti selon la matrice de répartition en pourcentages, correspondant au mieux à l'année sollicitée.
- c) Puisque le tableau ainsi obtenu est fait selon la liste des objectifs, utilisés par les Services de Programmation de la Politique Scientifique, la transformation en objectifs NABS se fait par un tableau de conversion.

La Belgique répartit également par objectifs, les projets R-D réalisés par le secteur de l'enseignement supérieur: ils ne sont donc pas repris dans une catégorie séparée. Afin d'obtenir la compatibilité avec les autres pays de la CEE, il est procédé, en plus à la répartition des crédits globaux repris dans le budget, à celle des seules institutions d'enseignement et à celle, se limitant à d'autres postes budgétaires ayant comme objectif principal le progrès des connaissances fondamentales. Une telle approche est possible grâce au fait que chacune des institutions individuelles peut être distinguée séparément dans le budget, et que chacune d'elle possède sa matrice de répartition propre.

Analisi per obiettivi
Relazione particolareggiata 1970-1979

Relazione del sottocomitato «Statistica»
al «Comitato per la ricerca scientifica e tecnica» (CREST)
La presente relazione è stata approvata dal CREST nella riunione del 28 gennaio 1980

Indice

	<i>Pagina</i>
1. Introduzione	99
1.1. Osservazioni generali	99
1.2. Modifiche rispetto alla relazione precedente	99
2. Situazione generale	100
2.1. Evoluzione dal 1970 al 1979	100
Tabella I - Stanziamenti totali per la R & S - Tassi annui medi di variazione in % (1970-1978)	100
Grafico 1 - Evoluzione degli stanziamenti per la R & S espressi in termini reali (1970-1978) ai prezzi e ai tassi di cambio 1975	102
Grafico 2 - Evoluzione del rapporto degli stanziamenti per la R & S in percentuale del:	
• bilancio totale	103
• PIL	103
Tabella II - Raffronto delle spese di bilancio previsionali per la R & S (1978-1979)	104
2.2. Struttura generale delle spese per la R & S per obiettivi	104
Tabella III - EUR 9: Percentuale degli stanziamenti totali classificati per gruppi di obiettivi	104
Tabella IV - Ripartizione degli stanziamenti per la R & S civile per obiettivi (in % della R & S civile totale)	105
Tabella V - Raffronto degli stanziamenti destinati alla R & S nel settore della difesa nei vari paesi e nel tempo	105
Tabella VI - Evoluzione della ripartizione per obiettivi dal 1970 al 1978 (percentuali)	106
Tabella VII - Principali modifiche strutturali fra il 1970 e il 1978	106
Tabella VIII - Raffronto della ripartizione per obiettivi nel 1978 e nel 1979 (progetti di bilancio) (percentuali)	107
3. Le particolarità del finanziamento pubblico della R & S a livello degli Stati membri e delle Comunità europee	107
3.1. Repubblica federale di Germania	107
3.2. Francia	107
3.3. Italia	108
3.4. Paesi Bassi	109
3.5. Belgio	110
3.6. Regno Unito	110
3.7. Irlanda	111
3.8. Danimarca	111
3.9. Comunità europee	111
3.10. Cooperazione multilaterale	111
Tabella IX - Progetti di ricerca bilaterali e multilaterali: stanziamenti di cooperazione per gli obiettivi più importanti in percentuale del totale dei crediti di cooperazione	112
ALLEGATI	
1. Calcolo dell'indice dei prezzi della R & S.	115
Definizione della nuova unità di conto europea (UCE)	116
2. Note metodologiche	117
3. Metodologia utilizzata per la ripartizione degli obiettivi NABS del bilancio della politica scientifica	119
Sottocomitato «Statistica» del CREST	

Tabelle statistiche

	<i>Pagina</i>
Tendenze 1970-1979	
Stanziamenti per R & S	
Bilanci definitivi 1970-1978	
Progetti di bilancio 1978-1979	
Tabella 1 – nelle valute nazionali ai prezzi correnti	146
Tabella 2 – in milioni di UCE ai prezzi e ai tassi di cambio correnti	147
Tabella 3 – in milioni di UCE ai prezzi e ai tassi di cambio 1975	148
Tabella 4 – messi a raffronto con altri aggregati economici	149
Analisi per obiettivi NABS 1976-1978	
Stanziamenti per R & S per capitoli NABS	
Bilanci definitivi 1977-1978	
Progetti di bilancio 1979 (ai prezzi e ai tassi di cambio correnti)	150
Tabella 5 – nelle valute nazionali	152
Tabella 6 – in 1000 di UCE	154
Tabella 7 – in % degli stanziamenti globali	156
Tabella 8 – in % degli stanziamenti per la ricerca civile	158
Tabella 9 – in UCE pro capite	160
Tabella 10 – per fasce di 10 000 unità del PIL	
Stanziamenti per R & S per voci e sottovoci NABS	
Bilanci definitivi 1978 (ai prezzi e ai tassi di cambio correnti)	162
Tabella 11 – nelle valute nazionali	168
Tabella 12 – in 1000 di UCE	174
Tabella 13 – in % per ogni capitolo NABS	
Stanziamenti per R & S come contributo a progetti multilaterali e bilaterali per capitoli NABS	
Bilanci definitivi 1977-1978	
Progetti di bilancio 1979 (ai prezzi e ai tassi di cambio correnti)	180
Tabella 14 – nelle valute nazionali	182
Tabella 15 – in 1000 di UCE	
Altri dati di base	184
Tabella 16 – Bilanci globali nelle valute nazionali ai prezzi correnti (per EUR 9 ai tassi di cambio correnti) Prodotto interno lordo nelle valute nazionali ai prezzi correnti (per EUR 9 ai tassi di cambio correnti) Popolazione Indici dei prezzi al consumo Tassi di cambio Dati sugli USA – Stanziamenti per R & S Prodotto interno lordo Popolazione Indici dei prezzi al consumo Tassi di cambio	

1. INTRODUZIONE

1.1 Osservazioni generali

Il presente documento si inserisce in una serie di relazioni annuali destinate a fornire informazioni regolarmente aggiornate sull'evoluzione del finanziamento pubblico della ricerca e sviluppo (R & S) negli Stati membri della Comunità. Il finanziamento pubblico della R & S, che costituisce l'oggetto della presente relazione, corrisponde, in modo molto approssimativo, alla metà della spesa totale della R & S condotta negli Stati membri della Comunità (l'altra metà viene per la maggior parte finanziata dall'industria). In percentuale, si situa tra lo 0,5 % e l'1,3 % dei PIL nazionali e tra l'1 % e il 6 % dei bilanci pubblici totali.

Le informazioni più importanti relative alla raccolta al trattamento e all'interpretazione dei dati di base sono specificate qui di seguito e in allegato. Ampie precisazioni saranno fornite in un documento preparato dal sottocomitato e che farà l'oggetto di una prossima diffusione.

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. Tale esclusione è particolarmente importante nel caso della ricerca sull'energia. La relazione contiene anche un'analisi della R & S finanziata dalle 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 a esse relativi non sono stati inclusi nei totali dell'analisi principale, ma vengono presentati a parte ed esaminati separatamente (cfr. § 3.9.).

1.1.2. Il presente rapporto fornisce i dati disponibili, nel maggio 1979, sui bilanci consuntivi per il 1978, sui bilanci iniziali del 1979 e l'analisi cronologica retrospettiva al 1970. I dati di base vengono espressi a prezzi e tassi di cambio correnti (1), ma le tabelle più importanti sono quelle che danno un'idea dell'e-

voluzione del finanziamento della R & S in termini reali. In dette tabelle (tabelle I e II del paragrafo 2 e tabella 3 dell'allegato⁽²⁾).

I totali generali sono stati deflazionati mediante un indice dei prezzi, riguardante specificatamente la R & S per gli anni in cui i dati dei conti nazionali – dati che servono di base per il calcolo dell'indice – sono disponibili (vedi allegato 1). Per l'ultimo anno, non essendo disponibili i dati dei conti nazionali, l'indice dei prezzi della R & S è deflazionato mediante l'indice dei prezzi al consumo.

1.1.3. Si è cercato di distinguere chiaramente tra l'analisi retrospettiva dell'evoluzione dal 1970 al 1978, analisi che si fonda sugli stanziamenti per la R & S tratti dai bilanci consuntivi, e i primi raffronti tra gli esercizi 1978 e 1979, basati su dati tratti dai bilanci iniziali e che possono subire notevoli modifiche.

1.1.4. Le difficoltà create negli ultimi anni da un'accelerazione dell'inflazione e dalle divergenze tra i tassi di cambio delle monete nazionali si sono ripresentate anche nel 1979, complicando l'analisi dell'evoluzione delle spese per la R & S e rendendo più difficili i raffronti, da un lato, fra gli Stati membri della Comunità, e dall'altro tra la Comunità nel suo complesso e i paesi terzi.

1.2. Modifiche rispetto alla relazione precedente

1.2.1. Come negli anni precedenti, gli stanziamenti per la R & S sono stati depurati per eliminare l'incidenza dell'inflazione, che varia secondo i paesi. Tuttavia il deflatore utilizzato per le serie cronologiche non è più l'indice dei prezzi al consumo, ma un deflatore elaborato specificamente per studiare l'evoluzione del finanziamento pubblico della ricerca in termini reali. Nell'allegato 1 della presente relazione si troverà una breve descrizione del metodo di calcolo di tale deflatore, nonché una tabella in cui sono posti a confronto l'evoluzione di tale deflatore e quella dell'indice dei prezzi al consumo.

1.2.2. Un miglioramento nella presentazione dei risultati è stato ottenuto visualizzando l'evoluzione del finanziamento pubblico della R & S mediante grafici.

⁽¹⁾ Per le modalità di applicazione di detto principio vedi allegato 2 e note alla tavola II.

⁽²⁾ In generale, le tabelle che figurano nel testo presentano una numerazione con cifre romane e le tabelle dell'allegato statistico con cifre arabe.

1.2.3. Nella presente relazione è stata tentata un'analisi un po' più approfondita della cooperazione internazionale in materia di finanziamento della ricerca.

1.2.4. È stato invece abbandonato il tentativo di un'analisi dettagliata degli stanziamenti secondo la nomenclatura NABS, date le difficoltà da superare per procedere ad un'analisi approfondita dei dati ripartiti in base ad una classificazione unidimensionale.

2. SITUAZIONE GENERALE

2.1. Evoluzione dal 1970 al 1979

2.1.1. La Comunità nel suo insieme

Nel periodo 1970-1978, depurando i dati della R & S mediante l'indice dei prezzi elaborato per la ricerca (cfr. allegato 1), nella Comunità nel suo insieme si è avuto un tasso annuo medio di aumento dell'ordine del 12 % in valore nominale e dello 0,1 % in termini reali (cfr. tabella I). Va tuttavia osservato che l'evoluzione in termini reali comprende due sottoperiodi nettamente distinti: 1970-1973, dove si ha un tasso pari al + 4 % all'anno, e 1973-1978, dove si registra un tasso del - 2,1 % all'anno (cfr. tabella 3); tale cesura può collegarsi alla situazione inflazionistica a partire dal 1974.

Il grafico 1, che visualizza l'evoluzione del totale degli stanziamenti R & S in termini reali, mette bene in evidenza le due fasi sopracitate. Nel 1978 si osserva però una ripresa degli stanziamenti per la ricerca, espressi in termini reali, nella Comunità nel suo insieme.

Il raffronto dell'evoluzione degli stanziamenti R & S con quella dei bilanci totali e del PIL è operato nel grafico 2 (cfr. tabella 4). A livello comunitario, si constata che nel periodo 1970-1978 gli stanziamenti R & S diminuiscono nettamente rispetto all'insieme dei bilanci, mentre rimangono relativamente stabili rispetto al PIL comunitario. Anche qui però la situazione non può essere definita in modo così lapidario, ma va precisata rifacendosi ai due sottoperiodi di cui sopra. Fino al 1973, i due rapporti, stanziamenti R & S/insieme bilanci e stanziamenti R & S/PIL comunitario, seguono un andamento simile, mentre dal 1973 in poi il calo del primo è molto più accentuato di quello del secondo. È anche opportuno osservare che la considerevole diminuzione degli stanziamenti R & S rispetto al PIL comunitario nel 1977 è essenzialmente dovuta all'incidenza del Regno Unito e della Repubblica federale di Germania⁽¹⁾.

(1) Ciò è dovuto ad un cambiamento metodologico che determina il calcolo dei coefficienti R & S per l'insegnamento superiore.

TABELLA I

Stanziamenti totali per R & S - Tassi annui medi di variazione in % (1970-1978)

	% di variazione degli stanziamenti per R & S								
	a prezzi correnti		a prezzi costanti						
	totale	civile	totale			civile			
			70-78	70-73	73-78	70-78	70-73	73-78	
BR Deutschland	10,3	11,3	2,6	10,0	- 1,5		3,4	12,4	- 1,6
France	10,3	11,0	- 0,6	1,8	- 1,9		- 1,4	- 0,2	- 2,0
Italia	15,6	16,1	- 1,4	- 3,5	0,0		- 1,3	- 3,7	0,1
Nederland	12,7	13,0	1,8	1,2	2,1		2,8	3,8	2,2
Belgique/België ⁽¹⁾	11,3	11,3	- 0,3	1,5	- 1,7		- 0,3	1,6	- 1,8
United Kingdom	13,3	10,6	- 1,1	1,6	- 2,7		- 1,8	0,7	- 3,4
Ireland ⁽¹⁾	20,8	20,8	5,0	10,0	2,7		5,0	10,0	2,7
Danmark	13,5	13,5	2,2	5,4	0,3		2,2	5,4	0,2
EUR 9 ^(*)	12,1	12,9	0,1	4,0	- 2,1		0,8	4,8	- 1,4
Comunità europee	17,3	17,3	7,9	- 5,5	17,0		7,9	- 5,5	17,0

(1) 1970-1977.

(*) Stima.

2.1.2. Raffronto tra la Comunità e gli Stati Uniti

Le tendenze che prevalgono negli Stati Uniti costituiscono un elemento di interessante raffronto per apprezzare l'evoluzione degli stanziamenti della R & S nella Comunità. In questo paese, dove l'importo degli stanziamenti destinati alla ricerca è molto più elevato che nella Comunità, nel corso del

periodo 1970-1978 gli stanziamenti pubblici per R & S espressi in dollari sono aumentati a un tasso annuo medio del 7 % in valore nominale, contro il 12 % nella Comunità, e dello 0,5 % in valore reale, depurando i dati R & S mediante l'indice implicito utilizzato per il calcolo de PIL in valore reale (cfr. tabella 16-2). Come per la Comunità, tale tendenza globale va precisata mediante un'analisi temporale

più dettagliata. Gli stanziamenti pubblici americani per R & S hanno avuto un andamento quantitativo inverso a quello registrato nella Comunità. In termini reali, sono diminuiti del 2,1 % all'anno nel periodo 1970-1973 e sono aumentati dell'1,8 % all'anno nel periodo 1973-1978. La regressione in termini reali degli anni 1970-1973 è essenzialmente dovuta al basso aumento della ricerca in campo militare, che rappresenta più della metà degli stanziamenti pubblici per R & S, e al momentaneo declino della ricerca spaziale. Negli anni successivi, la ripresa della ricerca nel campo della difesa e la risposta del governo alla crisi energetica hanno determinato l'inversione dalla tendenza.

2.1.3. *Evoluzione della situazione negli Stati membri*

La relativa stabilità sul piano comunitario, nel periodo 1970-1978, delle tendenze di sviluppo degli stanziamenti per R & S in termini reali, riflette delle situazioni diverse a livello degli Stati membri (cfr. tabella 1). Tali stanziamenti, in termini reali, sono aumentati in 4 paesi: Repubblica federale di Germania, Paesi Bassi, Irlanda e Danimarca. Negli altri sono, sempre in termini reali, diminuiti. Se poi si tiene conto dei due sottoperiodi della tabella I, questa loro evoluzione può essere ulteriormente precisata, distinguendo tre gruppi di Stati membri:

- Stati in cui si è registrato un aumento sia nel periodo 1970-1973 che nel periodo 1973-1978: Paesi Bassi, Irlanda, Danimarca;
- Stati in cui si è registrato un aumento nel periodo 1970-1973 e una diminuzione nel periodo 1973-1978: Repubblica federale di Germania, Francia, Belgio, Regno Unito;
- Stati in cui si è registrata una diminuzione nel periodo 1970-1973 e una complessiva stabilità nel periodo 1973-1978: Italia.

Il grafico I permette di cogliere anche altre sfumature. Fra i vari paesi si osservano degli scarti temporali riguardo all'inizio della fase di immissione degli stanziamenti per R & S in termini costanti: tale flessione si è manifestata già nel 1973 in Danimarca e in Belgio, mentre nel Regno Unito è apparsa solo nel 1975. D'altra parte, nel Belgio e nel Regno Unito si osserva un'evoluzione più discontinua che negli altri paesi.

Va inoltre rilevato nella tabella I la similitudine fra i tassi di aumento della R & S totale e della R & S civile: esso dimostra, a livello dell'insieme del periodo 1970-1978, una relativa stabilità della parte rappresentata da quest'ultima all'interno nella R & S totale.

Per quanto riguarda l'evoluzione degli stanziamenti per R & S in rapporto ai bilanci totali e al PIL, si possono fare due osservazioni (cfr. grafico 2). Da un lato, nel periodo 1970-1978 il rapporto stanziamenti

R & S/bilancio totale diminuisce, in gradi diversi, in tutti i paesi, tranne che in Irlanda, dove aumenta, e in Danimarca, dove rimane relativamente stabile. Dall'altro, nello stesso periodo il rapporto stanziamenti R & S/PIL aumenta in proporzioni diverse a seconda dei paesi, tranne la Francia, il Regno Unito e in minor misura, il Belgio. Nella media, l'andamento degli stanziamenti per la R & S è stato relativamente sostenuto rispetto a quello dell'attività economica, ma è stato più contenuto nell'evoluzione dei bilanci globali.

2.1.4. *Prospettive per il 1979*

Il miglior modo per individuare i cambiamenti verificatisi nel 1979, anno per il quale ancora si dispone soltanto dei bilanci iniziali, consiste nel confrontare questi ultimi con i bilanci iniziali del 1978. Per valutare l'evoluzione probabile in termini reali, si possono raffrontare i totali, tenendo conto dell'aumento dei prezzi. Si noterà che per tale raffronto non è stato utilizzato il deflatore della R & S, bensì l'indice dei prezzi al consumo. Per il 1979 non si dispone infatti di previsioni sugli indici tratti dai conti nazionali per l'elaborazione del deflatore. L'indice dei prezzi al consumo utilizzato è quello più recente, cioè quello che si riferisce al periodo marzo 1978 - marzo 1979, il che rischia di portare ad una sopravvalutazione dei dati in termini reali forniti nella tabella II, sopravvalutazione dovuta alla scelta dell'indice.

I dati in questione possono avere solo valore indicativo. Poiché i bilanci iniziali esprimono le intenzioni dei responsabili politici ad uno stadio relativamente poco avanzato del processo complessivo della spesa di bilancio, non potrà essere motivo di sorpresa il fatto che, nel corso dell'anno, si rendano necessarie delle revisioni sia per i bilanci complessivi che per i bilanci R & S.

La portata delle revisioni da effettuare varia in funzione sia degli avvenimenti economici, sia delle procedure amministrative che nei singoli paesi determinano i rapporti esatti fra i bilanci iniziali e i bilanci consuntivi. I fatti dimostrano cionondimeno l'utilità dei bilanci iniziali per la previsione sia delle variazioni del volume dei mezzi finanziari destinati alla R & S, sia delle modifiche della loro ripartizione fra i capitoli della NABS.

Tenuto conto della riserva formulata sul modo in cui è stata operata la deflazione, in 4 paesi si dovrebbe registrare nel 1979 un aumento delle spese per R & S in valore reale. L'aumento percentuale sarà particolarmente rilevante per la Repubblica federale di Germania, dove le prospettive di espansione raddoppiano rispetto al 1978. Sarà più modesto per la Francia, dove la situazione rimane praticamente stazionaria, per l'Italia, che vede il proprio tasso ridursi della metà rispetto alle prospettive del 1978, e per il Regno Unito, dove contrariamente all'anno

GRAFICO 1

Evoluzione degli stanziamenti per R & S espressi in termini reali (1970-1978) a prezzi e tassi di cambio 1975

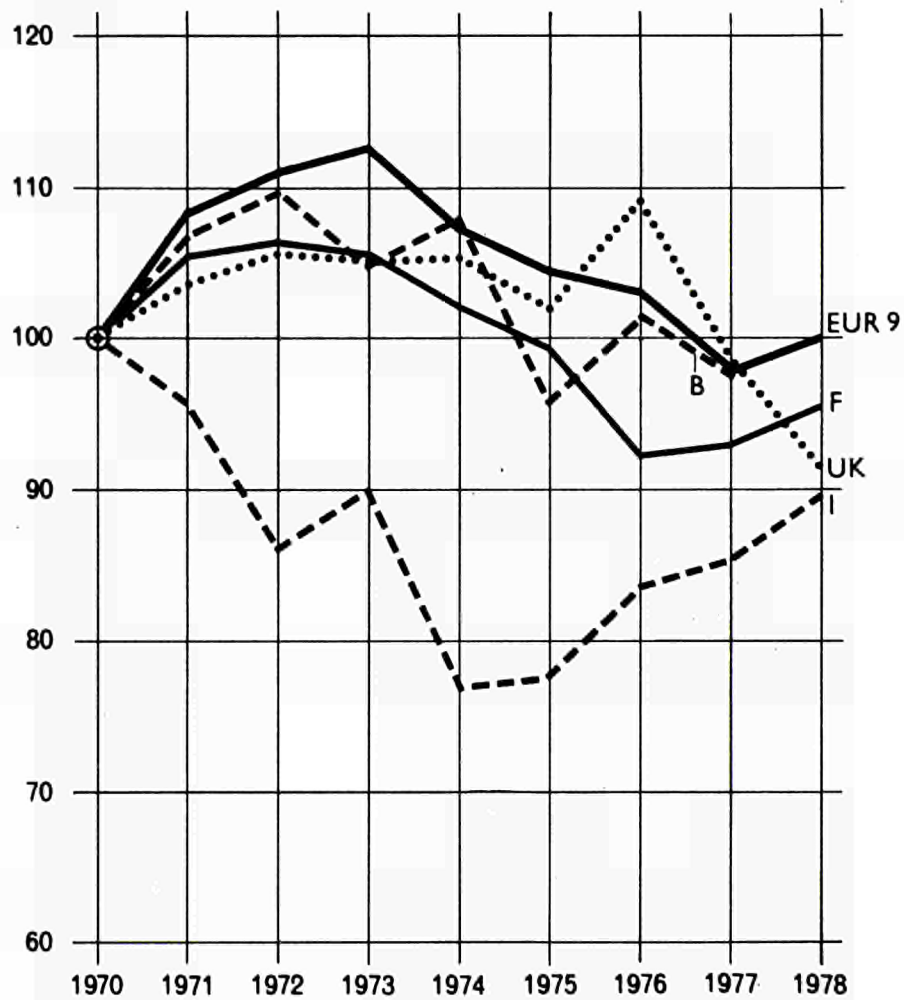
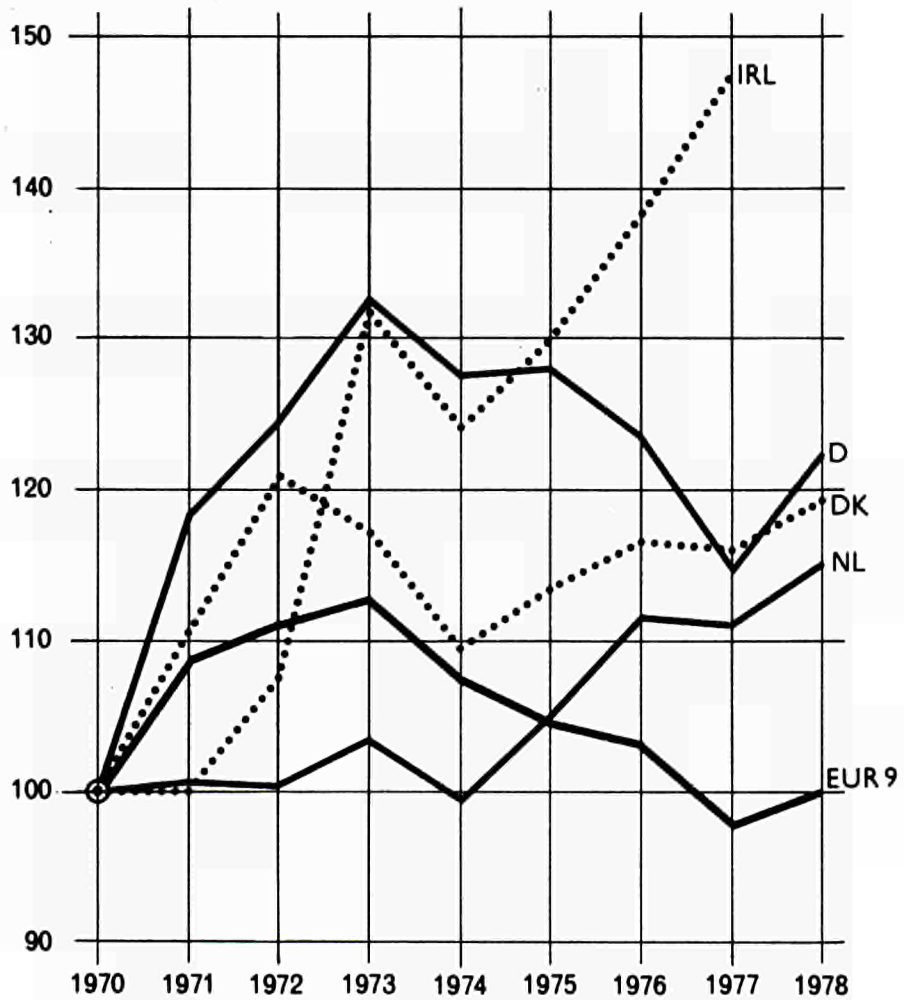
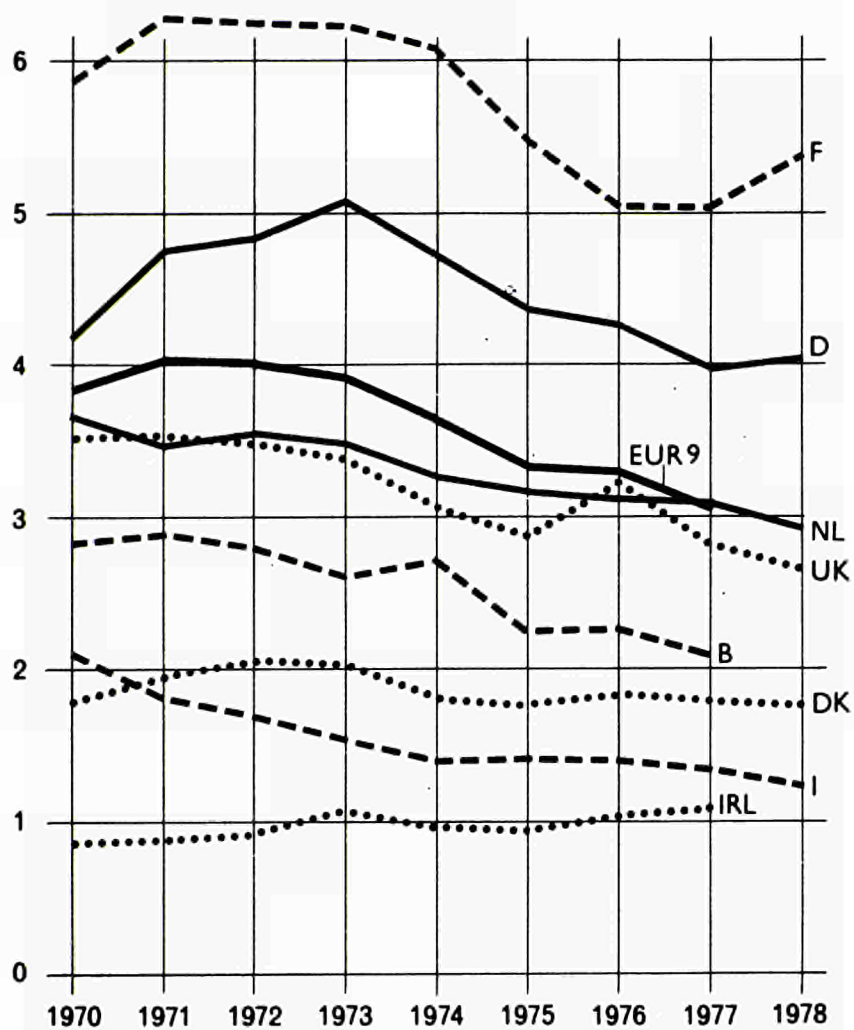


GRAFICO 2

Evoluzione del rapporto degli stanziamenti per R & S (1970-1978) in percentuale del:

bilancio totale



PIL

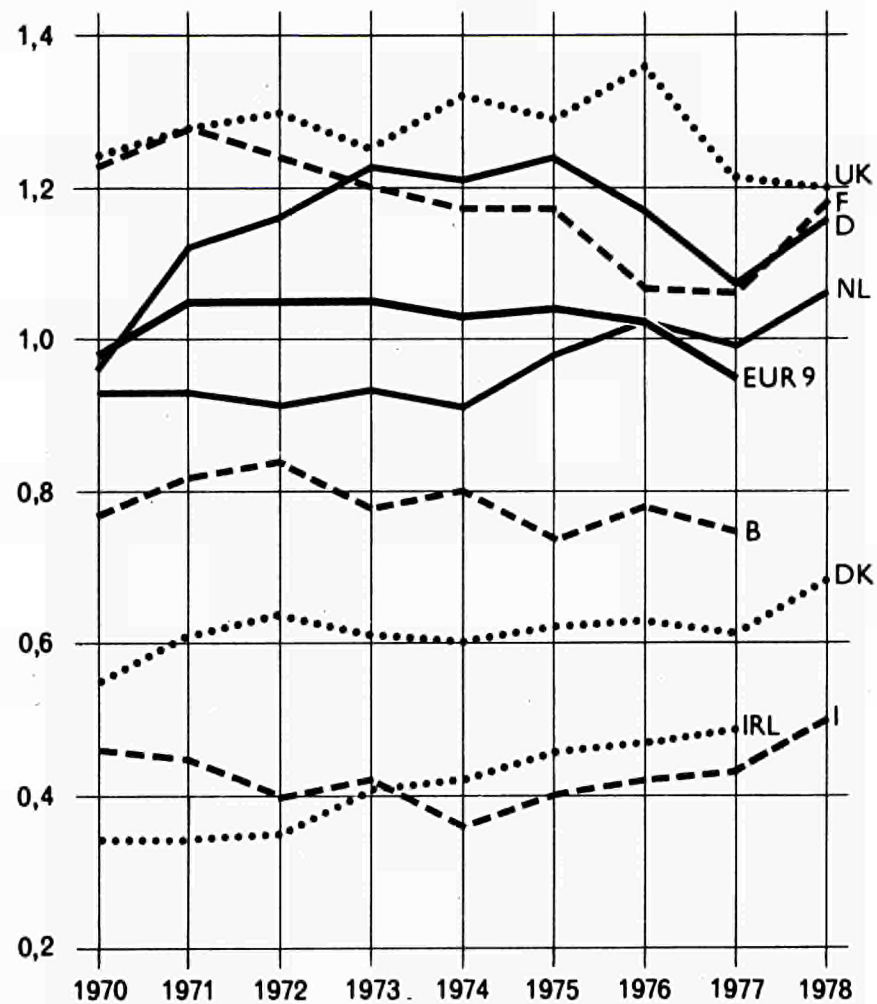


TABELLA II

Raffronto delle spese di bilancio previsionali per R & S del 1978 e 1979

	D Mio DM	F Mio FF	I Mrd LIT	NL (*) Mio HFL	B (*) Mio BFR	UK (*) Mio UKL	IRL Mio IRL	DK Mio DKR	EUR-9 Mio UCE
Bilancio iniziale. Prezzi correnti 1978 in moneta nazionale	13 895,8	22 350,8	829,3	2 790,5	21 545,6	1 686,6	28,7	1 713,0	14 440,3
Bilancio iniziale. Prezzi correnti 1979 in moneta nazionale	15 955,5	26 138,0	971,1	2 883,8 (2 948,9)	38 599,8	2 102,8 (1 915,1)	-	1 805,0	-
Aumento in %	14,9	16,9	17,1	(6,0)		(13,6)		5,4	14,5(*)
Aumento dei prezzi in % fra il marzo 1978 e il marzo 1979	3,2	10,1	13,0	4,3	3,7	9,8	10,9	7,0	8,4
Valutazione dell'evoluzione in % in termini reali	11,2	6,2	3,6	(1,7)		(3,5)		- 1,5	5,6(*)

(*) D'ora in poi i Paesi Bassi esprimono nel bilancio iniziale soltanto un accantonamento del 2% destinato a coprire gli aumenti di prezzo, adeguando poi progressivamente gli stanziamenti di bilancio in funzione del livello dell'inflazione. Per ovviare a tale cambiamento nella valutazione delle spese, si dà tra parentesi una stima del bilancio iniziale del 1979 fatta sulla stessa base di quello del 1978.

(*) Per il Belgio non si è potuto effettuare il raffronto per motivi dettagliati al § 3.5.

(*) Poiché il Regno Unito ha inserito nel bilancio 1979-1980 un accantonamento destinato a coprire gli aumenti di prezzo, per avere una base di raffronto con gli altri Stati membri si dà tra parentesi una stima che elimina tale accantonamento calcolato in base all'aumento dei prezzi al consumo nel periodo 1978-1979.

(*) Stima.

scorso si ha un'espansione positiva, fatta salva la riserva dovuta alle modifiche introdotte nella tecnica di valutazione delle spese di bilancio (cfr. allegato 2). Sempre con la stessa riserva, nei Paesi Bassi si profila un aumento delle spese per la ricerca meno elevato che nel 1978. Per la Danimarca, infine, si prevede per il 1979 una riduzione delle spese in termini reali.

Se si esclude il Belgio, per il quale i dati del 1979 non sono raffrontabili con quelli del 1978 per le ragioni esposte al § 3.5 si possono riassumere le prospettive di espansione delle spese di ricerca in termini reali per il 1979 come segue:

- paesi a forte aumento: Repubblica federale di Germania
- paesi a modesto aumento: Francia, Italia, Regno Unito, Paesi Bassi
- paesi in diminuzione: Danimarca.

Per la Comunità nel suo insieme, il tasso di aumento reale può essere valutato al 5,6% confermando la breve ripresa annunciata nel 1978.

2.2. Struttura generale delle spese R & S per obiettivi

2.2.1. Tra un paese e l'altro si osservano notevoli differenze di struttura, che sono relativamente costanti nel tempo. Tuttavia nei vari Stati membri vi è un obiettivo predominante, e cioè la promozione generale delle conoscenze che rappresenta circa il 50% del complesso delle spese per la ricerca nei Paesi Bassi e in Danimarca, il 40% nella RF di Germania, in Italia e in Belgio, e il 20% in Francia, nel Regno Unito e in Irlanda. Esso interessa sostanzialmente la ricerca finanziata dallo Stato a livello di istruzione superiore. La concentrazione delle spese in uno dei 10 capitoli della classificazione utilizzata riduce la portata delle conclusioni che possono

essere formulate, ma questo è un rischio inerente ad ogni classificazione unidimensionale relativamente sintetica. Ciò premesso, nella tabella III il lettore troverà, per l'insieme della Comunità, una ripartizione delle spese di ricerca per gruppi di obiettivi, destinati a dare una visione globale dei principali orientamenti della ricerca europea.

TABELLA III

EUR-9: Percentuale degli stanziamenti totali classificati per gruppi di obiettivi

Gruppi di obiettivi	1970 (*)	1974	1978
Scienze umane e sociali (capitoli 2, 3, 7 NABS)	7,5	9,5	12,9
Tecnologia (capitoli 1, 4, 6, 8 NABS)	27,6	25,4	24,8
Agricoltura (capitolo 5 NABS)	3,1	3,3	3,8
Difesa (capitolo 9 NABS)	25,9	23,5	22,4
Promozione generale delle conoscenze (capitolo 10 NABS)	36,2	38,1	36,0
Non classificati	- 0,2	0,2	0,1
Totale	100,0	100,0	100,0

(*) Stime (vedi note metodologiche, allegato 2).

La parte destinata ai gruppi di obiettivi riguardanti le scienze umane e sociali e la promozione generale delle conoscenze è aumentata, mentre è correlativamente diminuita la parte dedicata alla tecnologia e alla difesa.

2.2.2. Distribuzione della R & S civile

La R & S civile rappresenta circa il 50% del totale delle spese nel Regno Unito, il 66% in Francia, l'88% nella RF di Germania e più del 95% negli altri paesi. Anche eliminando l'elemento di eterogeneità

TABELLA IV

Distribuzione degli stanziamenti R & S civile tra obiettivi (in % della R & S civile totale) - 1978

Capitolo NABS	D	F	I	NL	B	UK	IRL (1977)	DK	EUR 9	Comunità europee
1. Esplorazione e gestione della terra e dell'atmosfera	2,6	4,7	2,7	0,8	2,2	2,1	2,6	1,7	2,8	0,1
2. Pianificazione dell'ambiente umano	3,7	6,7	1,6	6,6	2,4	4,2	5,9	2,5	4,4	0,1
3. Protezione e miglioramento della salute umana	6,2	8,2	8,2	7,4	13,3	6,4	6,4	8,1	7,5	15,5
4. Produzione, distribuzione e utilizzazione razionale dell'energia	15,7	11,9	19,8	4,7	7,8	15,6	0,9	6,7	13,3	67,9
5. Produttività e tecnologia agricola	2,3	5,9	5,3	7,7	3,7	9,5	37,2	8,5	4,9	1,3
6. Produttività e tecnologia industriale	8,4	15,6	8,7	5,1	10,3	10,4	18,9	8,6	10,1	10,4
7. Problemi della vita sociale	5,5	2,1	2,2	6,2	13,1	2,7	8,0	3,7	4,8	2,9
8. Esplorazione e gestione dello spazio	4,8	7,5	10,3	3,7	3,0	5,1	0,4	3,6	5,5	0,8
10. Promozione generale delle conoscenze	50,9	36,7	41,1	57,4	44,2	44,1	19,7	56,8	46,4	0,2
Totale degli stanziamenti	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

costituito dalla difesa, si constata che le differenze strutturali fra i vari paesi permangono importanti. La tabella IV, che dà la distribuzione della R & S civile nel 1978 per obiettivi in percentuale, in modo da eliminare gli effetti strutturali dovuti alla diminuzione dei paesi, illustra bene tali differenze.

A livello degli Stati membri, si ritrova la concentrazione a livello della promozione generale delle conoscenze che assorbe più del 50 % degli stanziamenti destinati alla ricerca civile nella Repubblica federale di Germania; del 30 % nei Paesi Bassi e in Danimarca e del 50 % degli stessi stanziamenti in Italia, Belgio, Francia, Regno Unito, mentre per l'Irlanda, gli stanziamenti sono dell'ordine del 20 %. In ordine di importanza, ma a grande distanza dalla promozione generale delle conoscenze, è il capitolo della ricerca energetica.

Nel Regno Unito, come negli Stati Uniti, la difesa assorbe una parte molto più grande degli stanziamenti pubblici che gli altri obiettivi della R & S. È da sottolineare che l'aumento di questa parte di finanziamento - che si constata in questi ultimi anni - apporta un contributo diretto e indiretto al rinnovo industriale. In Francia si nota che le spese di ricerca per la difesa - dopo un lungo periodo di arresto - sono aumentate raggiungendo quasi il livello del 1970.

2.2.4. Evoluzione della distribuzione degli stanziamenti R & S fra obiettivi

Nella tabella VI la distribuzione degli stanziamenti della R & S totale fra obiettivi del 1978 viene posta a confronto con quella del 1970. I più importanti cambiamenti, positivi o negativi, verificatisi tra il 1970 e il 1978 per paese e per obiettivo sono riassunti nella tabella VII (1).

A questo proposito non bisogna dimenticare che le imprese pubbliche che effettuano ricerche in que-

(1) Per la Repubblica federale di Germania e il Belgio, taluni cambiamenti sono in parte dovuti a modifiche d'ordine metodologico.

sto settore non sono prese in considerazione nel finanziamento pubblico della R & S, cosicché è difficile trarre delle conclusioni dai dati corrispondenti. E tuttavia è interessante osservare che se 5 paesi destinano alla ricerca energetica una percentuale relativamente alta dei loro stanziamenti R & S (Repubblica federale di Germania, Francia, Italia, Belgio, Regno Unito), molto esigua è la parte che vi consacrano altri tre (Paesi Bassi, Irlanda, Danimarca). Si noterà nondimeno che due di questi ultimi (Paesi Bassi e Irlanda) partecipano intensamente ai progetti di cooperazione internazionale relativi alla ricerca energetica, con somme tutt'altro che indifferenti almeno nel caso dell'Irlanda (vedi più oltre, § 3.10.). Gli altri capitoli non hanno pari importanza quantitativa, ad eccezione della ricerca agricola per quanto concerne l'Irlanda e della ricerca industriale per quanto concerne Irlanda e Francia.

2.2.3. Fra i vari capitoli, quello da cui risulta la maggiore eterogeneità fra i paesi in materia di R & S è il capitolo della difesa. Il Regno Unito, la Francia e la Repubblica federale di Germania destinano alla difesa rispettivamente il 50 %, il 33 % e il 12 % dei

TABELLA V

Raffronto degli stanziamenti R & S destinati alla difesa nei vari paesi e nel tempo

	% degli stanziamenti totali per R & S			Osservazioni
	1970 (1)	1974	1978	
Regno Unito	41,0	46,8	51,5	Forte aumento in proporzione e stabilità in valore reale
Francia	35,9	32,0	33,3	Diminuzione in percentuale e aumento in valore reale
RF di Germania	17,7	11,8	12,2	Diminuzione in percentuale e in valore reale
EUR 9	25,9	23,5	22,4	Diminuzione in percentuale e in valore reale

(1) Stime (vedi note metodologiche, allegato 2).

loro stanziamenti R & S, mentre negli altri paesi tale tasso è inferiore al 5 %.

TABELLA VI

Evoluzione della distribuzione fra obiettivi dal 1970 (*) al 1978 (percentuali)

Capitoli NABS	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		EUR-9 (*)	
	1970	1978	1972	1978	1970	1978	1970	1978	1970	1978	1970	1978	1970	1977	1970	1978	1970	1978
1. Esplorazione e gestione della terra e dell'atmosfera	1,7	2,2	2,5	3,1	1,5	2,6	1,3	0,7	3,4	2,2	0,3	1,0	1,5	2,6	1,7	1,7	1,6	2,1
2. Pianificazione dell'ambiente umano	1,0	3,2	3,9	4,5	2,8	1,5	3,9	6,4	1,2	2,4	2,6	2,0	6,6	5,9	2,6	2,5	2,7	3,4
3. Protezione e miglioramento della salute umana	2,4	5,4	4,2	5,5	3,0	7,9	6,7	7,2	6,5	13,3	1,8	3,1	5,3	6,4	6,7	8,0	2,9	5,0
4. Produzione, distribuzione e utilizzazione razionale dell'energia	11,3	13,8	8,3	7,9	21,7	19,0	6,2	4,5	13,0	7,8	7,2	7,6	0,2	0,9	2,6	6,6	10,3	10,4
5. Produttività e tecnologia agricola	2,1	2,0	3,0	3,9	3,2	5,0	8,7	7,4	4,2	3,7	2,6	4,6	55,4	37,2	11,9	8,4	3,1	3,8
6. Produttività e tecnologia industriale	6,6	7,3	15,2	10,4	17,1	8,3	6,4	5,0	9,9	10,2	16,0	5,0	18,1	18,9	8,1	8,5	11,3	8,0
7. Problemi della vita sociale	2,7	4,8	1,8	1,4	0,8	2,1	4,2	6,1	6,0	13,1	0,6	1,3	3,8	8,0	3,9	3,6	1,9	3,1
8. Esplorazione e gestione dello spazio	5,3	4,2	6,3	5,0	4,5	9,9	3,1	3,6	3,9	3,0	1,9	2,5	0,0	0,4	2,3	3,5	4,3	4,4
9. Difesa	17,7	12,2	31,8	33,3	3,9	4,3	4,9	3,1	0,4	0,2	41,0	51,5	0,0	0,0	0,3	0,7	25,9	22,5
10. Promozione generale delle conoscenze	49,2	44,7	22,7	24,5	41,6	39,3	54,0	55,6	51,4	44,1	25,6	21,4	9,1	19,7	59,8	56,3	36,2	37,2

(*) Stime. Il totale delle percentuali può non essere uguale a 100 a causa degli arrotondamenti o dell'impossibilità di classificare qualche categoria di spesa molto ridotta (cfr. note metodologiche, allegato 2).

TABELLA VII

Principali modifiche strutturali fra il 1970 e 1978

Obiettivi	Paese							
	Deutschland	France	Italia	Nederland	Belgique/Belgié	United Kingdom	Ireland	Danmark
1. Esplorazione e gestione della terra e dell'atmosfera								
2. Pianificazione dell'ambiente umano	+			+				
3. Protezione e miglioramento della salute umana	+		+		+			
4. Produzione, distribuzione e utilizzazione razionale dell'energia	+		-	-	+			+
5. Produttività e tecnologia agricola							-	-
6. Produttività e tecnologia industriale		-	-			-		
7. Problemi della vita sociale	+			+	+		+	
8. Esplorazione e gestione dello spazio			+					
9. Difesa	-	+				+		
10. Promozione generale delle conoscenze	-	+			-		+	-
Osservazioni		A parte un calo assai pronunciato nell'industria, nessun forte cambiamento	Ample variazioni in aumento o in diminuzioni	Sensibili modifiche strutturali		Variazioni notevoli	Variazioni notevoli	Variazioni nettamente concentrate

Per quanto riguarda l'evoluzione attuale, essa può essere analizzata attraverso il raffronto dei bilanci iniziali del 1978 e del 1979, suddivisi per obiettivo socio-economico come nella tabella VIII. Poiché tale evoluzione dipende largamente dalle intenzioni

politiche specifiche di ciascuno Stato membro, la sua analisi verrà inquadrata nell'esame delle caratteristiche dei diversi paesi in materia di finanziamento pubblico della R & S.

TABELLA VIII

Raffronto della distribuzione fra obiettivi nel 1978 e nel 1979 (bilanci iniziali) (percentuali)

Capitolo NABS	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		EUR-9 (*)	
	1978	1979	1978	1979	1978	1979	1978	1979	1978	1979	1978	1979	1978	1979(*)	1978	1979	1978	1979
1. Esplorazione e gestione della terra e dell'atmosfera	2,0	2,4	3,0	3,0	2,2	2,9	0,7	0,7	2,8	2,2	1,0	1,0	2,4	:	1,8	1,8	2,0	2,2
2. Pianificazione dell'ambiente umano	3,1	3,7	4,5	4,1	1,8	1,5	6,5	5,8	1,6	2,2	2,3	1,8	5,8	:	2,5	2,5	3,5	3,4
3. Protezione e miglioramento della salute umana	5,5	5,9	5,5	5,5	5,4	6,8	7,5	7,2	6,8	12,8	2,7	2,9	6,1	:	8,3	8,0	5,3	5,2
4. Produzione, distribuzione e utilizzazione razionale dell'energia	13,6	13,5	7,9	8,0	17,9	23,7	4,1	4,3	16,9	11,4	8,1	6,6	1,4	:	6,8	7,0	10,7	16,5
5. Produttività e tecnologia agricola	2,1	1,9	4,1	3,8	3,8	5,1	7,8	7,6	5,3	3,6	3,9	3,6	36,3	:	8,7	8,2	3,8	3,4
6. Produttività e tecnologia industriale	7,6	9,6	11,0	9,9	9,5	8,2	5,1	5,3	10,5	9,6	4,8	4,2	18,8	:	5,5	7,5	8,1	8,3
7. Problemi della vita sociale	4,6	4,6	1,4	1,4	2,0	2,1	6,0	6,0	7,7	12,0	1,0	1,1	8,3	:	3,7	3,6	3,2	3,5
8. Esplorazione e gestione dello spazio	4,2	3,9	5,0	4,6	10,9	10,4	3,6	3,4	5,0	2,7	2,5	2,3	1,6	:	3,7	3,3	4,5	4,0
9. Difesa	12,2	11,6	32,7	35,4	1,4	3,8	3,4	3,1	0,3	0,4	52,1	55,3	0,0	:	0,8	0,8	22,7	24,6
10. Promozione generale delle conoscenze	45,1	43,0	24,4	24,0	45,1	35,5	55,0	56,0	42,9	43,4	20,5	20,1	19,0	:	58,2	57,3	36,1	36,7

(*) Dati non disponibili.

(**) Stime.

3. LE PARTICOLARITÀ DEL FINANZIAMENTO PUBBLICO DELLA R & S A LIVELLO DEGLI STATI MEMBRI E DELLE COMUNITÀ EUROPEE

Le notevoli differenze di struttura del finanziamento pubblico della R & S che esistono sia tra gli Stati membri che tra questi ultimi e le Comunità europee giustificano un'analisi specifica di ognuno di essi.

3.1. Repubblica federale di Germania

Il finanziamento pubblico della R & S nella Repubblica federale di Germania ha raggiunto nel 1978, ai valori correnti, l'importo di 14,2 miliardi di marchi. L'incremento rispetto al 1977 è di 1,4 miliardi di marchi, pari all'11,1% del totale. Questo tasso di aumento è superiore al tasso annuo medio di aumento degli stanziamenti R & S espressi in moneta nazionale per il periodo 1970-1978, tasso che è pari al 10,3%. Secondo i bilanci iniziali federali e dei Länder per il 1979, il finanziamento pubblico della R & S raggiungerà i 16 miliardi di marchi, ciò che corrisponde ad un tasso di aumento del 14,8% rispetto al 1978. Questi importi, espressi in valore reale, danno ugualmente dei tassi di aumento, per la Repubblica federale di Germania, superiori ai tassi comunitari corrispondenti. L'analisi dell'aumento del 1978 rispetto al 1977 a livello degli obiettivi della R & S permette di suddividere questi ultimi in due gruppi al di sopra e al di sotto del tasso medio (11,1%):

Capitoli	Tasso di aumento 1978/1977
----------	----------------------------

a) Aumento superiore alla media:

2 - Ambiente	12,9
4 - Energia	12,5

1 - Terra e atmosfera	12,3
7 - Problemi della vita sociale	11,9
3 - Salute dell'uomo	11,3

b) Aumento inferiore alla media:

8 - Spazio	10,8
9 - Difesa	10,8
10 - Promozione generale delle conoscenze	10,5

L'importanza dei diversi obiettivi del finanziamento pubblico totale della R & S varia in funzione di tale evoluzione. La tendenza all'aumento delle ricerche in campo della salute e della vita sociale (capitoli 3 e 7) si è nuovamente affermata. La parte di queste ricerche ha raggiunto, da 12,4% dell'anno 1977, il 13,5% nell'anno 1978. Gli obiettivi a carattere tecnologico si sono pure accentuati nei crediti della R & S da 25,8% nel 1977 raggiungendo il 27,5% nel 1978. Al contrario, la promozione generale delle conoscenze, pur essendo sempre stata l'obiettivo dominante, ha subito una diminuzione passando dal 47,2% nel 1977 al 44,7% nel 1978. Secondo i dati del bilancio iniziale del 1979, l'insieme di questa tendenza dovrebbe perdurare.

3.2. Francia

Nel 1978 gli stanziamenti R & S ammontano a 22,5 miliardi di franchi correnti, con un aumento rispetto al 1977 di 2,8 miliardi di franchi, pari al 13,9%. Tale tasso è nettamente superiore al corrispondente tasso annuo medio per il periodo 1970-1978, tasso che è pari al 10,3%. Ricordiamo tuttavia che il tasso reale per il periodo 1970-1978 era leggermente negativo. Per il resto, l'esame degli stanziamenti iniziali per il 1978 e il 1979 permette di prevedere un

rafforzamento della tendenza, con un aumento dal 1978 al 1979 pari al 16,9%; ad esso dovrebbe corrispondere una crescita nettamente positiva in termini reali.

Passando allo studio dell'aumento, sempre per il periodo 1977-1978, a livello degli obiettivi, questi si ordinano in funzione del tasso di aumento medio come segue (13,9%):

<i>Capitoli</i>	<i>Tasso di aumento 1978/1977</i>
a) Aumento superiore alla media:	
9 - Difesa	26,1
3 - Salute dell'uomo	14,2
b) Aumento inferiore alla media:	
1 - Terra e atmosfera	13,7
4 - Energia	10,5
7 - Problemi della vita sociale	10,5
10 - Promozione generale delle conoscenze	9,9
2 - Ambiente	8,2
8 - Spazio	8,2
6 - Industria	2,9

Da ciò si ricava che la forte crescita registrata è dovuta soprattutto alla difesa, che rappresenta circa un terzo del complesso degli stanziamenti. Conviene notare, tuttavia, che tale progresso compensa una riduzione nel volume intervenuto durante gli anni precedenti; le parti degli stanziamenti militari nella ricerca, nel 1978, sono ancora ad un livello inferiore rispetto al 1970.

L'ampia dispersione verificatasi nell'evoluzione del 1978 rispetto al 1977 si traduce nelle seguenti modifiche a livello della struttura delle spese:

<i>Gruppi di capitoli</i>	<i>Quota rappresentata negli stanziamenti R & S</i>	
	<i>1977</i>	<i>1978</i>
9 - Difesa	29,2	33,3
4 - Energia	8,6	7,9
10 - Promozione generale delle conoscenze	25,7	24,5
6 - Industria	11,6	10,4

Se ci si basa sui bilanci iniziali del 1978 e del 1979, il forte aumento della quota rappresentata dalla difesa all'interno della ricerca dovrebbe proseguire, seguendo una tendenza caratteristica degli anni più recenti.

La quota della promozione generale delle conoscenze è pari a circa un quarto delle spese per la ricerca, proporzione nettamente inferiore a quella che si registra nella maggioranza degli altri paesi. Ciò è dovuto al fatto che in Francia la ricerca è

suddivisa tra le università ed organismi pubblici specializzati. È quindi interessante osservare che tale parte è diminuita, fino a scendere al di sotto del 25%.

La quota della ricerca energetica si avvia a calare dopo il culmine raggiunto nel 1976, ma tale evoluzione dovrebbe rapidamente stabilizzarsi.

Il finanziamento pubblico della ricerca industriale ha subito un forte calo, seguendo una tendenza delineatasi negli anni precedenti. Tale evoluzione è parallela a quella che si osserva in materia di cooperazione multilaterale per la ricerca industriale (cfr. più oltre, § 3.10.).

Quanto agli altri capitoli, le quote da essi rappresentate negli stanziamenti R & S sono leggermente diminuite.

3.3. Italia

Gli stanziamenti R & S del 1978 ammontano complessivamente a 856 miliardi di lire (in valore corrente): vale a dire 142 miliardi di più che nel 1977, pari a un tasso di aumento nominale del 20%, superiore al tasso annuo medio del periodo 1970-1978, che è del 15,6%. Non bisogna però dimenticare che quest'ultimo corrispondeva a un tasso di aumento in termini reali negativo. Inoltre, il raffronto dei bilanci iniziali del 1978 e del 1979 fa intravedere un aumento del 17,1%, che sarebbe associato a un aumento in termini reali che inizierebbe un processo di recupero dell'inflazione, particolarmente acuta a partire dal 1970.

Un'analisi più dettagliata a livello degli obiettivi per il periodo 1977-1978 permette di giungere alla graduatoria seguente rispetto al tasso di aumento medio (20%):

<i>Capitoli</i>	<i>Tasso di aumento 1978/1977</i>
a) Aumento superiore alla media:	
3 - Salute dell'uomo	127,6
5 - Agricoltura	71,0
1 - Terra e atmosfera	48,3
8 - Spazio	44,0
7 - Problemi della vita sociale	35,9
2 - Ambiente	21,8
b) Aumento inferiore alla media:	
9 - Difesa	15,8
10 - Promozione generale delle conoscenze	15,8
6 - Industria	2,4
4 - Energia	0,1

Rispetto alla media generale si osservano ampie variazioni i cui termini estremi possono essere così spiegati:

- Il Ministero della sanità e il Consiglio nazionale delle ricerche (CNR) hanno beneficiato di notevoli fondi per l'anno 1978.
- I fondi stanziati dallo stato e gestiti dall'organo governativo responsabile dei fondi per la ricerca industriale (IMI) erano in via di esaurimento nel 1978; tuttavia il rifinanziamento del fondo e i nuovi stanziamenti destinati alla ristrutturazione e riconversione industriale metteranno a disposizione della ricerca delle imprese una cifra di circa 600 miliardi di lire, da assegnarsi in un periodo pluriennale.
- Il piano quinquennale 1974-78 del CNEN prevedeva per il 1978 una quota stazionaria rispetto al 1977; ci sono speranze che verrà attribuito un contributo straordinario per coprire gli aumenti dei costi intervenuti e non totalmente previsti.

Questi fattori hanno influito sulla variazione della struttura delle spese tra il 1977 e il 1978, ma va sottolineato che le modifiche sono anche parzialmente dovute a una legge del 20 marzo 1975 che riorganizza gli organismi pubblici di ricerca e conferisce loro una maggiore autonomia di bilancio.

Gruppi di obiettivi	Quota rappresentata negli stanziamenti R & S	
	1977	1978
3 - Salute dell'uomo	4,2	7,9
8 - Spazio	8,3	9,9
5 - Agricoltura	3,6	5,0
4 - Energia	22,6	19,0
6 - Industria	9,8	8,3
10 - Promozione generale delle conoscenze	40,8	39,3

Il rilevante aumento degli stanziamenti per la salute dovrebbe attenuarsi già nel 1979, se si raffrontano i bilanci iniziali del 1978 e del 1979.

L'aumento degli stanziamenti destinati alla ricerca spaziale, che rappresentano una percentuale particolarmente elevata in Italia, è dovuto alla volontà di sviluppare lo sforzo nazionale in tale settore rispetto ai progetti di cooperazione multilaterale (vedi più oltre, § 3.10).

La diminuzione dell'aliquota destinata alla promozione generale delle conoscenze deriva da una redistribuzione dei compiti degli organismi pubblici di ricerca per quanto riguarda il perseguimento dei vari obiettivi a seguito della legge del 20 marzo 1975: il Ministero della pubblica istruzione ha visto i suoi impegni accrescersi nel 1978 rispetto al 1977.

A parte l'agricoltura, le quote degli altri obiettivi negli stanziamenti R & S sono rimaste più o meno immutate.

3.4. Paesi Bassi

Nel 1978 gli stanziamenti R & S ammontano a 2,78 miliardi di fiorini in valore corrente, con un aumento rispetto al 1977 di 0,25 miliardi, pari a un tasso del 10,2%. Questo è inferiore al tasso annuo medio di aumento delle spese per la ricerca del periodo 1970-1978, che è del 12,7% e a cui si è accompagnata una crescita anche in valore reale. Tale flessione si ritrova anche nelle previsioni di bilancio per il 1979, secondo le quali nei Paesi Bassi si avrebbe solo un aumento moderato in valore nominale e reale (¹).

L'analisi a livello degli obiettivi per il periodo 1977-1978 conduce alla seguente graduatoria rispetto ai tassi di aumento medio (10,2%):

Capitoli	Tasso di aumento 1978/1977
a) Aumento superiore alla media:	
8 - Spazio	30,3
10 - Promozione generale delle conoscenze	12,8
5 - Agricoltura	11,9
b) Aumento inferiore alla media:	
7 - Problemi della vita sociale	6,9
3 - Salute dell'uomo	4,8
4 - Energia	0,0
2 - Ambiente	0,0
1 - Terra e atmosfera	- 25,5

Le forti variazioni dei termini estremi non hanno una vera incidenza sulla struttura delle spese per la R & S, dato che essi rappresentano una parte molto modesta dell'insieme delle spese. Invece, l'aumento lieve, rispetto al tasso medio, degli stanziamenti destinati alla promozione generale delle conoscenze, la quale assorbe più della metà del totale degli stanziamenti R & S (come in Danimarca), ha delle ripercussioni visibili. Lo stesso dicasi degli obiettivi relativi alle scienze umane e sociali, che occupano un posto importante nei Paesi Bassi e la cui progressione è stata inferiore alla media generale.

Gruppi di capitoli	Quota rappresentata negli stanziamenti R & S	
	1977	1978
10 - Promozione generale delle conoscenze	54,3	55,6
2,3,7 - Scienze umane e sociali	20,8	19,7
4 - Energia	5,0	4,5

(¹) Va tuttavia osservato che negli stanziamenti R & S sono compresi solo i fondi diretti e che la tendenza a un rallentamento dell'aumento delle spese per la ricerca fa astrazione dall'eventuale sviluppo dei fondi indiretti.

Tale modifica strutturale, significativa per un paese dove si era avuto finora un regolare aumento, potrebbe costituire una svolta nell'evoluzione degli stanziamenti R & S, nella misura in cui non sia parzialmente dovuta a fattori di ordine metodologico.

3.5. Belgio

L'aumento particolarmente rilevante degli stanziamenti R & S, verificatosi nel 1978 rispetto al 1977, è dovuto a due cause:

- la prima è una modifica d'ordine metodologico consistente a mettere a punto un nuovo modo di ripartizione del bilancio della politica scientifica secondo gli obiettivi della NABS (vedi allegato 3) e che ha avuto delle ripercussioni sull'insieme delle attività di ricerca che beneficiano di un finanziamento pubblico preso in conto a livello della raccolta dei dati. È così che sarà interamente coperto il finanziamento parallelo della ricerca consistente ad assegnare fondi ad istituti scientifici per effettuare delle ricerche orientate su temi ben definiti;
- la seconda è l'avvio di nuovi programmi di ricerca. Si segnala in particolar modo:
 - l'adozione di tutta una serie di programmi nazionali di ricerca per un periodo quinquennale nei settori delle scienze sociali, dell'informazione e della documentazione scientifica e tecnica (I.D.S.T.), dell'energia, dell'inquinamento e dell'utilizzazione degli scarichi;
 - l'estensione di azioni concertate in materia di ricerche fondamentali per un periodo di 5 anni.

In tali condizioni, è difficile effettuare un'analisi dell'aumento degli stanziamenti da un anno all'altro; tuttavia, si può sempre tentare di valutarne le incidenze determinanti a livello della struttura delle spese:

Obiettivi	Quota rappresentata negli stanziamenti R & S	
	1977	1978
3 - Salute dell'uomo	6,8	13,3
4 - Energia	16,9	7,8
7 - Problemi della vita sociale	7,7	13,1

Come si vede, le modifiche portano ad una considerevole valorizzazione delle scienze sociali ed umane, che raggiungerebbero così la quota di gran lunga più elevata nella Comunità. Il forte calo dell'aliquota destinata alla ricerca energetica, che era finora una delle più alte della Comunità, è dovuto all'utilizzazione in tale settore, nel 1978, di

un fondo di riserva di 1 miliardo di franchi belgi non iscritto in bilancio.

3.6. Regno Unito

L'importo totale degli stanziamenti R & S nel 1978 è pari a 1,70 miliardi di sterline correnti, con un aumento rispetto al 1977 di 0,4 miliardi, pari a un tasso del 2,5%. Questo è molto inferiore al tasso annuo medio del periodo 1970-1978, che è del 13,3%. Il fatto è tanto più importante in quanto gli stanziamenti R & S sono leggermente diminuiti in valore reale nel periodo corrispondente. Tuttavia, il confronto fra i bilanci iniziali del 1978 e del 1979 indica che già nel 1979 il Regno Unito dovrebbe tornare al livello di aumento precedente.

Il raffronto tra i tassi di aumento del 1978 rispetto al 1977 a livello di obiettivi e in rapporto al tasso di aumento medio è ripartito come segue (2,5%):

Obiettivi	Tasso di aumento 1978/1977
a) Aumento superiore alla media:	
7 - Problemi della vita sociale	20,8
3 - Salute dell'uomo	15,2
4 - Energia	9,5
9 - Difesa	6,1
b) Aumento inferiore alla media:	
10 - Promozione generale delle conoscenze	- 9,8
2 - Ambiente	- 12,2

Si noterà che uno sforzo relativamente grande è stato compiuto nei settori dei problemi della vita sociale e della salute; ma le modifiche strutturali più essenziali sono quelle degli obiettivi relativi alla difesa e alla promozione generale delle conoscenze, che rappresentano rispettivamente la metà e un quarto dell'insieme degli stanziamenti R & S:

Gruppi di obiettivi	Quota rappresentata negli stanziamenti R & S	
	1977	1978
4 - Energia	7,1	7,6
9 - Difesa	49,8	51,5
10 - Promozione generale delle conoscenze	24,3	21,4

Le due principali tendenze, e cioè quella ad un aumento degli stanziamenti destinati alla difesa e quella alla riduzione degli stanziamenti alla promozione generale delle conoscenze, si mantengono costanti dal 1970 e potrebbero proseguire nel 1979, stando ai dati forniti dai bilanci iniziali del 1978 e del 1979.

3.7. Irlanda

Mancando i dati per il 1978-79 non si possono esprimere osservazioni.

3.8. Danimarca

Gli stanziamenti R & S ammontano nel 1978 in totale a 1,77 miliardi di corone, con un aumento rispetto al 1977 di 0,19 miliardi, pari a un tasso dell'11,9%. Questo è superiore al tasso annuo medio corrispondente per il periodo 1970-1978, pari al 10,4%. Durante tale periodo gli stanziamenti R & S sono aumentati in valore reale in misura comparabile a quelli della Repubblica federale di Germania. Tuttavia, il raffronto fra i bilanci iniziali del 1978 e del 1979 lascia intravedere la possibilità di un aumento meno forte, che potrebbe tradursi in una diminuzione in valore reale.

Analizzando l'aumento del 1978 rispetto al 1977 a livello degli obiettivi, si ottiene la seguente graduatoria attorno al tasso medio (11,9 %):

<i>Obiettivi</i>	<i>Tasso di aumento 1978/1977</i>
a) Aumento superiore alla media:	
4 - Energia	104,0
6 - Industria	49,1
5 - Agricoltura	14,4
b) Aumento inferiore alla media:	
10 - Promozione generale delle conoscenze	5,4
3 - Salute dell'uomo	1,8
8 - Spazio	-5,6

Le conseguenze al livello della struttura delle spese sono le seguenti:

<i>Gruppi di obiettivi</i>	<i>Quota rappresentata negli stanziamenti R & S</i>	
	<i>1977</i>	<i>1978</i>
4 - Energia	3,6	6,6
6 - Industria	6,4	8,5
3 - Salute dell'uomo	8,8	8,0
8 - Spazio	4,2	3,5
10 - Promozione generale delle conoscenze	59,8	56,3

L'incremento della ricerca energetica è notevole, anche se interessa importi relativamente esigui e anche se, stando ai dati dei bilanci iniziali dovrebbe attenuarsi nel 1979.

La ricerca nel settore della salute, che occupa in Danimarca un posto rilevante, accusa una leggera diminuzione, che potrebbe anche proseguire nel 1979.

Gli stanziamenti per la ricerca spaziale si sono ridotti in valore nominale e tale tendenza potrebbe persistere nel 1979. Va notato che nel campo della cooperazione multilaterale a progetti di carattere spaziale si osserva una evoluzione simile (vedi più oltre, § 3.10). Inoltre, il raffronto dei bilanci iniziali per il 1978 e il 1979 non contraddice tale tendenza.

Ma l'evoluzione strutturale è essenzialmente condizionata dall'obiettivo costituito dalla promozione generale delle conoscenze, che rappresenta più della metà degli stanziamenti R & S nonché la percentuale più elevata della Comunità. La sostanziale riduzione che si osserva a livello dell'aliquota di questo obiettivo, iniziata nel 1977, dovrebbe proseguire nel 1979, ma se ci si basa sui dati dei progetti di bilancio in misura minore.

3.9. Comunità europee

Gli stanziamenti delle Comunità europee destinati alla R & S rappresentano solo una piccola percentuale del corrispondente totale a livello della Comunità (1,5 % circa).

Il tasso annuo medio di aumento degli stanziamenti delle Comunità europee nel periodo 1970-1978 è stato del 17,3 % a prezzi correnti e del 7,9 % a prezzi costanti; tali tassi sono nettamente superiori ai tassi corrispondenti all'insieme della Comunità, rispettivamente del 12,9 % e dello 0,1 %.

Occorre tuttavia osservare che tale incremento non è uniformemente ripartito nel periodo in esame. Relativamente stabili in valore nominale e in diminuzione in valore costante nel periodo 1970-1973, gli stanziamenti comunitari sono aumentati del 28,8 % in termini correnti e del 17,0 % in termini reali nel periodo 1973-1978. Tale incremento, notevole in percentuale, ma esiguo in valore assoluto, è connesso all'avvio di nuovi programmi comunitari essenzialmente nel settore dell'energia, come dimostra la struttura degli stanziamenti comunitari R & S. Nel 1978 gli stanziamenti iniziali erano così suddivisi: energia 65 %, salute 16 %, industria 13 %; il resto (6 %) si riferiva in particolare ai problemi della vita sociale, all'agricoltura e allo sfruttamento della terra e dello spazio.

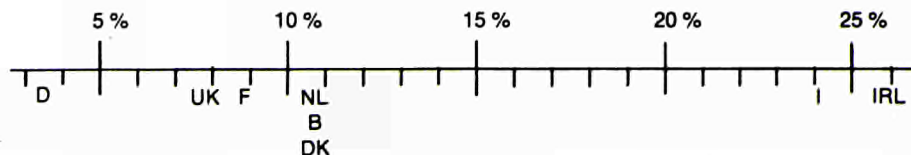
Nell'anno 1979 il volume degli stanziamenti comunitari dovrebbe aumentare in misura nettamente meno accentuata che negli anni precedenti, tendendo più a consolidare la situazione esistente che ad introdurre innovazioni.

3.10. Cooperazione tra gli Stati membri nel quadro dei progetti di ricerca multilaterali

Gli stanziamenti destinati alla cooperazione internazionale nell'ambito della R & S rappresentano circa 1/10 del finanziamento pubblico totale della ricerca

Tasso medio annuale
d'aumento:

degli stanziamenti
totali



degli stanziamenti di
cooperazione multilaterale



nella Repubblica federale di Germania, in Francia, in Italia, nel Belgio e nel Regno Unito, e $\frac{1}{20}$ nei Paesi Bassi e in Danimarca. Il precedente schema dà l'evoluzione comparata dei tassi di aumento degli stanziamenti totali e degli stanziamenti per cooperazione multilaterale, nel quadro del finanziamento pubblico della ricerca, tra il 1975 e il 1978.

Si constata che in quattro paesi (Francia, Paesi Bassi, Regno Unito, Italia) gli stanziamenti per la collaborazione a progetti multilaterali sono aumentati meno rapidamente di quelli destinati alla ricerca nazionale. Lo scarto è particolarmente accentuato per i Paesi Bassi, i cui stanziamenti per cooperazione multilaterale sono rimasti praticamente stabili in valore assoluto.

Per quanto riguarda la struttura di questi stanziamenti, essa differisce non solo da quella degli stanziamenti delle Comunità europee, ma anche da quella degli stanziamenti nazionali.

Gli stanziamenti in esame si ripartiscono essenzialmente tra gli obiettivi seguenti: spazio, difesa, indu-

stria, energia, problemi della vita sociale e salute umana, promozione generale delle conoscenze, in proporzioni che variano secondo i paesi (cfr. tabella IX). Vi è tuttavia un obiettivo comune a tutti i paesi, e cioè l'esplorazione e lo sfruttamento dello spazio. A questo riguardo, secondo la percentuale del totale degli stanziamenti per cooperazione multilaterale assegnati a tale obiettivo, i vari paesi possono essere così suddivisi:

- dal 40 al 50 %: Italia, Danimarca
- dal 30 al 40 %: Repubblica federale di Germania, Francia, Paesi Bassi
- dal 15 al 30 %: Belgio, Regno Unito
- meno del 15 %: Irlanda.

Si tratta di percentuali elevate, ma è opportuno ancora sottolineare che gli stanziamenti per la cooperazione in campo spaziale rappresentano circa $\frac{3}{4}$ degli stanziamenti per la ricerca in questo settore.

Si rileva infine che questo tipo di cooperazione manifesta una certa stabilità nel tempo.

TABELLA IX

Progetti di ricerca bilaterali e multilaterali: stanziamenti di cooperazione dei principali obiettivi in percentuale del totale degli stanziamenti di cooperazione

Paesi	Obiettivi	Anni				
		1975	1976	1977	1978	1979 (p)
BR Deutschland	Industria	17	12	11	14	11
	Spazio	28	34	35	35	38
	Difesa	31	28	34	32	30
	Promozione generale delle conoscenze	23	24	17	17	18
France	Industria	43	33	30	22	26
	Spazio	28	30	32	37	36
	Promozione generale delle conoscenze	18	19	21	22	20
Italia	Energia	16	14	5	8	17
	Spazio	48	52	54	53	46
	Promozione generale delle conoscenze	35	32	39	34	33
Nederland	Energia	14	15	17	18	18
	Spazio	37	45	37	37	37
	Promozione generale delle conoscenze	35	36	40	40	40
Belgique/België	Energia	70	62	59	14	30
	Problemi della vita sociale	.	.	.	21	20
	Spazio	23	31	31	30	23
	Promozione generale delle conoscenze	.	.	.	25	20
United Kingdom	Spazio	17	17	16	20	17
	Difesa	65	63	62	48	54
	Promozione generale delle conoscenze	15	14	15	18	14
Ireland	Salute e problemi della vita sociale	77	48	23		
	Energia	.	30	13		
	Spazio	.	6	13		
	Promozione generale delle conoscenze	8	5	24		
Danmark	Spazio	17	51	52	47	42
	Promozione generale delle conoscenze	76	43	43	47	53

La cooperazione internazionale nel settore della energia occupa un posto importante in due gruppi di paesi: Italia e Paesi Bassi da un lato, Belgio e Irlanda dall'altro. Nel primo gruppo, le somme destinate alla ricerca multilaterale non rappresentano una parte sostanziale del complesso degli stanziamenti pubblici per la ricerca nel settore dell'energia; sono caratterizzate da una relativa stabilità nel tempo. Nel secondo gruppo, invece, rappresentano una parte cospicua. Tuttavia, per quanto riguarda il Belgio, il valore assoluto e relativo di dette somme va diminuendo col tempo: la parte degli stanziamenti globali per obiettivi energetici che va alla cooperazione internazionale è scesa dal 46 % nel 1975 al 14 % nel 1978.

La cooperazione internazionale in campo industriale è particolarmente intensa nella Repubblica

federale di Germania e in Francia, ma va notato che tale tipo di cooperazione accusa una tendenza a regredire nel tempo in valore sia assoluto che relativo.

Nella Repubblica federale di Germania e nel Regno Unito è molto sviluppata la cooperazione nel settore della difesa. I relativi stanziamenti rappresentano nel primo paese un terzo e nel secondo la metà dell'insieme degli stanziamenti destinati alla cooperazione internazionale.

Infine, il capitolo promozione generale delle conoscenze in materia di ricerca multilaterale occupa un posto importante nell'insieme dei capitoli in cui si attua una cooperazione internazionale, ma, a parte la sua eterogeneità, la ricerca multilaterale costituisce solo una piccola frazione del totale del capitolo stesso.



CALCOLO DELL'INDICE DEI PREZZI DELLA R & S

L'indice dei prezzi elaborato per depurare gli stanziamenti per la R & S è definito dalla relazione

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

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

dove t e t+n sono due anni in esame

ω_i (i = 1, 2, 3) le ponderazioni

$P_i(t)$ (i = 1, 2, 3) i prezzi corrispondenti relativi all'anno t.

1) Le ponderazioni corrispondono alle aliquote del finanziamento pubblico imputabili alle tre categorie di costi che seguono:

- a) salari
- b) altre spese correnti
- c) spese in capitale.

I dati utilizzati per procedere alla valutazione delle imputazioni sono stati desunti dall'inchiesta statistica internazionale dell'OCSE.

- 2) I dati relativi ai prezzi sono tratti dal sistema europeo di contabilità nazionale e così definiti:
- $P_1(t)$ retribuzione salariale pro capite
 - $P_2(t)$ indice generale dei prezzi al consumo
 - $P_3(t)$ indice degli investimenti fissi lordi.

Raffronto tra l'indice dei prezzi della R & S e l'indice generale dei prezzi al consumo:

	Aumento in percentuale di					
	L'indice dei prezzi R & S			L'indice dei prezzi al consumo		
	76/75	77/76	78/77	76/75	77/76	78/77
BR Deutschland	6,3	5,4	4,4	4,5	3,8	2,6
France	12,7	11,4	10,8	9,6	9,4	9,2
Italia	19,6	20,1	13,7	16,7	18,4	12,0
Nederland	10,1	7,4	6,3	8,9	6,7	4,2
Belgique/België	12,6	8,3	6,0	9,1	7,0	4,4
United Kingdom	15,9	11,9	10,4	16,6	15,8	8,2
Ireland	19,4	16,4	12,8	17,9	13,6	7,6
Danmark	10,2	9,1	8,9	9,0	11,1	10,0
EUR 9	12,0	10,4	8,5	11,4	8,4	7,7

Definizione della nuova unità di conto europea (UCE)

I motivi del passaggio dalla precedente unità di conto, l'EUR, alla nuova, l'UCE, e la definizione dell'UCE sono illustrati in una nota alla tabella 753 del *Bollettino mensile delle Statistiche generali* n.

1-1978, riprodotta in appresso. Va rilevato che la nuova unità di conto sostituisce non solo l'EUR ma anche l'«unità di conto di bilancio», connessa con l'EUR e applicata fino al 1978 nel bilancio della Commissione, e da cui si erano operate le conversioni in EUR nelle precedenti relazioni.

EXPLANATORY NOTE TO TABLE 753: RATES OF CONVERSION INTO EUA

Until No 2-77 of this bulletin the unit of account used for statistical purposes was the Eur, which was derived from the unit of account still used by the Member States in the framework of operations of the European Monetary Cooperation Fund (EMCF).

In December 1974, in a communication to the Council, the Commission presented a new type of unit, the European unit of account (EUA), intended to replace progressively the different units of account used in the Community.

The EUA is now being applied for the operations of the European Investment Bank (EIB) (1), of the European Development Fund (EDF) (2) and of the operational budget of the European Coal and Steel Community (ECSC) (3). Its application in 1978 is foreseen for the administration of the accounts of the European Communities' budget and to adapt amounts expressed in the unit of account based on gold parities and in national currency in certain documents of the Communities (4).

From No 3-77 of this bulletin, all data expressed in a unit of common value are given in terms of the European unit of account (EUA).

The EUA is a 'basket' unit, based on a certain quantity of each Community currency, weighted on the basis of the average gross national product (GNP) over 5 years (1969-1973) and of the intra-Community trade of each Member State. This weighting also takes account, for each currency, of the share of the country concerned in the short-term monetary support between the central banks of the Community.

The quantity of each Community currency, which is fixed and defines the EUA, was determined so that on 28 June 1974

$$1 \text{ EUA} = 1 \text{ SDR} = \text{USD } 1.20635.$$

At that date, the weight and corresponding quantity of each currency in the basket were the following:

Weight (%)		Quantity
27.3	DM	0.828
19.5	FF	1.15
14.0	LIT	109.0
9.0	HFL	0.286
7.9	BFR	3.66
0.3	LFR	0.14
17.5	UKL	0.0885
1.5	IRL	0.00759
3.0	DKR	0.217
100.0		

The value of the EUA in any particular currency is equal to the sum of the counter-values in this currency of the quantities given above.

This value is calculated daily by taking for each currency the rates of the different Community currencies on the foreign exchange market corresponding to the currency (the rate of a currency on its own market is taken as equal to 1).

The rate of the EUA in US dollars and in yen corresponds to the cross-rate between the quotation of each of these currencies on the Brussels market and the rate of the EUA in BFR; the rate of the EUA in SDR corresponds to the cross-rate between the rate of the EUA in US dollars and that of the SDR in US dollars calculated by the International Monetary Fund.

The daily value of the EUA is published in the Official Journal of the European Communities (Information and Notices).

NOTE EXPLICATIVE DU TABLEAU 753: TAUX DE CONVERSION EN UCE

Jusqu'au n° 2-1977 du présent bulletin, l'unité de compte utilisée dans le domaine statistique était l'Eur, unité dérivée de celle qui est encore retenue par les États membres dans le cadre des opérations du Fonds Européen de Coopération Monétaire (FECOM).

En décembre 1974, dans une communication au Conseil, la Commission a présenté un nouveau type d'unité, l'unité de compte européenne (UCE) destinée à remplacer progressivement les diverses unités de compte utilisées dans la Communauté.

L'UCE est maintenant appliquée pour les opérations de la Banque Européenne d'Investissement (1), celles du Fonds Européen de Développement (FED) (2) et celles du budget opérationnel de la Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier (CECA) (3). Elle sera appliquée en 1978 pour gérer les recettes et dépenses du budget des Communautés européennes et pour adapter les montants exprimés en unité de compte or (UC) et en monnaie nationale dans certains actes des Communautés (4).

A compter du n° 3-1977 de ce bulletin, toutes les données exprimées en unité de valeur commune sont présentées en terme d'unité de compte européenne (UCE).

L'UCE est une unité de type «panier», basée sur une certaine quantité de chacune des monnaies communautaires, selon une pondération qui fait intervenir la moyenne sur 5 ans (1969-1973) du produit national brut et du commerce intracommunautaire de chaque État membre. Cette pondération tient également compte, pour chaque monnaie, de la part du pays concerné dans le soutien monétaire à court terme entre banques centrales de la Communauté.

La quantité de chacune des monnaies communautaires, qui reste fixe et qui définit l'UCE, a été déterminée de façon à assurer à la date du 28 juin 1974 l'égalité:

$$1 \text{ UCE} = 1 \text{ DTS} = 1.20635 \text{ dollar US.}$$

A cette date, le poids de chaque monnaie dans le panier et la quantité correspondante de chacune d'elles étaient les suivants:

Poids (%)		Quantité
27,3	DM	0,828
19,5	FF	1,15
14,0	LIT	109,0
9,0	HFL	0,286
7,9	BFR	3,66
0,3	LFR	0,14
17,5	UKL	0,0885
1,5	IRL	0,00759
3,0	DKR	0,217
100,0		

La valeur de l'UCE en une monnaie quelconque est égale à la somme des contre-valeurs en cette monnaie des quantités reprises ci-dessus.

Cette valeur est calculée quotidiennement en prenant pour chaque monnaie le cours des différentes monnaies communautaires sur le marché de change correspondant à cette monnaie (le cours de cette monnaie sur son propre marché étant pris égal à 1).

Le taux de l'UCE en dollar US et en yen correspond au taux croisé entre les cotations de ces deux monnaies sur le marché de Bruxelles et le taux de l'UCE en BFR; celui de l'UCE en DTS correspond au taux croisé entre le taux de l'UCE en dollar et celui du DTS en dollar US calculé par le Fonds Monétaire international.

La valeur quotidienne de l'UCE est publiée au Journal officiel des Communautés européennes (partie Communications et Informations).

NOTE METODOLOGICHE

Obiettivi della ricerca

La base utilizzata per la ripartizione dei dati è la Nomenclatura per l'analisi e il confronto dei bilanci e dei programmi scientifici (NABS), edizione 1975 (EUROSTAT 200/75/1). I dati del 1970 sono stati convertiti nella versione del 1975 partendo dalla nomenclatura originale in occasione della preparazione della terza relazione al CREST nel 1975.

Finanziamento pubblico

Si tratta degli stanziamenti delle amministrazioni centrali, quali sono definite nel sistema europeo di conti economici integrati (SEC). Nella Repubblica federale di Germania tale definizione comprende i Länder, ma esclude le imprese pubbliche. Si possono osservare delle soluzioni di continuità dei dati di 5 paesi.

Una lieve soluzione di continuità esiste nelle serie italiane a partire dal 1973. Da quell'anno infatti una piccola parte della R & S principalmente nel campo della salute e dell'agricoltura, è stata progressivamente trasferita dal bilancio delle amministrazioni centrali a quello delle regioni, che sono momentaneamente escluse dal campo di indagine. Le conseguenze del trasferimento non possono essere valutate con precisione, ma si ritiene che siano dell'ordine dell'1-2 %. Il trasferimento ha certamente avuto il suo peso nella pronunciata irregolarità delle cifre italiane relative a tale periodo.

Alcuni cambiamenti verificatisi nella metodologia, nel calendario delle rilevazioni e le definizioni dei coefficienti della R & S provocano una discontinuità nei dati del Regno Unito, durante il periodo dal 1974 al 1976, della Repubblica federale di Germania fra il 1976 e il 1977, e dell'Irlanda fra il 1977 e il 1978. Le cifre date per il Belgio e le ripartizioni del 1978 e del 1979 sono provvisorie, poiché si fondano sulla ripartizione del 1977 e sui totali del 1978 e del 1979.

Inoltre, contrariamente agli anni precedenti, il Regno Unito ha incorporato nell'importo degli stanziamenti di bilancio per l'anno 1979-1980 un accantonamento destinato a coprire l'aumento dei prezzi nel periodo tra la votazione del bilancio e l'esecuzione della legge di bilancio. Tale accantonamento rappresenta in media dall'8 al 9 % del totale degli stanziamenti.

Stanziamenti totali per R & S

Per gli anni dal 1970 al 1978, 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 1979, si tratta degli stanziamenti previsti nei bilanci iniziali.

A proposito dell'utilizzazione dei dati dei bilanci iniziali, si pongono due problemi distinti:

- Il problema del valore di tali dati per la previsione delle piccole modifiche strutturali che si verificano da un anno all'altro. A priori, le indicazioni ottenute per questa via dovrebbero rivelarsi preziose, come del resto è stato generalmente confermato dall'analisi dei bilanci finali allorché questi ultimi si sono resi disponibili. La presente relazione è stata redatta sulla base dell'ipotesi che i bilanci iniziali del 1978 e del 1979 costituiscano un segnale attendibile e affidabile delle modifiche di orientamento e di struttura.

- Il problema del valore dei dati medesimi per la previsione del volume delle spese. Su questo punto le difficoltà sono maggiori, ma il punto importante non è tanto l'ampiezza assoluta degli scambi tra i bilanci iniziali e i bilanci finali, quanto la loro ampiezza relativa unitamente alle modifiche che si verificano nei bilanci da un anno all'altro. Gli indici disponibili non permettono di trarre conclusioni univoche, ma suggeriscono che le correlazioni variano da un paese all'altro.

Ciò non è in sé sorprendente, poiché i legami istituzionali tra i due bilanci differiscono secondo i paesi. L'importo totale previsto dal bilancio iniziale sembra un elemento informativo di un certo valore, sufficiente per giustificare l'uso che ne viene fatto nella tabella II, ma insufficiente per giustificare la sua inclusione nelle tabelle principali allo stesso titolo dei bilanci finali. Nella presente relazione è stata introdotta una piccola modifica metodologica: nella tabella VII i bilanci iniziali dell'esercizio in corso sono raffrontati non più con i bilanci finali bensì con i bilanci iniziali dell'esercizio precedente. Va anche notato che in tale tabella è stata omessa la linea «stanziamenti non ancora destinati a un obiettivo determinato» e che per tale motivo il totale delle percentuali non è sempre pari a 100.

Bilanci totali

Le cifre dei bilanci totali sono tratte dai dati armonizzati elaborati dalla DG II «Affari economici e

finanziari» della Commissione. Le definizioni corrispondono a quelle normalmente utilizzate per l'insieme del finanziamento pubblico della R & S, ma non sono sempre identiche a quelle più correntemente utilizzate negli Stati membri.

Popolazione

Sono state indirizzate le stime armonizzate della popolazione media nell'anno, elaborate da EUROSTAT.

Dati relativi alle spese delle Comunità europee

I dati si basano sui documenti di bilancio della Commissione. Essi includono gli stanziamenti R & S della Comunità europea del carbone e dell'acciaio, ma non quelli destinati a ricerche di carattere tecnologico dal Fondo europeo di sviluppo, in quanto quest'ultimo è direttamente finanziato dagli Stati membri. Fino al 1978, gli stanziamenti della Commissione erano inizialmente espressi in «unità di conto di bilancio» (1 unità di conto = 1 dollaro USA ovvero 50 FB 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 (cfr. allegato 1).

Confronto tra EUR-9 e Stati Uniti d'America

I dati sono stati desunti dalle seguenti pubblicazioni: «An Analysis of Federal R & D Funding by Function» NSF 78-320 della National Science Foundation, «Survey of Current Business» del Ministero

del Commercio degli Stati Uniti e «Conti nazionali, Aggregati 1960-1976» pubblicati da EUROSTAT.

Prodotto interno lordo (PIL)

I dati relativi al prodotto interno lordo sono stati elaborati secondo il sistema europeo di conti economici integrati (SEC) (cfr. EUROSTAT, Conti nazionali, Aggregati 1960-1976).

Importi in valore nominale

Tali importi sono espressi in moneta nazionale e in UCE, vale a dire in unità di conto calcolate convertendo le monete nazionali ai tassi centrali o ai tassi di mercato a seconda dei paesi (cfr. EUROSTAT, Bollettino mensile di statistiche generali). Per la conversione in UCE sono stati utilizzati i tassi di cambio medi di ogni anno, tranne che per i confronti tra i due ultimi anni, per i quali ci si è fondati sui tassi dei mesi di marzo 1977 e 1978.

Importi in termini reali

I valori espressi in moneta nazionale corrente sono stati epurati, per il periodo 1970-1978, mediante l'indice dei prezzi della R & S (cfr. allegato 1). Per il raffronto tra gli anni 1978 e 1979, ci si è serviti dell'indice generale dei prezzi al consumo corrispondente al periodo marzo 1978 – marzo 1979, pubblicato dall'EUROSTAT (cfr. Bollettino mensile di statistiche generali). È probabile che l'indice globale dei prezzi sottovaluti gli effetti dell'inflazione sulla R & S nel periodo corrispondente e che, di conseguenza, i tassi di incremento reali forniti nella tabella II siano piuttosto sopravvalutati.

METODOLOGIA APPLICATA PER LA RIPARTIZIONE PER OBIETTIVI-NABS DEL BILANCIO BELGA PER LA POLITICA SCIENTIFICA

I. Aspetti della questione

Il modo più appropriato di ripartire il bilancio della politica scientifica consiste nel basarsi sulla natura delle voci di bilancio e dei destinatari.

Le sezioni più importanti sono:

1. gli stanziamenti di funzionamento destinati agli istituti scientifici statali;
2. gli stanziamenti di funzionamento destinati al settore universitario;
3. le sovvenzioni agli istituti scientifici privati (di pubblica utilità o meno);
4. le sovvenzioni destinate al finanziamento di programmi di ricerca decisi a livello ministeriale o governativo;
5. le sovvenzioni destinate ad istituti per i quali il finanziamento di programmi di ricerca dipende dell'iniziativa dei ricercatori;
6. i contributi al finanziamento di programmi di ricerca di istituzioni internazionali.

Una ripartizione di questo genere non consente di operare una distinzione in base alla natura delle attività finanziate (RS, insegnamento ecc.) né in base agli obiettivi della ricerca.

Per ovviare a questa difficoltà si può procedere a una stima della ripartizione più probabile per ciascuno dei vari istituti e ciascuna delle voci di bilancio, oppure bisogna prendere come base l'attribuzione degli stanziamenti comunicata dagli interessati stessi.

II. Soluzione applicata dal Belgio

Il Belgio ha deciso di applicare il secondo sistema e utilizza a questo scopo le informazioni immagazzinate in una banca di dati, aventi fra le varie fonti:

- a) gli inventari biennali del potenziale scientifico e tecnologico (per le categorie 1, 2 e 3);
- b) l'introduzione di tutti i programmi di ricerca per i quali è previsto il finanziamento (per le categorie 4 e 5);

- c) le informazioni fornite dalle stesse istituzioni internazionali per la categoria 6 (ricavate da bilanci, pubblicazioni, convenzioni, interventi specifici del paese in un determinato progetto, ecc.).

Il punto di partenza consiste sempre nell'elaborazione di una matrice di ripartizione in percentuali (attività, obiettivo) per ciascuna delle diverse parti costituenti delle categorie 1-6.

In concreto, questo significa:

- a) *per le categorie 1, 2 e 3*: che le spese effettive di un dato anno vengono sommate per fonte di finanziamento per ciascuna unità, laboratorio, seminario e sezione, e ciò per ciascuna attività ben definita e in base all'obiettivo corrispondente (cfr. infra per la metodologia applicata).

La somma di queste informazioni per ogni singolo istituto, che figura nel bilancio della politica scientifica, costituisce la matrice di ripartizione espressa in percentuali;

- b) *per le categorie 4, 5 e 6*: che le attività finanziate nel corso di un dato anno (per le categorie 4 e 5 si tratta esclusivamente di attività di ricerca) sono classificate nelle categorie di obiettivi corrispondenti, per ciascuno dei progetti.

La somma di queste informazioni per ogni singolo istituto di finanziamento, che figura nel bilancio della politica scientifica, costituisce anche qui la matrice di ripartizione, espressa in percentuali.

III. Ripartizione per obiettivi

La ripartizione per obiettivi viene effettuata in base ad una classificazione propria del Belgio, che comprende circa 1200 voci. Ciascuna delle attività definite (progetto di ricerca, insegnamento, ecc.) può eventualmente essere ripartita in base a un massimo di tre obiettivi, in ordine di importanza decrescente.

Contrariamente al metodo che precede, che dovrebbe tener conto esclusivamente del primo obiettivo, tutti gli obiettivi indicati possono essere presi in considerazione secondo le esigenze di un uso interno od esterno. In quest'ultimo caso, si applica la seguente ponderazione: quando l'attività definita è ripartita in base ad un obiettivo unico o, al più, importante, questo obiettivo vale per definizione

100 %. Quando l'attività deve essere ripartita per due obiettivi, una ponderazione rispettivamente del 60 e del 40 % viene attribuita al primo e al secondo obiettivo. Quando, per gli scopi dello studio analitico, una attività di vario carattere debba essere ripartita per tre obiettivi, una ponderazione del 50 %, 30 % e 20 % viene attribuita rispettivamente al primo, secondo e terzo obiettivo. Lo stesso obiettivo non può essere considerato due volte.

Per uso interno, il Belgio opera una ripartizione in base a tre obiettivi, qualora ne esista la possibilità. Infatti, per un certo numero di attività, l'informazione possibile o disponibile comporta una ripartizione secondo un solo obiettivo o due. Se vengono richieste statistiche per uso esterno, la ripartizione belga si presta ad un'eventuale riduzione alla categoria dell'obiettivo più importante. In questa prospettiva, si può osservare che il numero elevato di sottosezioni nell'elenco belga degli obiettivi porta a constatare che, proprio in seguito a questa ripartizione più analitica, l'attività ha maggiori possibilità di essere sempre classificata in una stessa sezione principale, indipendentemente dal metodo applicato e dal grado di precisione con il quale è stato possibile definire l'attività in questione. Se viene operata una ripartizione contemporaneamente in base agli obiettivi e alle discipline scientifiche, la suddivisione ha sempre carattere unidimensionale.

Se l'applicazione di coefficienti di ponderazione, come avviene nel metodo descritto sopra, può essere considerata discutibile, va notato però che anche l'attribuzione di tutto il peso al primo obiettivo (dei due o tre) può essere a sua volta arbitraria.

IV. L'elaborazione delle tabelle chieste dalla CEE

La ripartizione del bilancio della politica scientifica in base agli obiettivi NABS avviene con il seguente sistema:

- a) si sceglie lo stanziamento di bilancio (annuale) per il quale va operata la ripartizione;
- b) per ciascuna delle singole voci di bilancio, l'importo previsto o concesso è ripartito in base alla matrice di ripartizione in percentuali che più si adegua all'anno in questione;
- c) poiché la tabella così ottenuta è redatta in base all'elenco degli obiettivi considerato dai servizi di programmazione della politica scientifica, la trasformazione in obiettivi NABS avviene mediante una tabella di conversione.

Il Belgio ripartisce inoltre per obiettivi anche i progetti R & S realizzati dal settore dell'insegnamento superiore, che quindi non sono raggruppati in una categoria distinta. Per rendere il sistema compatibile con quello degli altri paesi della CEE, oltre che alla ripartizione degli stanziamenti globali del bilancio, si procede a quella dei soli istituti di istruzione e a quella limitata ad altre voci di bilancio che hanno come obiettivo principale lo sviluppo delle conoscenze fondamentali. Un'impostazione del genere è possibile in quanto ciascuna delle singole istituzioni può essere distinta separatamente nel bilancio, e ciascuna dispone di una matrice di ripartizione propria.

Analyse volgens doelstellingen
Uitvoerig rapport 1970–1979

Rapport van het subcomité „Statistiek”
aan het „Comité voor wetenschappelijk en technisch onderzoek” (CREST)
Het onderhavige rapport is door CREST tijdens zijn bijeenkomst van 28 januari 1980 goedgekeurd

1.	Inleiding	123
1.1.	Doel van het rapport	123
1.2.	Wijzigingen ten opzichte van het voorgaande rapport	123
2.	Algemeen overzicht	124
2.1.	Ontwikkeling 1970-1979	124
	Tabel I – Totale O & O-kredieten – Gemiddelde wijziging in % per jaar (1970-1978)	125
	Grafiek 1 – Ontwikkeling van de O & O-kredieten uitgedrukt in constante prijzen (1970-1978)	126
	Grafiek 2 – Ontwikkeling van de verhouding van de O & O-kredieten (1970-1978) in %:	
	• van de totale begroting	127
	• van het BBP	127
	Tabel II – Vergelijking van de begrotingsramingen voor O & O (1978-1979)	128
2.2.	De uitgavenstructuur voor onderzoek en ontwikkeling naar doelstellingen	129
	Tabel III – EUR 9: % van de krediettotalen ingedeeld naar doelstellingengroepen	129
	Tabel IV – Spreiding van de civiele O & O-financiering naar doelstellingen (als % van het totaal van civiel O & O naar doeleinden)	129
	Tabel V – Vergelijking van de financiering van O & O ten behoeve van de landsverdediging van land tot land en van jaar tot jaar	130
	Tabel VI – Ontwikkeling van de spreiding naar doelstellingen van 1970 tot 1978 (%)	130
	Tabel VII – Voornaamste structurele wijzigingen tussen 1970 en 1978	131
	Tabel VIII – Vergelijking van de spreiding naar doelstellingen in 1978 en 1979 (%)	131
3.	De bijzondere aspecten van de overheidsfinanciering in elke Lid-Staat en in de Europese Gemeenschappen	132
3.1.	Bondsrepubliek Duitsland	132
3.2.	Frankrijk	132
3.3.	Italië	133
3.4.	Nederland	134
3.5.	België	134
3.6.	Verenigd Koninkrijk	135
3.7.	Ierland	135
3.8.	Denemarken	136
3.9.	Europese Gemeenschappen	136
3.10.	Multilaterale samenwerking	137
	Tabel IX – Projecten inzake bilateraal en multilateraal onderzoek: kredieten voor de belangrijkste doelstellingen in procenten van het totaal van de kredieten voor samenwerkingsprojecten	138
BIJLAGEN		
1.	Berekening van het prijsindexcijfer voor O & O.	139
	Definitie van de nieuwe Europese rekeneenheid (ERE)	140
2.	Methodologische aantekeningen	141
3.	Methodologie gebruikt bij het opmaken van de indeling naar NABS-objectieven, van de Belgische begroting voor wetenschapsbeleid	143
	Subcomité „statistiek“ van CREST	186

Lijst van de tabellen

	<i>Bladzijde</i>
Ontwikkeling 1970-1979	
Financiering van O & O	
Definitieve begrotingen 1970-1978	
Voorlopige begrotingen 1978-1979	
Tabel 1 – in nationale valuta's tegen lopende prijzen	146
Tabel 2 – in miljoenen ERE tegen lopende prijzen en wisselkoersen	147
Tabel 3 – in miljoenen ERE tegen prijzen en wisselkoersen van 1975	148
Tabel 4 – in vergelijking met andere economische aggregaten	149
Analyse naar doelstellingen van de NABS	
Financiering van O & O per hoofdstuk van de NABS	
Definitieve begrotingen 1977-1978	
Voorlopige begrotingen 1979 (lopende prijzen en wisselkoersen)	
Tabel 5 – in nationale valuta's	150
Tabel 6 – in 1000 ERE	152
Tabel 7 – in % van de totale financiering	154
Tabel 8 – in % van de financiering van civiel O & O	156
Tabel 9 – in ERE per hoofd van de bevolking	158
Tabel 10 – per 10000 eenheden van het BBP	160
Financiering van O & O per afdeling en rubriek van de NABS	
Definitieve begrotingen 1978 (lopende prijzen en wisselkoersen)	
Tabel 11 – in nationale valuta's	162
Tabel 12 – in 1000 ERE	168
Tabel 13 – in % binnen ieder hoofdstuk van de NABS	178
Financiering van multilaterale en bilaterale projecten op het gebied van O & O per hoofdstuk van de NABS	
Definitieve begrotingen 1977-1978	
Voorlopige begrotingen 1979 (lopende prijzen en wisselkoersen)	
Tabel 14 – in nationale valuta's	180
Tabel 15 – in 1000 ERE	182
Andere basisgegevens	
Tabel 16 – Totale begrotingen in nationale valuta's tegen lopende prijzen (EUR 9 tegen lopende wisselkoersen)	184
Bruto binnenlands produkt in nationale valuta's en lopende prijzen (EUR 9 tegen lopende wisselkoersen)	
Bevolking	
Prijsindexcijfer van de gezinsconsumptie	
Wisselkoersen	
Gegevens over de Verenigde Staten – Financiering van O & O	
Bruto binnenlands produkt	
Bevolking	
Prijsindexcijfer van de gezinsconsumptie	
Wisselkoersen	

1. INLEIDING

1.1. Doel van het rapport

Het onderhavige document maakt deel uit van een reeks jaarrapporten die regelmatig bijgewerkte gegevens moet verstrekken over de ontwikkeling van de overheidsfinanciering van O & O in de Lid-Staten van de Gemeenschap. De overheidsfinanciering van O & O vormt met een grote mate van benadering de helft van het totaal aan O & O dat in de Lid-Staten van de Gemeenschap plaatsvindt, terwijl de andere helft voor het merendeel wordt gefinancierd door de industrie. Het vertegenwoordigt 0,5% en 1,3% van de nationale BBP en tussen de 1 en 6% van de totale overheidsbegrotingen.

De voornaamste informatieën aangaande de verzameling, verwerking en interpretatie van de basisgegevens worden hierna (en in bijlage) nader gespecificeerd. Nadere bijzonderheden in een door het subcomité uitgewerkte handleiding die binnenkort zal worden verspreid.

1.1.1. Het door de enquête bestreken gebied is hetzelfde als in de voorgaande rapporten en betreft de krediettoewijzingen voor O & O in de begrotingen van de centrale overheidsdiensten, zoals gedefinieerd in het Europese stelsel van geïntegreerde economische rekeningen (SER). Volgens deze definitie omvatten de uitgaven van de centrale overheid, die van de Länder van de Bondsrepubliek Duitsland, maar niet die van andere lagere publiekrechtelijke lichamen en van overheidsbedrijven. Deze beperking is vooral van belang voor het onderzoek in de energiesector. Het rapport bevat eveneens een analyse van O & O gefinancierd door de Gemeenschap. Aangezien de omvang van het onderzoek dat voor rekening van de communautaire instellingen als zodanig wordt verricht vrij gering was ten opzichte van de nationale totalen en omdat het geheel andere gebieden bestrijkt, zijn de cijfers hiervoor niet opgenomen in de totalen van de hoofdanalyse. Zij worden afzonderlijk verstrekt en handeld (zie paragraaf 3.9.).

1.1.2. In dit rapport worden de in mei 1979 beschikbare gegevens aangaande de definitieve begrotingen 1978 en de voorlopige begrotingen 1979 aangegeven, te zamen met enkele chronologische overzichten die teruggaan tot 1970. De basisgegevens worden in lopende prijzen en wisselkoer-

sen uitgedrukt ⁽¹⁾, maar de belangrijkste tabellen zijn die welke een indruk geven van de ontwikkeling van de financiering van O & O in constante waarde. In deze laatstgenoemde tabellen (tabellen I, II van paragraaf 2 en tabel 3 van de statistische bijlage) ⁽²⁾ zijn de totalen-generaal gedefleerd met behulp van een specifiek O & O-prijsindexcijfer voor de jaren waarvoor de gegevens van de nationale rekeningen – die worden gebruikt als basisgegevens voor de berekening van het indexcijfer – beschikbaar zijn (zie bijlage 1). Voor het laatste jaar wordt, in het geval dat de gegevens van de nationale rekeningen niet beschikbaar zijn, het indexcijfer van de prijzen van O & O geëxtrapoleerd aan de hand van de stijging van het indexcijfer van de consumptieprijzen.

1.1.3. Er is naar gestreefd een duidelijk onderscheid te maken tussen enerzijds de retrospectieve analyse van de ontwikkeling 1970-1978, analyse gebaseerd op de kredieten voor O & O uit de definitieve begrotingen, en anderzijds de eerste vergelijkingen tussen de begrotingsjaren 1978 en 1979, die steunen op gegevens verkregen aan de hand van de voorlopige begrotingen die aanzienlijke wijzigingen kunnen ondergaan.

1.1.4. De moeilijkheden die zich de laatste jaren hebben voorgedaan als gevolg van een snellere inflatie en door het feit dat de wisselkoersen van de nationale valuta's fluctueren, gelden ook voor 1979; hierdoor worden de analyse van de ontwikkeling van de financiering van O & O en het trekken van vergelijkingen enerzijds tussen de Lid-Staten van de Gemeenschap en anderzijds tussen de Gemeenschap als geheel en derde landen, bemoeilijkt.

1.2. Wijzigingen ten opzichte van het voorgaande rapport

1.2.1. Evenals de voorgaande jaren zijn de O & O-kredieten gedefleerd om de invloed van de van land tot land verschillende inflatie weg te werken. De voor de chronologische reeksen gebruikte deflator is echter niet meer de indexprijs voor de gezinsconsumptie, maar een deflator die specifiek is uitgewerkt voor het bestuderen van de ontwikkeling van

⁽¹⁾ Voor de wijze van toepassing van dit beginsel, zie bijlage 2 en de voetnoten bij tabel II.

⁽²⁾ In het algemeen zijn de tabellen welke in de tekst voorkomen met Romeinse cijfers genummerd, terwijl die welke in de statistische bijlage zijn vermeld in Arabische cijfers worden aangeduid.

de overheidsfinanciering van het onderzoek bij constante prijzen. In bijlage 2 van dit rapport bevindt zich een beknopte beschrijving van de berekeningsmethode van deze deflator, evenals een tabel waarin een vergelijking wordt weergegeven van de ontwikkeling van deze deflator en het indexcijfer voor de gezinsconsumptie.

1.2.2. Een verbetering van de weergave van de resultaten is verkregen door de ontwikkeling van de overheidsfinanciering van O & O te visualiseren door middel van grafieken.

1.2.3. In dit rapport is de internationale samenwerking bij de financiering van het onderzoek wat diepgaander geanalyseerd.

1.2.4. Daarentegen is de poging tot een analyse van de gedetailleerde spreiding van de O & O-kredieten volgens de NABS-nomenclatuur niet hervat wegens de moeilijkheden in verband met een uitvoerige analyse van de gegevens gespreid op basis van een unidimensionele classificatie.

2. ALGEMEEN OVERZICHT

2.1. Ontwikkeling van 1970 tot 1979

2.1.1. De Gemeenschap als geheel

Gedurende de periode 1970-1978 heeft de Gemeenschap als geheel een gemiddeld groeipercentage in de orde van grootte van 12 % per jaar in nominale waarde gekend en van 0,1 % in constante waarde (zie tabel 1), aangenomen dat de gegevens voor O & O worden gedefleerd door middel van het prijsindexcijfer dat voor het onderzoek is uitgewerkt (zie bijlage 1). Hierbij moet echter worden opgemerkt dat de ontwikkeling in constante waarde twee duidelijk te onderscheiden subperiodes kent: 1970-1973 met een percentage van + 4 % per jaar en 1973-1978 met een percentage van - 2,1 % per jaar (zie tabel 3), waarbij een dergelijke kloof moet worden gezien als het gevolg van de toeneming van de inflatie vanaf 1974.

In grafiek 1, waarin een overzicht wordt gegeven van het verloop van het totaal aan O & O-kredieten in constante waarde, worden duidelijk de beide neergaande fases aangeduid. Een opgaande lijn van de onderzoekskredieten van de Gemeenschap als geheel in constante waarde kan echter vanaf 1978 worden waargenomen.

Een vergelijking van de ontwikkeling van de kredieten voor O & O met de totale begrotingen en het BBP is weergegeven in grafiek 2 (zie tabel 4). Op communautair niveau kan worden vastgesteld dat voor de periode 1970-1978 de O & O-kredieten duidelijk zijn gedaald ten opzichte van de begrotingen

als geheel en betrekkelijk stabiel zijn gebleven ten opzichte van het communautaire BBP. Maar ook hier moet deze vluchtige waarneming genuanceerd worden door terug te komen op de beide subperiodes. Tot 1973 volgen de beide ratio's, O & O-kredieten/begrotingen als geheel en O & O-kredieten/communautair BBP gelijksoortige ontwikkelingen, terwijl na 1973 de daling veel sterker is voor het eerste ratio als voor het tweede. Eveneens kan worden waargenomen dat de aanzienlijke daling van de O & O-kredieten ten opzichte van het communautaire BBP in 1977 hoofdzakelijk is toe te schrijven aan de invloed van de cijfers voor het Verenigd Koninkrijk en voor de Bondsrepubliek Duitsland⁽¹⁾.

2.1.2. Vergelijking van de Gemeenschap met de Verenigde Staten

De tendensen in de Verenigde Staten vormen een interessante vergelijkingsmaatstaf voor de ontwikkeling van de begrotingsuitgaven voor O & O in de Gemeenschap. In dit land waar het bedrag van de voor onderzoek uitgetrokken kredieten aanzienlijk hoger ligt dan het communautaire niveau, zijn de overheidsgelden voor O & O uitgedrukt in dollar in de periode 1970-1978 jaarlijks gemiddeld met 7 % gestegen in nominale waarde (tegen 12 % voor de Gemeenschap) en 0,5 % in constante waarde, waarbij de gegevens voor O & O gedefleerd zijn volgens het impliciete indexcijfer gebruikt voor de berekening van het BBP in constante waarde (zie tabel 16-2). Evenals voor de Gemeenschap moet deze globale tendens worden aangevuld door een uitvoerige analyse van jaar tot jaar. De Amerikaanse overheidskredieten voor O & O hebben een kwantitatief verloop gekend dat tegengesteld is ten opzichte van dat in de Gemeenschap is waargenomen. De overheidskredieten voor O & O zijn in de periode 1970-1973 in constante waarde met - 2,1 % per jaar gedaald en zijn met 1,8 % per jaar gestegen in de periode 1973-1978. Voor de jaren 1970-1973 is de achteruitgang in constante waarde hoofdzakelijk toe te schrijven aan de geringe opvoering van het onderzoek voor de landsverdediging, die meer dan de helft van de overheidskredieten voor O & O opeist en aan een tijdelijke teruggang van het ruimtevaartonderzoek. Gedurende de daaropvolgende jaren heeft de hervatting van het onderzoek voor de landsverdediging en de reactie van de regering op de energiecrisis een omwenteling in deze situatie veroorzaakt.

2.1.3. Ontwikkeling in de Lid-Staten

De betrekkelijke stabiliteit van de ontwikkeling op communautair niveau van de constante waarde van

⁽¹⁾ Dit komt door een verandering van de methode bij de berekening van de O & O-coëfficiënten voor de sector van het universitair onderwijs.

TABEL I

Totale O & O-kredieten – Gemiddelde jaarlijkse verschillen in % (1970-1978)

	Verschil in % van de O & O-kredieten							
	Tegen lopende prijzen		Tegen constante prijzen					
	totaal	civiel	totaal			civiel		
			70-78	70-73	73-78	70-78	70-73	73-78
BR Deutschland	10,3	11,3	2,6	10,0	- 1,5	3,4	12,4	- 1,6
France	10,3	11,0	- 0,6	1,8	- 1,9	- 1,4	- 0,2	- 2,0
Italia	15,6	16,1	- 1,4	- 3,5	0,0	- 1,3	- 3,7	0,1
Nederland	12,7	13,0	1,8	1,2	2,1	2,8	3,8	2,2
Belgique/België ⁽¹⁾	11,3	11,3	- 0,3	1,5	- 1,7	- 0,3	1,6	- 1,8
United Kingdom	13,3	10,6	- 1,1	1,6	- 2,7	- 1,8	0,7	- 3,4
Ierland ⁽¹⁾	20,8	20,8	5,0	10,0	2,7	5,0	10,0	2,7
Danmark	13,5	13,5	2,2	5,4	0,3	2,2	5,4	0,2
EUR 9 ⁽²⁾	12,1	12,9	0,1	4,0	- 2,1	0,8	4,8	- 1,4
Europese Gemeenschappen	17,3	17,3	7,9	- 5,5	17,0	7,9	- 5,5	17,0

(1) 1970-1977.

(2) Raming.

de O & O-kredieten gedurende het tijdvak 1970-1978 gaat gepaard met uiteenlopende situaties op het niveau van de Lid-Staten (zie tabel I). In vier landen zijn de kredieten voor onderzoek tegen constante prijzen gestegen; de Bondsrepubliek Duitsland, Nederland, Ierland en Denemarken. In de andere landen is de werkelijke waarde van de O & O-kredieten afgenomen. Indien echter rekening wordt gehouden met de beide sub-periodes van tabel I kan de ontwikkeling van de werkelijke waarde van de O & O-kredieten in de Lid-Staten nauwkeuriger worden weergegeven door deze te spreiden over drie groepen:

- landen die een stijging hebben gekend gedurende de beide periodes 1970-1973 en 1973-1978: Nederland, Ierland, Denemarken;
- landen die een stijging hebben gekend gedurende de periode 1970-1973 en een daling in de periode 1973-1978: de Bondsrepubliek Duitsland, Frankrijk, België, het Verenigd Koninkrijk;
- landen die een daling hebben gekend in de periode 1970-1973 en een globaal gezien stabiele ontwikkeling in de periode 1973-1978: Italië.

Met grafiek 1 kan deze spreiding beter genuanceerd worden. Enerzijds blijken hieruit tijdelijke afwijkingen op het niveau van de landen voor het begin van de daling van de O & O-kredieten tegen constante

prijzen: deze is reeds in 1973 in Denemarken en in België begonnen en pas in 1975 in het Verenigd Koninkrijk. Anderzijds vertonen België en het Verenigd Koninkrijk grilligere ontwikkelingen dan de andere landen.

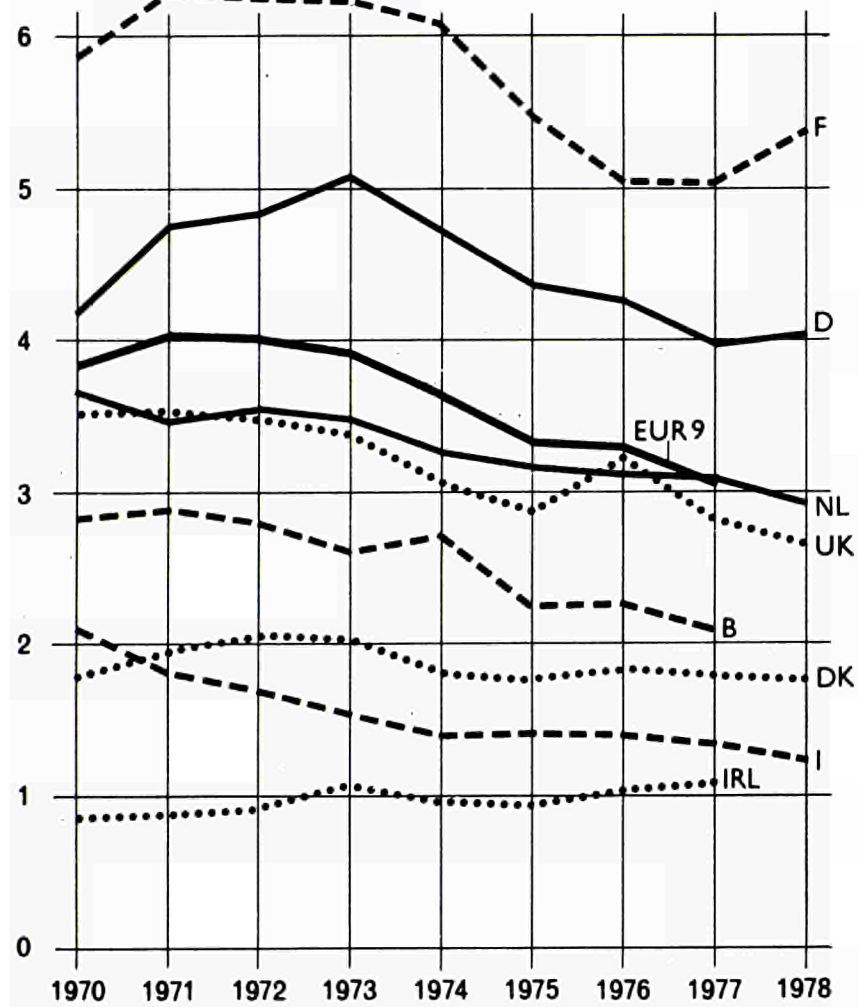
Bovendien kan men in tabel I een grote mate van overeenstemmen van de stijgingspercentages vaststellen van het totaal O & O en van civiel O & O, hetgeen op het niveau van de gehele periode 1970-1978 wijst op een relatieve stabiliteit van het aandeel van civiel O & O in het totaal van O & O.

Wat betreft de ontwikkeling van de O & O-kredieten als functie van de totale begrotingen en het BBP kunnen twee opmerkingen worden gemaakt (zie grafiek 2). Enerzijds neemt die verhouding van de O & O-kredieten/totale begroting voor de periode 1970-1978 in alle landen in verschillende mate af behoudens in Ierland waar deze verhouding stijgt en in Denemarken waar de situatie betrekkelijk stabiel blijft. Anderzijds stijgt de verhouding O & O-kredieten/BBP voor dezelfde periode op uiteenlopende wijze naar gelang van het land met uitzondering van Frankrijk, het Verenigd Koninkrijk en in mindere mate in België. Gelet op het niveau van economische activiteit hebben die O & O begrotingskredieten zich goed gehandhaafd, maar zij zijn achtergebleven bij de stijging van alle begrotingsuitgaven.

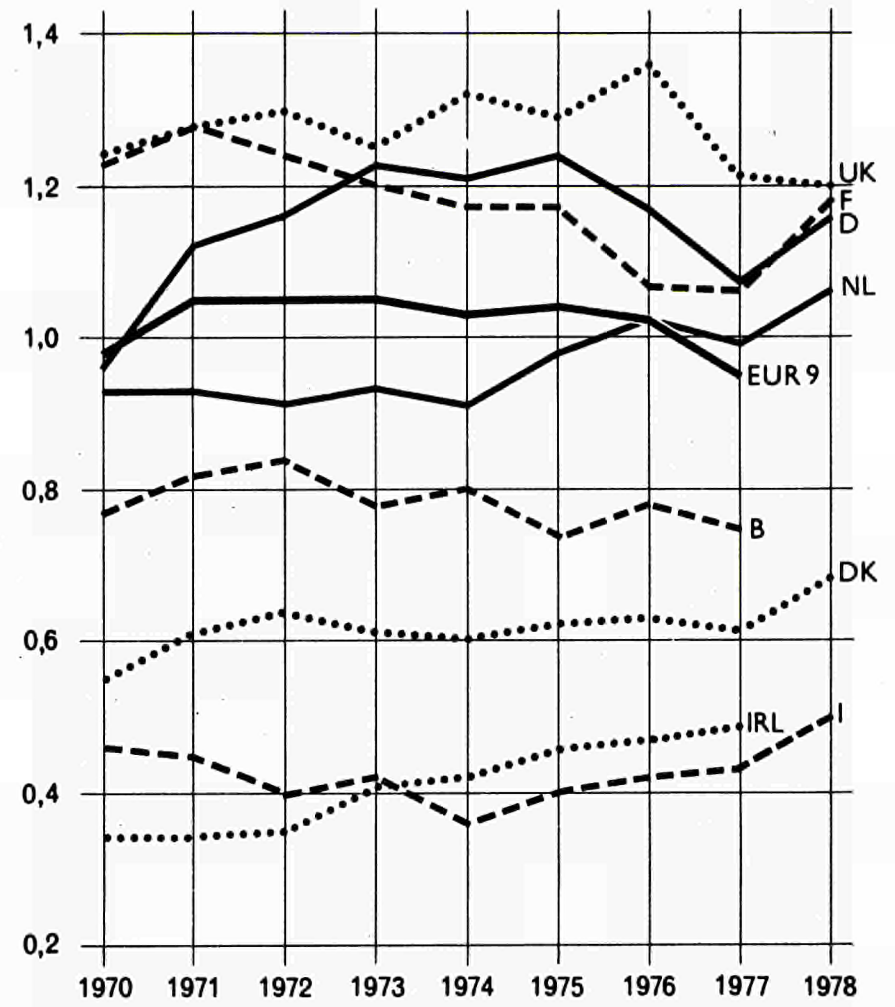
GRAFIEK 2

Ontwikkeling van de verhouding van de O & O-kredieten (1970-1978) in % van:

totale begroting



BBP



2.1.4. Vooruitzichten voor 1979

Het beste middel om inzicht te verkrijgen in de wijzigingen opgetreden in 1979, waarvoor tot dusverre alleen de voorlopige begrotingen beschikbaar zijn, is deze te vergelijken met de voorlopige begrotingen voor 1978. Die totalen kunnen worden vergeleken, in het licht van de prijsstijging, met het oog op een raming van de vermoedelijke ontwikkeling in werkelijke waarde. Hierbij moet worden aangetekend dat voor deze vergelijking geen gebruik is gemaakt van de O & O-deflator, maar van het indexcijfer voor de gezinsconsumptie, aangezien voor 1979 voor de uitwerking van de deflator nog geen prognoses beschikbaar zijn betreffende de indexcijfers afgeleid uit de nationale rekeningen. Het gebruikte indexcijfer voor de gezinsconsumptie is het meest recente, d.w.z. voor de periode maart 1978 – maart 1979, wat het risico inhoudt dat de gegevens in werkelijke waarde verschaft in tabel II zijn overgewaardeerd als gevolg van de keuze van het indexcijfer.

Deze informatie is uitsluitend indicatief. Aangezien de voorlopige begrotingen de weergave vormen van de intenties van de politieke leiders in een relatief vroeg stadium van het globale verloop van de begrotingsuitgaven, is het niet te verwonderen dat in de loop van het jaar herzieningen moeten worden doorgevoerd, zowel voor de globale begrotingen als voor de begrotingen betreffende O & O.

De grootte van de herzieningen houdt zowel verband met de economische gebeurtenissen als met de administratieve procedures die in elk land bepalend zijn voor de juiste verhoudingen tussen die voorlopige begrotingen en de definitieve begrotingen. Niettemin blijkt uit de feiten het nut van de voorlopige begrotingen om zowel de variaties van de omvang van de financiële middelen voor O & O te

voorzien als die wijzigingen van hun spreiding tussen de NABS-hoofdstukken.

Gezien het voorbehoud dat ten aanzien van de wijze van deflatie is gemaakt zouden vier landen in 1979 een verhoging van de werkelijke waarde van hun O & O-uitgaven te zien moeten geven. Het stijgingspercentage is bijzonder belangrijk voor de Bondsrepubliek Duitsland die zijn groeiprognoses ten opzichte van 1978 verdubbelde. De stijging is geringer voor Frankrijk waar de situatie stationair blijft, Italië, dat zijn stijgingspercentage halveert ten opzichte van de vooruitzichten voor 1978 en het Verenigd Koninkrijk waar de groei positief zal zijn in tegenstelling tot het voorgaande jaar, onder voorbehoud van de opgetreden wijzigingen bij de wijze van raming van de begrotingsuitgaven (zie bijlage 2). Met hetzelfde voorbehoud voorziet Nederland een minder sterke stijging van de onderzoekuitgaven dan in 1978. Tenslotte wordt voor Denemarken een daling van de uitgaven tegen constante prijzen voor 1979 voorzien.

Indien geen rekening wordt gehouden met België, waar de gegevens voor 1979 niet vergelijkbaar zijn met die van 1978 op grond van de in § 3.5. aangegeven redenen kunnen die groeiprognoses van de onderzoekuitgaven in werkelijke waarde voor 1978 als volgt worden samengevat:

- land met sterke stijging: de Bondsrepubliek Duitsland,
- landen met bescheiden stijging: Frankrijk, Italië, het Verenigd Koninkrijk, Nederland,
- land met een daling: Denemarken.

Voor de Gemeenschap als geheel kan het werkelijke stijgingspercentage worden geraamd op circa 5,6 % zodat de hervatting van 1978 wordt bevestigd.

TABEL II

Vergelijking van de geraamde begrotingsuitgaven voor O & O in 1978 en 1979

	D miljoen DM	F miljoen FF	I miljard LIT	NL (*) miljoen HFL	B (*) miljoen BFR	UK (*) miljoen UKL	IRL miljoen IRL	DK miljoen DKR	EUR 9 miljoen ERE
Voorlopige begroting. Lopende prijzen 1978 in nationale valuta	13 895,8	22 350,8	829,3	2 782,8	21 545,6	1 686,6	28,7	1 713,0	14 440,3
Voorlopige begroting. Lopende prijzen 1979 in nationale valuta	15 955,5	26 138,0	971,1	2 883,8 (2 948,9)	38 599,8	2 102,8 (1 915,1)	–	1 805,0	–
Stijging in %	14,8	16,9	17,1	(6,0)		(13,6)		5,4	14,5(*)
Stijging van de prijzen in % van maart 1978 tot maart 1979	3,2	10,1	13,0	4,3	3,7	9,8	10,9	7,0	8,4
Raming van de ontwikkeling in % in werkelijke waarde	11,2	6,2	3,6	(1,7)		(3,5)		– 1,5	5,6(*)

(*) In Nederland wordt in de toekomst in de voorlopige begroting slechts een reserve van 2% aangehouden om het hoofd te bieden aan de prijsstijgingen, waarbij de begrotingsbedragen geleidelijk worden aangepast aan de hand van het peil van de inflatie. Om deze wijzigingen in de raming van de uitgaven op te vangen wordt een raming van de voorlopige begroting voor 1979 op dezelfde basis als van die voor 1978 tussen haakjes aangegeven.

(*) Het is niet mogelijk geweest de vergelijking voor België door te voeren in verband met de in § 3.5. aangegeven redenen.

(*) Aangezien het Verenigd Koninkrijk in de begroting 1978-1979 een reserve heeft verwerkt om de prijsstijgingen te dekken, wordt tussen haakjes een raming gegeven, waarin deze reserve is weggewerkt, ten einde een goede basis voor vergelijking te verkrijgen met de andere Lid-Staten.

(*) Raming.

2.2. Algemene structuur van de O & O-uitgaven per doelstelling

2.2.1. Van land tot land worden aanzienlijke structuurverschillen waargenomen die in de tijd relatief constant blijven. Niettemin bestaat er in de verschillende Lid-Staten een dominerende doelstelling, namelijk de algemene bevordering van de kennis die 50 % van de totale onderzoekuitgaven in Nederland en in Denemarken vertegenwoordigt, 40 % in de Bondsrepubliek Duitsland, Italië en België en 20 % in Frankrijk, het Verenigd Koninkrijk en in Ierland. Dit bestaat hoofdzakelijk uit het onderzoek van het door de staat gefinancierde hoger onderwijs. De concentratie van de uitgaven in één van de tien hoofdstukken van de gebruikte classificatie beperkt de draagkracht van de conclusies die kunnen worden getrokken, maar deze eventualiteit is inherent aan elke betrekkelijk synthetische unidimensionele classificering. Deze opmerking in aanmerking genomen, wordt in tabel III, voor de Gemeenschap als geheel een spreiding van de onderzoekuitgaven aangetroffen volgens de hergroepering van de doelstellingen die bestemd is een algemeen inzicht te geven in de belangrijkste oriënteringen van het Europese onderzoek.

De groepen van doelstellingen die hun aandeel hebben zien stijgen betreffen de sociale doelstellingen en de algemene bevordering van kennis, terwijl die welke in hetzelfde verband hun aandeel hebben zien verminderen betrekking hebben op de technologie en de landsverdediging.

TABEL III

EUR 9: procentueel aandeel van de verschillende groepen van doelstellingen in de totale O & O-uitgaven

Groepen doelstellingen	1970 (*)	1974	1978
Op de mens gerichte en sociale doelstellingen (NABS, hoofdstukken 2, 3, 7)	7,5	9,5	12,9
Technologische doelstellingen (NABS, hoofdstukken 1, 4, 6, 8)	27,6	25,4	24,8
Landbouw (NABS, hoofdstuk 5)	3,1	3,3	3,8
Landsverdediging (NABS, hoofdstuk 9)	25,9	23,5	22,4
Algemene bevordering van kennis (NABS, hoofdstuk 10)	36,2	38,1	36,0
Niet ingedeeld	- 0,2	0,2	0,1
Totaal	100,0	100,0	100,0

(*) Ramingen (zie methodologische aantekeningen - bijlage 2)

2.2.2. Spreiding van civiel O & O

Civiel O & O vertegenwoordigt circa 50 % van de totale uitgaven in het Verenigd Koninkrijk, 66 % in Frankrijk, 88 % in de Bondsrepubliek Duitsland en meer dan 95 % in de andere landen. Zelfs als het heterogene aspect dat de landsverdediging kenmerkt wordt uitgeschakeld, kan worden vastgesteld dat de structurele verschillen tussen de landen belangrijk zijn. Uit tabel IV, waarin de spreiding van civiel O & O in 1978 volgens de doelstellingen in percentages wordt weergegeven ten einde de structurele effecten die verband houden met de grootte van het land uit te schakelen, blijkt deze differentiatie.

TABEL IV

Spreiding van de kredieten voor civiel O & O naar doelstellingen (In % van het totaal civiel O & O) 1978

NABS-hoofdstukken	D	F	I	NL	B	UK	IRL (1977)	DK	EUR 9	Europese Gemeenschap
1. Exploratie en exploitatie van het aardse milieu	2,6	4,7	2,7	0,8	2,2	2,1	2,6	1,7	2,8	0,1
2. Ordening van het menselijke milieu	3,7	6,7	1,6	6,6	2,4	4,2	5,9	2,5	4,4	0,1
3. Bescherming en bevordering van de menselijke gezondheid	6,2	8,2	8,2	7,4	13,3	6,4	6,4	8,1	7,5	15,5
4. Produktie, distributie en rationeel gebruik van energie	15,7	11,9	19,8	4,7	7,8	15,6	0,9	6,7	13,3	67,9
5. Landbouwproductiviteit en -technologie	2,3	5,9	5,3	7,7	3,7	9,5	37,2	8,5	4,9	1,3
6. Industriële productiviteit en -technologie	8,4	15,6	8,7	5,1	10,3	10,4	18,9	8,6	10,1	10,4
7. Problemen van het maatschappelijk leven	5,5	2,1	2,2	6,2	13,1	2,7	8,0	3,7	4,8	2,9
8. Exploratie en exploitatie van de ruimte	4,8	7,5	10,3	3,7	3,0	5,1	0,4	3,6	5,5	0,8
10. Algemene bevordering van kennis	50,9	36,7	41,1	57,4	44,2	44,1	19,7	56,8	46,4	0,2
Totaal van de kredieten	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Op het niveau van de Lid-Staten wordt die concentratie van de kredieten op de algemene bevordering van kennis teruggevonden die circa 50 % van de civiele onderzoekkredieten opeist in de Bondsrepubliek Duitsland, Nederland en Denemarken, 30 tot 50 % in Italië, België, Frankrijk en het Verenigd Koninkrijk en ongeveer 20 % in Ierland. Het hoofdstuk dat op de tweede plaats komt, maar ver achter de algemene bevordering van kennis, is het energie-onderzoek. Hierbij moet echter niet uit het oog worden verloren dat de overheidsondernemingen die onderzoek in deze sector verrichten niet in aanmerking zijn genomen bij de overheidsfinanciering van O & O en dat het daardoor moeilijk wordt conclusies te trekken aan de hand van de desbetreffende gegevens. Het is echter toch interessant op te merken dat terwijl vijf landen een vrij aanzienlijk deel van hun O & O-kredieten besteden voor energie-onderzoek (Bondsrepubliek Duitsland, Frankrijk, Italië, België, Verenigd Koninkrijk), de drie andere (Nederland, Ierland, Denemarken) hiervoor slechts een gering deel uittrekken. Wel moet echter worden vastgesteld dat deze beide laatste landen (Nederland, Ierland) intensief deelnemen aan internationale samenwerkingsprojecten voor energie-onderzoek en de desbetreffende bedragen zijn zelfs belangrijk voor Ierland (zie hierna paragraaf 3.10). De andere hoofdstukken zijn kwantitatief aanzienlijk minder belangrijk, met uitzondering van het landbouwonderzoek voor Ierland en het industrieel onderzoek voor dit zelfde land en Frankrijk.

2.2.3. Wat de verschillende hoofdstukken betreft blijkt de heterogeniteit tussen de landen het grootst ten aanzien van O & O voor de landsverdediging.

TABEL V

Vergelijking van de financiering van O & O ten behoeve van de landsverdediging van land tot land en van jaar tot jaar

	% van de totale O & O-kredieten			Aantekeningen
	1970 (')	1974	1978	
Verenigd Koninkrijk	41,0	46,8	51,5	Naar verhouding sterke stijging en stabiliteit in werkelijke waarde
Frankrijk	35,9	32,0	33,3	Vermindering in percentage en stijging in werkelijke waarde
Bondsrepubliek Duitsland	17,7	11,8	12,2	Daling in percentage en in werkelijke waarde
EUR 9	25,9	23,5	22,4	Vermindering in percentage en in werkelijke waarde

(') Ramingen (zie methodologische aantekeningen, bijlage 2).

Het Verenigd Koninkrijk, Frankrijk en de Bondsrepubliek Duitsland besteden respectievelijk 50 %, 33 % en 12 % van hun O & O-kredieten voor de landsverdediging, terwijl dit voor de andere landen lager dan 5 % ligt.

In het VK gaat een veel groter deel van de overheidsfinanciering naar de defensie i.p.v. naar andere projecten. Dit is ook het geval in de VS. Hoewel dit aandeel pas in de afgelopen jaren is toegenomen, dient erop te worden gewezen dat deze financiering direct en indirect bijdraagt tot innovaties in de industrie. In Frankrijk heeft de ontwikkeling van de uitgaven voor onderzoek ten behoeve van de defensie ertoe geleid dat na een lange periode van stagnatie, opnieuw het peil van 1970 werd bereikt.

TABEL VI

Ontwikkeling van de verdeling over de doelstellingen van 1970 (') tot 1978 (in procenten)

NABS-hoofdstukken	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		EUR 9 (')	
	1970	1978	1972	1978	1970	1978	1970	1978	1970	1978	1970	1978	1970	1977	1970	1978	1970	1978
1. Exploratie en exploitatie van het aardse milieu	1,7	2,2	2,5	3,1	1,5	2,6	1,3	0,7	3,4	2,2	0,3	1,0	1,5	2,6	1,7	1,7	1,6	2,1
2. Ordening van het menselijke milieu	1,0	3,2	3,9	4,5	2,8	1,5	3,9	6,4	1,2	2,4	2,6	2,0	6,6	5,9	2,6	2,5	2,7	3,4
3. Bescherming en bevordering van de menselijke gezondheid	2,4	5,4	4,2	5,5	3,0	7,9	6,7	7,2	6,5	13,3	1,8	3,1	5,3	6,4	6,7	8,0	2,9	5,0
4. Productie, distributie en rationeel gebruik van energie	11,3	13,8	8,3	7,9	21,7	19,0	6,2	4,5	13,0	7,8	7,2	7,6	0,2	0,9	2,6	6,6	10,3	10,4
5. Landbouwproductiviteit en -technologie	2,1	2,0	3,0	3,9	3,2	5,0	8,7	7,4	4,2	3,7	2,6	4,6	55,4	37,2	11,9	8,4	3,1	3,8
6. Industriële productiviteit en -technologie	6,6	7,3	15,2	10,4	17,1	8,3	6,4	5,0	9,9	10,2	16,0	5,0	18,1	18,9	8,1	8,5	11,3	8,0
7. Problemen van het maatschappelijk leven	2,7	4,8	1,8	1,4	0,8	2,1	4,2	6,1	6,0	13,1	0,6	1,3	3,8	8,0	3,9	3,6	1,9	3,1
8. Exploratie en exploitatie van de ruimte	5,3	4,2	6,3	5,0	4,5	9,9	3,1	3,6	3,9	3,0	1,9	2,5	0,0	0,4	2,3	3,5	4,3	4,4
9. Landsverdediging	17,7	12,2	31,8	33,3	3,9	4,3	4,9	3,1	0,4	0,2	41,0	51,5	0,0	0,0	0,3	0,7	25,9	22,5
10. Algemene bevordering van kennis	49,2	44,7	22,7	24,5	41,6	39,3	54,0	55,6	51,4	44,1	25,6	21,4	9,1	19,7	59,8	56,3	36,2	37,2

(') Ramingen. Het is mogelijk dat het totaal van de percentages niet gelijk is aan 100 % in verband met afrondingen of zeer beperkte uitgavencategorieën die niet geklasseerd konden worden (methodologische opmerkingen, bijlage 2)

2.2.4. Ontwikkeling van de spreiding van O & O naar doelstellingen

De vergelijking van de spreiding van de kredieten voor het totale O & O naar doelstellingen in 1978 ten opzichte van 1970 wordt in tabel VI weergegeven. De belangrijkste positieve of negatieve wijzigingen

tussen 1970 en 1978 per land en naar doelstellingen worden samengevat in tabel VII (*).

(*). Bepaalde wijzigingen zijn wat de Bondsrepubliek Duitsland en België betreft gedeeltelijk toe te schrijven aan wijzigingen van methodologische aard.

TABEL VII

Voornaamste structurele wijzigingen tussen 1970 en 1978

Doelstellingen	Landen							
	Deutschland	France	Italia	Nederland	Belgique/ België	United Kingdom	Ireland	Danmark
1. Exploratie en exploitatie van het aardse milieu				+				
2. Ordening van het menselijke milieu	+							
3. Bescherming en bevordering van de menselijke gezondheid	+		+		+			
4. Produktie, distributie en rationeel gebruik van energie	+		-	-	+			+
5. Landbouwproductiviteit en -technologie							-	-
6. Industriële productiviteit en -technologie		-	-			-		
7. Problemen van het maatschappelijk leven	+			+	+		+	
8. Exploratie en exploitatie van de ruimte			+					
9. Landsverdediging	-	+				+		
10. Algemene bevordering van kennis	-	+					+	-
Opmerkingen		Sterke positieve en negatieve schommelingen	Aanzienlijke structurele wijzigingen	Belangrijke wijzigingen		Belangrijke wijzigingen	Belangrijke wijzigingen	Duidelijk geconcentreerde wijzigingen

TABEL VIII

Vergelijking van de verdeling over de doelstellingen in 1978 en 1979 (voorlopige begrotingen) (Percentages)

NABS-hoofdstukken	D		F		I		NL		B		UK		IRL		DK		EUR 9 (*)	
	1978	1979	1978	1979	1978	1979	1978	1979	1978	1979	1978	1979	1978	1979(*)	1978	1979	1978	1979
1. Exploratie en exploitatie van het aardse milieu	2,0	2,4	3,0	3,0	2,2	2,9	0,7	0,7	2,8	2,2	1,0	1,0	2,4	:	1,8	1,8	2,0	2,2
2. Ordening van het menselijke milieu	3,1	3,7	4,5	4,1	1,8	1,5	6,5	5,8	1,6	2,2	2,3	1,8	5,8	:	2,5	2,5	3,5	3,4
3. Bescherming en bevordering van de menselijke gezondheid	5,5	5,9	5,5	5,5	5,4	6,8	7,5	7,2	6,8	12,8	2,7	2,9	6,1	:	8,3	8,0	5,3	5,2
4. Produktie, distributie en rationeel gebruik van energie	13,6	13,5	7,9	8,0	17,9	23,7	4,1	4,3	16,9	11,4	8,1	6,6	1,4	:	6,8	7,0	10,7	16,5
5. Landbouwproductiviteit en -technologie	2,1	1,9	4,1	3,8	3,8	5,1	7,8	7,6	5,3	3,6	3,9	3,6	36,3	:	8,7	8,2	3,8	3,4
6. Industriële productiviteit en -technologie	7,6	9,6	11,0	9,9	9,5	8,2	5,1	5,3	10,5	9,6	4,8	4,2	18,8	:	5,5	7,5	8,1	8,3
7. Problemen van het maatschappelijk leven	4,6	4,6	1,4	1,4	2,0	2,1	6,0	6,0	7,7	12,0	1,0	1,1	8,3	:	3,7	3,6	3,2	3,5
8. Exploratie en exploitatie van de ruimte	4,2	3,9	5,0	4,6	10,9	10,4	3,6	3,4	5,0	2,7	2,5	2,3	1,6	:	3,7	3,3	4,5	4,0
9. Landsverdediging	12,2	11,6	32,7	35,4	1,4	3,8	3,4	3,1	0,3	0,4	52,1	55,3	0,0	:	0,8	0,8	22,7	24,6
10. Algemene bevordering van kennis	45,1	43,0	24,4	24,0	45,1	35,5	55,0	56,0	42,9	43,4	20,5	20,1	19,0	:	58,2	57,3	36,1	36,7

(*) Gegevens niet beschikbaar.
(*) Ramingen.

De huidige ontwikkeling kan worden geanalyseerd door middel van de vergelijking van de voorlopige begrotingen 1978 en 1979, onderverdeeld naar sociaal-economische doelstellingen zoals in tabel VIII. Aangezien deze ontwikkeling in belangrijke mate wordt bepaald door de politieke besluitvorming die elke Lid-Staat kenmerkt, zal de analyse daarvan worden verwerkt in het kader van het onderzoek van de karakteristieken van de verschillende landen inzake de overheidsfinanciering van O & O.

3. BIJZONDERE ASPECTEN VAN DE OVERHEIDSFINANCIERING VAN O & O HET NIVEAU VAN DE LID-STATEN EN VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN

De belangrijke verschillen in structuur van de overheidsfinanciering van O & O tussen de Lid-Statens enerzijds en tussen deze laatste en de Europese Gemeenschappen anderzijds, maken een afzonderlijke analyse van elk daarvan wenselijk.

3.1. Bondsrepubliek Duitsland

Het totaal van de overheidskredieten voor O & O van de Bondsrepubliek Duitsland heeft in 1978, tegen de huidige prijzen, een bedrag van 14,2 miljard mark bereikt, dat wil zeggen 1,4 miljard mark of 11,1 % meer dan in 1977. Dit percentage is hoger dan het gemiddeld jaarlijks groeipercentage van de O & O-kredieten uitgedrukt in de nationale munteenheid voor de periode 1970-1978, namelijk 10,3 %. Daar komt nog bij dat de vergelijking van de voorlopige begrotingen van de Bondsrepubliek en de Länder voor 1979 een stijging van de overheidsfinanciering te zien geeft van 16 miljard DM, overeenkomende met een stijging van 14,8 % ten opzichte van 1978. Deze bedragen in reële waarde uitgedrukt geven eveneens voor de Bondsrepubliek een stijging te zien die hoger ligt dan die voor de Gemeenschap in haar geheel. De analyse van de groei in 1978 ten opzichte van 1977 op het niveau van de O & O-doelstellingen maakt het mogelijk deze laatste, ten opzichte van het gemiddelde percentage in twee groepen onder te verdelen.

<i>Hoofdstukken</i>	<i>Groeipercentage 1978/1977</i>
a) Groei boven het gemiddelde:	
2 – Milieu	12,9
4 – Energie	12,5
1 – Aards milieu	12,3
7 – Maatschappelijk leven	11,9
3 – Gezondheid	11,3
b) Groei beneden het gemiddelde:	
8 – Ruimtevaart	10,8
9 – Landsverdediging	10,8
10 – Algemene bevordering van kennis	10,5

Het aandeel van deze verschillende doelstellingen in de totale overheidsfinanciering voor O & O-werkzaamheden hebben in het kader van deze ontwikkeling wijzigingen ondergaan. De strekking tot uitbreiding van het onderzoek op sociaal en menselijk gebied (hoofdstukken 2, 3, 7) is nog intensiever geworden. Het aandeel van het onderzoek op dit gebied is gestegen van 12,4 % in 1977 tot 13,5 % in 1978. Voor de doelstellingen op het gebied van de technologie is het aandeel in de O & O-kredieten eveneens opgelopen van 25,8 % in 1977 tot 27,5 % in 1978. Daartegenover staat dat het aandeel van de algemene bevordering van kennis – hoewel nog steeds de belangrijkste doelstelling – is verminderd van 47,2 % in 1977 tot 44,7 % in 1978. Op grond van de gegevens van de voorlopige begroting voor 1979 zou deze tendens verder voortgang vinden.

3.2. Frankrijk

De O & O-kredieten bedragen in 1978 22,5 miljard lopende franken, dat wil zeggen 2,8 miljard franken of 13,9 % meer dan in 1977. Dit percentage is aanzienlijk hoger dan het gemiddeld jaarlijks percentage voor de periode 1970-1978, dat 10,3 % bedraagt. Hierbij moet er echter aan worden herinnerd dat het werkelijke percentage voor de periode 1970-1978 enigszins negatief was. Voorts kan aan de hand van het onderzoek van de voorlopige kredieten voor 1978 en 1979 een versterking van de tendens worden tegemoet gezien met een percentage van 16,9 % in 1979 ten opzichte van 1978, wat in reële waarde tot uitdrukking zal komen door een duidelijk positieve groei.

Als wij nu overgaan naar de behandeling van de groei op het niveau van de doelstellingen, steeds voor de periode 1977-1978, kunnen deze als volgt worden onderverdeeld ten opzichte van het gemiddelde groeipercentage (13,9 %):

<i>Hoofdstukken</i>	<i>Groeipercentage 1978/1977</i>
a) Groei boven het gemiddelde:	
9 – Landsverdediging	26,1
3 – Gezondheid	14,2
b) Groei beneden het gemiddelde:	
1 – Aards milieu	13,7
4 – Energie	10,5
7 – Maatschappelijk leven	10,5
10 – Algemene bevordering van kennis	9,9
2 – Milieu	8,2
8 – Ruimtevaart	8,2
6 – Industrie	2,9

Aan de hand hiervan kan dus worden vastgesteld dat de waargenomen sterke stijging hoofdzakelijk is toe te schrijven aan de landsverdediging, die ongeveer 1/3 van het krediet totaal voor zich opeist. Er dient evenwel op gewezen te worden dat deze

stijging slechts de daling in volume goedmaakt, die in de voorgaande jaren was opgetreden; het aandeel van de kredieten voor militair onderzoek was in 1978 nog steeds lager dan in 1970.

Deze grote afwijking in de ontwikkeling van 1978 ten opzichte van 1977 wordt weergegeven door volgende wijzigingen op het niveau van de structuur van de uitgaven:

Hoofdstukgroepen	Aandeel van de O & O-kredieten	
	1977	1978
9 – Landsverdediging	29,2	33,3
4 – Energie	8,6	7,9
10 – Algemene bevordering van kennis	25,7	24,5
6 – Industrie	11,6	10,4

De zeer duidelijke stijging van het aandeel van de landsverdediging in de onderzoekwerkzaamheden schijnt zich te zullen voortzetten wat kan worden afgeleid uit een onderzoek van de voorlopige begrotingen 1978 en 1979 en hiermee wordt een karakteristieke ontwikkeling van de laatste jaren gecontinueerd.

Het aandeel van de algemene bevordering van kennis vertegenwoordigt ongeveer een kwart van de onderzoekuitgaven, verhouding die aanzienlijk lager ligt dan in de meeste andere landen. Dit is te verklaren door het feit dat het onderzoek in Frankrijk wordt gedeeld tussen de universiteiten en gespecialiseerde overheidsinstellingen. Het is dus interessant vast te stellen dat dit aandeel is afgenomen om te belanden op minder dan 25 %.

Het aandeel van het energie-onderzoek begint te dalen na de in 1976 bereikte top, maar deze ontwikkeling schijnt zich snel te zullen stabiliseren.

De overheidsfinanciering van industrieel onderzoek is bijzonder sterk gedaald, waarmee een ontwikkeling wordt voortgezet die in de voorgaande jaren is begonnen. Deze ontwikkeling houdt gelijke tred met die welke kan worden waargenomen op het gebied van de multilaterale samenwerking voor industrieel onderzoek (zie hierna § 3.10.).

Tenslotte hebben de andere hoofdstukken hun aandeel lichtelijk zien dalen ten opzichte van het totaal van de O & O-kredieten.

3.3. Italië

De O & O-kredieten vertegenwoordigen globaal een lopende waarde van 856 miljard lire in 1978, dat wil zeggen 142 miljard lire meer dan in 1977, dus een nominaal groeipercentage van 20 %, dat hoger ligt dan het gemiddelde jaarlijkse percentage voor de periode 1970-1978, namelijk 15,6 %. Hierbij moet

echter niet worden vergeten dat dit laatste in reële waarde een negatief groeipercentage vertegenwoordigde. Bovendien zou de vergelijking van de voorlopige begrotingen van 1978 en 1979 een stijging te zien geven van 17,1 % wat een verhoging zou betekenen in werkelijke waarde, waardoor aldus de sedert 1970 bijzonder sterke inflatie wordt opgevangen.

Een meer gedetailleerde analyse voor de periode 1977-1978 op het niveau van de doelstellingen geeft de volgende verdeling ten opzichte van het gemiddelde groeipercentage (20 %):

Hoofdstukken	Groeipercentages 1978/1977
a) Groeipercentage boven het gemiddelde:	
3 – Gezondheid	127,6
5 – Landbouw	71,0
1 – Aards milieu	48,3
8 – Ruimtevaart	44,0
7 – Maatschappelijk leven	35,9
2 – Milieu	21,8
b) Groeipercentage beneden het gemiddelde:	
9 – Landsverdediging	15,8
10 – Algemene bevordering van kennis	15,8
6 – Industrie	2,4
4 – Energie	0,1

Hieruit blijken aanzienlijke variaties ten opzichte van het algemene gemiddelde, wat voor de extreme getallen als volgt te verklaren is:

- Het ministerie voor Volksgezondheid en de nationale raad voor onderzoek (CNR) hebben in 1978 aanzienlijke bedragen toegewezen gekregen.
- De overheidskredieten beheerd door de regeringsinstantie die belast is met de verdeling van de fondsen voor industrieel onderzoek (IMI) waren in 1978 bijna uitgeput. Er werden evenwel nieuwe toewijzingen ten bedrage van 600 miljard lire over een meerjarenperiode verstrekt voor de herstructurering en de omschakeling van de industrie.
- Bij het vijfjarig energieprogramma 1974-1978 van het comité voor de Kernenergie (CNEN) was voor 1978 voorzien in dezelfde toewijzing als voor 1977; er mag evenwel worden verwacht dat de daadwerkelijke oorspronkelijk niet verwachte kostenstijging via een bijkomende toewijzing zal worden opgevangen.

Deze feitelijke situatie heeft gevolgen gehad voor de structuur van de uitgaven tussen 1977 en 1978, maar hierbij moet ook worden aangetekend dat de opgetreden wijzigingen eveneens gedeeltelijk voortvloeien uit een wet van 20 maart 1975 betreffende die reorganisatie van de overheidsinstellingen.

gen voor onderzoek die een grotere mate van begrotingsautonomie hebben verkregen.

Groepen doelstellingen	Aandeel in de O & O-kredieten	
	1977	1978
3 - Gezondheid	4,2	7,9
8 - Ruimtevaart	8,3	9,9
5 - Landbouw	3,6	5,0
4 - Energie	22,6	19,0
6 - Industrie	9,8	8,3
10 - Algemene bevordering van kennis	40,8	39,3

De zeer aanzienlijke stijging van de kredieten voor de gezondheid zou als men de voorlopige begrotingen van 1978 en 1979 vergelijkt, in dit laatste jaar weer teruglopen.

De stijging van de kredieten bestemd voor ruimtevaartonderzoek die in Italië een buitengewoon hoog percentage vertegenwoordigen, houdt verband met de vaste wil de nationale inspanning op dit gebied te ontwikkelen ten opzichte van de projecten voor multilaterale samenwerking (zie hieronder § 3.10.).

De daling van het aandeel voor de algemene bevordering van kennis is een gevolg van een herklassering van de overheidsinstellingen voor onderzoek wat de verschillende doelstellingen betreft en dit in aansluiting op de wet van 20 maart 1975, hierbij heeft het ministerie voor Onderwijs meer zeggenschap gekregen in 1978 ten opzichte van 1977.

Afgezien van de landbouw hebben de andere doelstellingen min of meer hun aandeel in de O & O-kredieten gehandhaafd.

3.4. Nederland

De O & O-kredieten bedragen, tegen lopende prijzen, 2,78 miljard gulden in 1978, dat wil zeggen een stijging van 0,25 miljard ten opzichte van 1977, of 10,2%. Dit percentage is lager dan het gemiddeld jaarlijks groeipercentage van de uitgaven voor onderzoek in de periode 1970-1978, dat 12,7% bedraagt, wat een positieve groei in werkelijke waarde vertegenwoordigde. Deze achteruitgang is terug te vinden in de begrotingsprognoses voor 1979 volgens welke Nederland een tamelijk geringe groei in nominale en werkelijke waarde zal kennen (').

De analyse op het niveau van de doelstellingen voor de periode 1977-1978 geeft de volgende verdeling als functie van het groeipercentage (10,2%):

(') Hierbij moet echter worden aangetekend dat bij de O & O-kredieten slechts rekening wordt gehouden met de rechtstreeks toegewezen fondsen en dat bij deze tendens tot vermindering van de stijging van de onderzoekuitgaven

Hoofdstukken

Groeipercentages 1978/1977

a) Groeipercentage boven het gemiddelde:		
8 - Ruimtevaart		30,3
10 - Algemene bevordering van kennis		12,8
5 - Landbouw		11,9
b) Groeipercentage beneden het gemiddelde:		
7 - Maatschappelijk leven		6,9
3 - Gezondheid		4,8
4 - Energie		0,0
2 - Milieu		0,0
1 - Aards milieu		-25,5

De aanzienlijke variaties die de extreme getallen vertonen zullen niet van invloed zijn op de structuur van de O & O-uitgaven gezien het geringe aandeel dat zij van het geheel vertegenwoordigen. De lichte stijging, ten opzichte van het gemiddelde percentage, van de kredieten bestemd voor de algemene bevordering van kennis, waarvoor meer dan de helft van het totaal van de O & O-kredieten is uitgetrokken (evenals in Denemarken) heeft daarentegen zichtbare gevolgen. Hetzelfde geldt voor de groep doelstellingen in het sociale en menselijke vlak, waarvoor in Nederland een belangrijke plaats is ingeruimd, en waarvan de stijging minder bedraagt dan het algemene gemiddelde.

Groepen van hoofdstukken	Aandeel in de O & O-kredieten	
	1977	1978
10 - Algemene bevordering van kennis	54,3	55,6
2,3,7 - Sociale en menselijke doelstellingen	20,8	19,7
4 - Energie	5,0	4,5

Deze structurele wijziging, van grote betekenis in een land dat op dit gebied tot dusverre een regelmatige groei heeft gekend, zou een keerpunt kunnen vormen in de ontwikkeling van de O & O-kredieten voor zover zulks niet gedeeltelijk is toe te schrijven aan vraagstukken van methodieke aard.

3.5. België

De zeer aanzienlijke groei van de O & O-kredieten in 1978 ten opzichte van 1977 is toe te schrijven aan twee redenen; enerzijds heeft de toegepaste methode wijzigingen ondergaan die hebben geleid tot een nieuwe wijze van verdeling van de begroting voor het wetenschapsbeleid volgens de doelstellin-

gen van NABS (zie bijlage 3) die een weerslag heeft gehad ten aanzien van de omvang van de onderzoekwerkzaamheden waarvoor op het niveau van de gegevensverzameling financiering door de overheid wordt verzekerd. Aldus wordt de gelijklopende financiering van het onderzoek door toewijzing van kredieten aan wetenschappelijke instellingen voor nauwkeurig omschreven onderzoekwerkzaamheden thans volledig verzekerd. Anderzijds wordt het mogelijk een begin te maken met nieuwe onderzoekprogramma's. In het bijzonder moet hierbij worden aangetekend:

- de goedkeuring van een serie nationale vijfjarenprogramma's voor onderzoek in de sectoren maatschappijwetenschappen, wetenschappelijke en technische informatie en documentatie (IDST), energie, verontreiniging en de recycling van afvalstoffen;
- de uitbreiding van de gezamenlijke acties op het gebied van het fundamenteel onderzoek gedurende een periode van vijf jaar.

Onder deze omstandigheden is het moeilijk een analyse uit te voeren van de groei van de kredieten van jaar tot jaar; niettemin kan worden geprobeerd de belangrijkste gevolgen te ramen op het niveau van de structuur van de uitgaven:

Doelstellingen	Aandeel in de O & O-kredieten	
	1977	1978
3 - Gezondheid	6,8	13,3
4 - Energie	16,9	7,8
7 - Maatschappelijk leven	7,7	13,1

Zoals kan worden vastgesteld hebben deze wijzigingen tot gevolg de sociale en menselijke doelstellingen een aanzienlijk belangrijker plaats toe te kennen, waardoor zij verhoudingsgewijs het hoogste niveau in de Gemeenschap bereiken. De sterke daling van het aandeel voor het energie-onderzoek, dat tot dusverre één van de hoogste percentages van de Gemeenschap bereikte, is toe te schrijven aan het feit dat voor deze sector in 1978 een reservefonds van een miljard Belgische frank wordt gebruikt dat niet op de begroting voorkomt.

3.6. Verenigd Koninkrijk

Het totaalbedrag van de O & O-kredieten in 1978 bedraagt 1,70 miljard pond sterling tegen lopende prijzen, dat wil zeggen 0,04 miljard meer dan in 1977, of 2,5 %. Dit percentage is aanzienlijk lager dan het jaarlijks gemiddelde voor de periode 1970-1978 dat 13,3 % bedraagt. Dit is des te belangrijker aangezien de O & O-kredieten over de betrokken periode tegen constante prijzen licht zijn gedaald. Uit de vergelijking van de voorlopige begrotingen

1978 en 1979 blijkt echter dat het Verenigd Koninkrijk reeds in 1979 het vroegere groeipercentage opnieuw zou kunnen bereiken.

De stijging in 1978 ten opzichte van 1977 kan als volgt op het niveau van de doelstellingen worden weergegeven ten aanzien van de gemiddelde groei (2,5 %):

Doelstellingen	Groeipercentage 1978/1977
a) Groei boven het gemiddelde:	
7 - Maatschappelijk leven	20,8
3 - Gezondheid	15,2
4 - Energie	9,5
9 - Landsverdediging	6,1
b) Groei beneden het gemiddelde:	
10 - Algemene bevordering van kennis	- 9,8
2 - Milieu	- 12,2

Hierbij valt de relatief belangrijke inspanning op te merken voor de sectoren maatschappelijk leven en gezondheid, maar de opgetreden structurele wijzigingen zijn hoofdzakelijk toe te schrijven aan de doelstellingen landsverdediging en algemene bevordering van kennis die respectievelijk de helft en een kwart van het totaal van de O & O-kredieten vertegenwoordigen:

Groepen doelstellingen	Aandeel in de O & O-kredieten	
	1977	1978
4 - Energie	7,1	7,6
9 - Landsverdediging	49,8	51,5
10 - Algemene bevordering van kennis	24,3	21,4

De beide grote tendensen, nl. groei van de kredieten voor de landsverdediging en de beperking van de kredieten voor de algemene bevordering van kennis, handhaven zich sedert 1970 en zouden zich in 1979 kunnen doorzetten gezien de gegevens verstrekt door de voorlopige begrotingen van 1978 en 1979.

3.7. Ierland

Ten aanzien van dit land kan geen commentaar worden verstrekt omdat geen gegevens over de jaren 1978-1979 beschikbaar zijn.

3.8. Denemarken

De O & O-kredieten vertegenwoordigen in 1978 een totaal van 1,77 miljard kronen, dat wil zeggen 0,19 miljard of 11,9 % meer dan in 1977. Dit percentage is hoger dan het gemiddeld jaarlijks percentage voor de periode 1970-1978, dat 10,4 % bedraagt. Gedurende deze periode hebben de O & O-kredieten een groei in werkelijke waarde gekend die vergelijkbaar is met de situatie in de Bondsrepubliek Duitsland. Vergelijking van de voorlopige begrotingen voor 1978 en 1979 wijst echter op de mogelijkheid van een geringere groei, die tot een achteruitgang in werkelijke waarde zou kunnen leiden.

De analyse van de groei in 1978 ten opzichte van 1977 op het niveau van de doelstellingen geeft de volgende verdeling ten opzichte van het gemiddelde percentage (11,9 %):

<i>Doelstellingen</i>	<i>Groei- percentage 1978/1977</i>
a) Groei boven het gemiddelde:	
4 – Energie	104,0
6 – Industrie	49,1
5 – Landbouw	14,4
b) Groei beneden het gemiddelde:	
10 – Algemene bevordering van kennis	5,4
3 – Gezondheid	1,8
8 – Ruimtevaart	-5,6

De gevolgen voor de structuur van de uitgaven wordt hieronder gegeven:

<i>Groepen doelstellingen</i>	<i>Aandeel in de O & O-kredieten</i>	
	<i>1977</i>	<i>1978</i>
4 – Energie	3,6	6,6
6 – Industrie	6,4	8,5
3 – Gezondheid	8,8	8,0
8 – Ruimtevaart	4,2	3,5
10 – Algemene bevordering van kennis	59,8	56,3

De opvoering van het energie-onderzoek is opmerkelijk ofschoon het om betrekkelijk geringe bedragen gaat en deze groei in 1979 zou kunnen verminderen gezien de gegevens van de voorlopige begrotingen.

Het onderzoek op het gebied van de gezondheid, dat in Denemarken een belangrijke plaats inneemt, heeft een lichte achteruitgang gekend en deze tendens zou zich in 1979 kunnen voortzetten.

De kredieten voor het ruimtevaartonderzoek zijn in nominale waarde afgenomen en deze tendens zou zich in 1979 kunnen voortzetten. Hierbij moet worden aangetekend dat ten aanzien van de multilaterale samenwerking voor ruimtevaartprojecten, dezelfde tendens wordt waargenomen (zie hieronder paragraaf 3.10.). Deze waarneming wordt bovendien niet weersproken door de vergelijking van de voorlopige begrotingen voor 1978 en 1979.

Maar het voornaamste kenmerk van de ontwikkeling van de structuur wordt bepaald door de doelstelling van de algemene bevordering van kennis die meer dan de helft van de O & O-kredieten vertegenwoordigt en tevens het hoogste percentage in de Gemeenschap. De waargenomen gevoelige verhoudingsgewijze daling voor deze doelstelling, die in 1977 is begonnen, zal zich in 1979 voortzetten, maar volgens de gegevens van de voorlopige begroting in mindere mate.

3.9. Europese Gemeenschappen

De kredieten van de Europese Gemeenschappen voor O & O vertegenwoordigen slechts een gering percentage van het totaal op het niveau van de Gemeenschap (circa 1,5 %).

Het gemiddelde jaarlijkse groeipercentage van de kredieten van de Europese Gemeenschappen gedurende de periode 1970-1978 was 17,3 % tegen lopende prijzen en 7,9 % tegen constante prijzen, deze percentages zijn aanzienlijk hoger dan de overeenkomstige percentages voor de Gemeenschap als geheel (respectievelijk 12,9 % en 0,1 %).

Hierbij moet echter worden opgemerkt dat deze stijging niet gelijkvormig over de betrokken periode is verdeeld. Betrekkelijk stabiel in nominale waarde en achteruitgaand in constante waarde tijdens de periode 1970-1973, zijn de communautaire kredieten gedurende de periode 1973-1978 met 28,8 % tegen lopende prijzen en 17,0 % tegen werkelijke prijzen gestegen. Deze stijging is belangrijk in percentage, maar gering in absolute waarde en houdt verband met de uitvoering van nieuwe communautaire programma's hoofdzakelijk in de sector energie, hetgeen blijkt uit de structuur van de communautaire O & O-kredieten. Zo waren die voorlopige kredieten in 1978 als volgt verdeeld: energie (65 %) gezondheid (16 %), industrie (13 %); de rest (6 %) dekt meer in het bijzonder de vraagstukken van het maatschappelijk leven, de landbouw en de exploitatie van het aards milieu en de ruimte.

Voor het jaar 1979 zal het volume van de communautaire kredieten een aanzienlijk minder sterke stijging vertonen dan in de voorgaande jaren en hierbij zal het meer om consolidatiekredieten gaan dan om kredieten voor innovaties.

3.10. Samenwerking tussen de Lid-Staten in het kader van multilaterale onderzoekprojecten

De kredieten bestemd voor internationale samenwerking in het kader van O & O vertegenwoordigen ongeveer een tiende van de totale overheidsfinanciering voor onderzoek in de Bondsrepubliek, Frankrijk, Italië, België en in het Verenigd Koninkrijk en een twintigste in Nederland en in Denemarken.

Een vergelijking van de ontwikkeling van de groei-percentages van enerzijds de totale kredieten en anderzijds de kredieten voor multilaterale samenwerking, voor wat betreft de overheidsfinanciering van het onderzoek tussen 1975 en 1978, wordt beknopt door de onderstaande grafiek weergegeven:

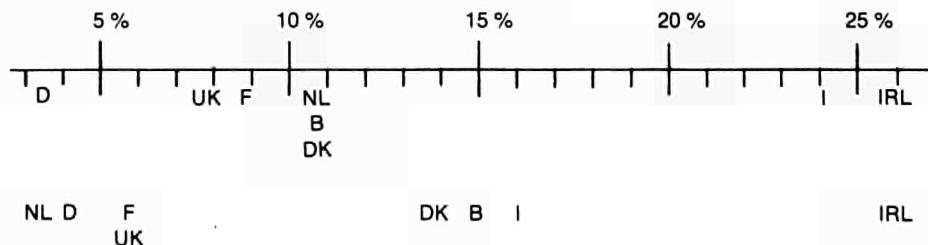
Vastgesteld wordt dat vier landen (Frankrijk, Nederland, Verenigd Koninkrijk, Italië) de kredieten voor hun samenwerking bij multilaterale projecten minder snel hebben zien stijgen dan de kredieten bestemd voor hun nationaal onderzoek. Dit verschil is bijzonder opvallend voor Nederland, waar de kredieten die naar de multilaterale samenwerking gaan praktisch stabiel zijn gebleven in absolute waarde.

Ten aanzien van de structuur van deze kredieten kan worden gezegd dat zij niet alleen verschilt van

Gemiddelde jaarlijkse groei:

Totale kredieten

Multilaterale samenwerkingskredieten



De internationale samenwerking in de energiesector neemt een belangrijke plaats in voor twee groepen van landen: enerzijds Italië en Nederland en anderzijds België en Ierland. In de eerste groep vertegenwoordigen de kredieten voor multilateraal onderzoek geen aanzienlijk deel van de overheidskredieten bestemd voor het energieonderzoek en zijn gekenmerkt door een relatieve stabiliteit in de loop der jaren. In de tweede groep vormen de bedragen bestemd voor de internationale samenwerking in deze sector daarentegen een belangrijk deel van het totaal van de overheidskredieten bestemd voor het energieonderzoek. Wat België betreft gaat de absolute en relatieve waarde van de kredieten voor multilateraal onderzoek in deze sector echter in de loop der jaren achteruit: het aandeel van het totaal van de kredieten voor de doelstelling energie dat naar de internationale samenwerking gaat is van 46 % in 1975 tot 14 % in 1978 gedaald.

die van de communautaire kredieten, maar ook van die van de nationale kredieten.

Deze kredieten zijn hoofdzakelijk verdeeld over de volgende doelstellingen: ruimtevaart, landsverdediging, industrie, energie, maatschappelijk leven en gezondheid, algemene bevordering van kennis, waarbij de verhoudingsgetallen van land tot land verschillen (zie tabel IX). Er is echter een doelstelling die alle landen gemeen hebben, namelijk de exploratie en exploitatie van de ruimte, welke kredieten als volgt verdeeld zijn als functie van het percentage van het totaal van de kredieten van de multilaterale samenwerking gewijd aan deze doelstelling:

- 40 à 50 %: Italië, Denemarken
- 30 à 40 %: Bondsrepubliek Duitsland, Frankrijk, Nederland
- 15 à 30 %: België, Verenigd Koninkrijk
- minder dan 15 %: Ierland.

Afgezien van deze hoge percentages moet erop worden gewezen dat de kredieten voor samenwerking inzake ruimtevaart ongeveer drie kwart van de onderzoekkredieten in deze sector vertegenwoordigen.

Tenslotte kan worden gezegd dat dit type van samenwerking een zekere stabiliteit in de loop van de jaren vertoont.

De internationale samenwerking in de industrie speelt vooral een belangrijke rol in de Bondsrepubliek Duitsland en Frankrijk, maar hierbij moet worden opgemerkt dat dit type van samenwerking in de loop der jaren een tendens tot achteruitgang vertoont in absolute en relatieve waarde.

De landsverdediging vormt het onderwerp van een grootscheepse samenwerking in de Bondsrepubliek Duitsland en in het Verenigd Koninkrijk, waarbij zij in het eerste land een derde en in het tweede land de helft van het totaal van de kredieten voor internationale samenwerking vertegenwoordigen.

Tenslotte vormt het hoofdstuk algemene bevordering van kennis bij multilateraal onderzoek een aanzienlijk deel van het totaal van de hoofdstukken waarvoor internationale samenwerking plaatsvindt, maar afgezien van zijn heterogeniteit betekent dit slechts een geringe fractie van het totaal van dit hoofdstuk.

TABEL IX

Bilaterale en multilaterale onderzoekprojecten voor de belangrijkste doelstellingen als percentage van het totaal van de samenwerkingskredieten

Land	Doelstellingen	Jaren				
		1975	1976	1977	1978	1979 (p)
Bondsrepubliek Duitsland	Industrie	17	12	11	14	11
	Ruimtevaart	28	34	35	35	38
	Landsverdediging	31	28	34	32	30
	Algemene bevordering van kennis	23	24	17	17	18
Frankrijk	Industrie	43	33	30	22	26
	Ruimtevaart	28	30	32	37	36
	Algemene bevordering van kennis	18	19	21	22	20
Italië	Energie	16	14	5	8	17
	Ruimtevaart	48	52	54	53	46
	Algemene bevordering van kennis	35	32	39	34	33
Nederland	Energie	14	15	17	18	18
	Ruimtevaart	37	45	37	37	37
	Algemene bevordering van kennis	35	36	40	40	40
België	Energie	70	62	59	14	30
	Maatschappelijk leven	-	-	-	21	20
	Ruimtevaart	23	31	31	30	23
	Algemene bevordering van kennis	-	-	-	25	20
Verenigd Koninkrijk	Ruimtevaart	17	17	16	20	17
	Landsverdediging	65	63	62	48	54
	Algemene bevordering van kennis	15	14	15	18	14
Ierland	Gezondheid van de mens en maatschappelijk leven	77	48	23		
	Energie	-	30	13		
	Ruimtevaart	-	6	13		
	Algemene bevordering van kennis	8	5	24		
Denemarken	Ruimtevaart	17	51	52	47	42
	Algemene bevordering van kennis	76	43	43	47	53

BEREKENING VAN HET PRIJSINDEXCIJFER VOOR O & O

Het prijsindexcijfer dat is uitgewerkt om de O & O-kredieten te defleren wordt omschreven door de vergelijking

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

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

en waarin t en t+n twee in aanmerking genomen jaren zijn

ω_i (i = 1, 2, 3) de afwegingen

$P_i(t)$ (i = 1, 2, 3) de desbetreffende prijzen voor het jaar t

1. De afwegingen komen overeen met de aandelen van de overheidsfinanciering toe te rekenen aan de drie volgende groepen van uitgaven:

- a) salarissen,
- b) andere lopende uitgaven,
- c) kapitaaluitgaven

De gegevens die moeten worden gebruikt voor de beoordeling van de toerekeningen zijn overgenomen uit de internationale statistische enquêtes van de OESO.

2. De gegevens over de prijzen zijn overgenomen uit het Europese systeem voor nationale rekeningen en als volgt omschreven:

- $P_1(t)$ (loonsom per hoofd)
- $P_2(t)$ (algemeen indexcijfer van de consumptieprijzen)
- $P_3(t)$ (indexcijfer voor de brutovorming van vast kapitaal)

Vergelijking tussen het prijsindexcijfer voor O & O en het algemene prijsindexcijfer voor de gezinsconsumptie:

	Procentuele stijging van					
	Prijsindexcijfer O & O			Prijsindexcijfer gezinsconsumptie		
	76/75	77/76	78/77	76/75	77/76	78/77
Bondsrepubliek						
Duitsland	6,3	5,4	4,4	4,5	3,8	2,6
Frankrijk	12,7	11,4	10,8	9,6	9,4	9,2
Italië	19,6	20,1	13,7	16,7	18,4	12,0
Nederland	10,1	7,4	6,3	8,9	6,7	4,2
België	12,6	8,3	6,0	9,1	7,0	4,4
Verenigd Koninkrijk	15,9	11,9	10,4	16,6	15,8	8,2
Ierland	19,4	16,4	12,8	17,9	13,6	7,6
Denemarken	10,2	9,1	8,9	9,0	11,1	10,0
EUR 9	12,0	10,4	8,5	11,4	8,4	7,7

Definitie van de nieuwe Europese rekeneenheid (ERE)

De redenen voor de omschakeling van de oude rekeneenheid, de Eur, naar de nieuwe ERE, alsmede de definitie van deze laatste, zijn opgenomen in een voetnoot onder tabel 753 van bijgaand Maandelijks Bulletin van de algemene statistieken van EUROSTAT, nr. 1-1978. Opgemerkt zij dat de nieuwe rekeneenheid niet alleen de Eur vervangt, doch ook de "begrotingsrekeneenheid", welke tot 1978 voor de interne begrotingen van de Commissie werd gebruikt en sindsdien in Eur werd omgerekend.

EXPLANATORY NOTE TO TABLE 753: RATES OF CONVERSION INTO EUA

Until No 2-77 of this bulletin the unit of account used for statistical purposes was the Eur, which was derived from the unit of account still used by the Member States in the framework of operations of the European Monetary Cooperation Fund (EMCF).

In December 1974, in a communication to the Council, the Commission presented a new type of unit, the European unit of account (EUA), intended to replace progressively the different units of account used in the Community.

The EUA is now being applied for the operations of the European Investment Bank (EIB) (1), of the European Development Fund (EDF) (2) and of the operational budget of the European Coal and Steel Community (ECSC) (3). Its application in 1978 is foreseen for the administration of the accounts of the European Communities' budget and to adapt amounts expressed in the unit of account based on gold parities and in national currency in certain documents of the Communities (4).

From No 3-77 of this bulletin, all data expressed in a unit of common value are given in terms of the European unit of account (EUA).

The EUA is a 'basket' unit, based on a certain quantity of each Community currency, weighted on the basis of the average gross national product (GNP) over 5 years (1969-1973) and of the intra-Community trade of each Member State. This weighting also takes account, for each currency, of the share of the country concerned in the short-term monetary support between the central banks of the Community.

The quantity of each Community currency, which is fixed and defines the EUA, was determined so that on 28 June 1974

$$1 \text{ EUA} = 1 \text{ SDR} = \text{USD } 1.20635.$$

At that date, the weight and corresponding quantity of each currency in the basket were the following:

Weight (%)		Quantity
27.3	DM	0.828
19.5	FF	1.15
14.0	LIT	109.0
9.0	HFL	0.286
7.9	BFR	3.66
0.3	LFR	0.14
17.5	UKL	0.0885
1.5	IRL	0.00759
3.0	DKR	0.217
100.0		

The value of the EUA in any particular currency is equal to the sum of the counter-values in this currency of the quantities given above.

This value is calculated daily by taking for each currency the rates of the different Community currencies on the foreign exchange market corresponding to the currency (the rate of a currency on its own market is taken as equal to 1).

The rate of the EUA in US dollars and in yen corresponds to the cross-rate between the quotation of each of these currencies on the Brussels market and the rate of the EUA in BFR; the rate of the EUA in SDR corresponds to the cross-rate between the rate of the EUA in US dollars and that of the SDR in US dollars calculated by the International Monetary Fund.

The daily value of the EUA is published in the Official Journal of the European Communities (Information and Notices).

NOTE EXPLICATIVE DU TABLEAU 753: TAUX DE CONVERSION EN UCE

Jusqu'au n° 2-1977 du présent bulletin, l'unité de compte utilisée dans le domaine statistique était l'Eur, unité dérivée de celle qui est encore retenue par les États membres dans le cadre des opérations du Fonds Européen de Coopération Monétaire (FECOM).

En décembre 1974, dans une communication au Conseil, la Commission a présenté un nouveau type d'unité, l'unité de compte européenne (UCE) destinée à remplacer progressivement les diverses unités de compte utilisées dans la Communauté.

L'UCE est maintenant appliquée pour les opérations de la Banque Européenne d'Investissement (1), celles du Fonds Européen de Développement (FED) (2) et celles du budget opérationnel de la Communauté du Charbon et de l'Acier (CECA) (3). Elle sera appliquée en 1978 pour gérer les recettes et dépenses du budget des Communautés Européennes et pour adapter les montants exprimés en unité de compte or (UC) et en monnaie nationale dans certains actes des Communautés (4).

A compter du n° 3-1977 de ce bulletin, toutes les données exprimées en unité de valeur commune sont présentées en terme d'unité de compte européenne (UCE).

L'UCE est une unité de type «panier», basée sur une certaine quantité de chacune des monnaies communautaires, selon une pondération qui fait intervenir la moyenne sur 5 ans (1969-1973) du produit national brut et du commerce intracommunautaire de chaque État membre. Cette pondération tient également compte, pour chaque monnaie, de la part du pays concerné dans le soutien monétaire à court terme entre banques centrales de la Communauté.

La quantité de chacune des monnaies communautaires, qui reste fixe et qui définit l'UCE, a été déterminée de façon à assurer à la date du 28 juin 1974 l'égalité:

$$1 \text{ UCE} = 1 \text{ DTS} = 1,20635 \text{ dollar US.}$$

A cette date, le poids de chaque monnaie dans le panier et la quantité correspondante de chacune d'elles étaient les suivants:

Poids (%)		Quantité
27,3	DM	0,828
19,5	FF	1,15
14,0	LIT	109,0
9,0	HFL	0,286
7,9	BFR	3,66
0,3	LFR	0,14
17,5	UKL	0,0885
1,5	IRL	0,00759
3,0	DKR	0,217
100,0		

La valeur de l'UCE en une monnaie quelconque est égale à la somme des contrevaux en cette monnaie des quantités reprises ci-dessus.

Cette valeur est calculée quotidiennement en prenant pour chaque monnaie le cours des différentes monnaies communautaires sur le marché de change correspondant à cette monnaie (le cours de cette monnaie sur son propre marché étant pris égal à 1).

Le taux de l'UCE en dollar US et en yen correspond au taux croisé entre les cotations de ces deux monnaies sur le marché de Bruxelles et le taux de l'UCE en BFR; celui de l'UCE en DTS correspond au taux croisé entre le taux de l'UCE en dollar et celui du DTS en dollar US calculé par le Fonds Monétaire international.

La valeur quotidienne de l'UCE est publiée au Journal officiel des Communautés européennes (partie Communications et Informations).

METHODOLOGISCHE AANTEKENINGEN

O & O-doelstellingen

De gehanteerde indeling is die van de nomenclatuur voor de analyse en vergelijking van wetenschapsbegrotingen en -programma's (NABS), versie 1975 (EUROSTAT/200/75/1). De cijfers voor de verdeling van de financiering in 1970 aan de hand van de categorieën van 1975 zijn gebaseerd op ramingen voor 1970, die voor het derde rapport aan CREST (1975) zijn opgesteld.

Overheidsfinanciering

Het betreft de kredieten van de centrale overheid, zoals omschreven in het Europees stelsel van economische rekeningen (ESOR). Deze definitie omvat de elf Duitse Länder, maar niet de overheidsbedrijven.

Hierbij moet worden aangetekend dat er voor vijf landen geen continuïteit in de cijfers bestaat.

Een geringe onderbreking van de continuïteit bestaat sedert 1973 in de reeksen voor Italië. Vanaf dat jaar is een gering deel van O & O, hoofdzakelijk betreffende de volksgezondheid en de landbouw, geleidelijk van de begroting van de centrale overheid overgeheveld naar de zelfstandige regio's die momenteel niet in de enquête zijn opgenomen. De gevolgen van deze overdracht kunnen niet nauwkeurig worden geraamd, maar aangenomen wordt dat het om 1 à 2 % gaat. Een en ander heeft zeer zeker een rol gespeeld bij de opmerkelijke onregelmatigheid van de Italiaanse cijfers voor deze periode. De wijzigingen die zich hebben voorgedaan bij de methodologie, het tijdschema van de enquêtes en de omschrijving van de coëfficiënten voor O & O zijn verantwoordelijk voor een discontinuïteit van de cijfers van het Verenigd Koninkrijk tussen 1974 en 1975, de Bondsrepubliek Duitsland tussen 1976 en 1977 en Ierland tussen 1977 en 1978. De cijfers die voor België zijn gegeven in de onderverdelingen 1978 en 1979 zijn voorlopig, want zij zijn gebaseerd op de onderverdeling van 1977 en op de totalen van 1978 en 1979.

Voorts heeft Engeland, in tegenstelling tot de voorgaande jaren, in het bedrag van de begrotingskredieten voor het jaar 1979-1980 een reserve opgenomen bestemd om de prijsstijging te dekken voor de periode tussen de goedkeuring van de begroting en de uitvoering van de begrotingswet. Deze reserves

vertegenwoordigen gemiddeld 8 à 9 % van het totaal van de kredieten.

Totale O & O-financiering

Voor de periode 1970 tot 1978 wordt gekeken naar alle in de definitieve begrotingen van de Lid-Staten voor O & O uitgetrokken bedragen. Bij deze bedragen is rekening gehouden met de gedurende het begrotingsjaar aangebrachte wijzigingen. Voor 1979 wordt gebruik gemaakt van de voorlopige begrotingen.

Twee afzonderlijke vragen kunnen worden gesteld ten aanzien van het gebruik van de gegevens van de voorlopige begrotingen:

- enerzijds de waarde van deze gegevens voor de raming van de geringe structurele wijzigingen die van jaar tot jaar optreden. A priori zouden de aldus verkregen indicaties waardevol moeten zijn, zoals trouwens in het algemeen is bevestigd door de analyse van de definitieve begrotingen, voor zover deze beschikbaar zijn. Bij de opstelling van dit rapport is uitgegaan van de veronderstelling dat de voorlopige begrotingen 1978 en 1979 betrouwbare aanduidingen verschaffen over de wijzigingen betreffende oriëntatie en structuur;
- anderzijds de waarde van deze zelfde gegevens voor de raming van het volume van die uitgaven. Hierbij doen zich grotere moeilijkheden voor, maar het belangrijkste punt is minder de absolute omvang van de afwijkingen tussen de voorlopige en de definitieve begrotingen, dan hun relatieve omvang evenals de wijzigingen die van jaar tot jaar optreden in de begrotingen. De beschikbare gegevens laten geen absolute conclusies toe, maar wijzen er op dat de correlaties van land tot land verschillen.

Als zodanig is dit niet verwonderlijk, want de institutionele banden tussen de beide begrotingen verschillen van land tot land. Het totaalbedrag van de voorlopige begroting vormt een informatief element van een bepaalde waarde – voldoende om het gebruik te rechtvaardigen dat hiervan in tabel II wordt gemaakt, maar onvoldoende om zijn verwerking in de belangrijkste tabellen te rechtvaardigen op voet van gelijkheid met de definitieve begrotingen. Een geringe wijziging van methodieke aard is in dit rapport verwerkt: in tabel VII zijn de voorlopige begrotingen van het lopende jaar niet meer vergeleken met de definitieve begrotingen, maar met de

voorlopige begrotingen van het voorgaande jaar. Hierbij moet worden aangetekend dat in deze tabel de lijn „kredieten die nog niet aan een welomschreven doelstelling zijn toegewezen” is weggelaten en dat hierdoor het totaal van de percentages niet altijd op 100 komt.

Totale begrotingen

De cijfers zijn ontleend aan de door DG II „Economische en financiële zaken” van de Commissie opgestelde geharmoniseerde statistieken. De definities komen overeen met die, welke gewoonlijk worden gehanteerd wanneer wordt gesproken over de overheidsfinanciering van O & O, maar zij zijn niet altijd identiek aan de definities die gewoonlijk in de Lid-Staten worden gehanteerd.

Bevolking

De gehanteerde cijfers zijn de geharmoniseerde ramingen van de gemiddelde bevolking over het jaar, opgesteld door EUROSTAT.

Gegevens over de uitgaven van de Europese Gemeenschappen

De cijfers zijn gebaseerd op de begrotingsdocumenten van de Commissie. Zij omvatten de O & O-kredieten van de Europese Gemeenschap voor Kolen en Staal, maar niet de kredieten van technologische aard van het Europees Ontwikkelingsfonds, aangezien dit fonds rechtstreeks door de Lid-Staten wordt gefinancierd. Tot 1978 werden de kredieten van de Commissie uitgedrukt in „budgettaire reken-eenheden”, gelijk aan 1 US-dollar of 50 BFR, tegen de wisselkoersen van 1970. Zij werden vervolgens omgerekend in EUR. Aangezien de begroting sedert 1978 wordt uitgedrukt in ERE zijn de voorgaande begrotingen ook omgerekend in deze eenheid (zie bijlage 1).

Vergelijking tussen EUR 9 en de Verenigde Staten

De gegevens zijn ontleend aan de volgende publicaties: „An Analysis of Federal R & D Funding by

Function” NSF 78-320 van de National Science Foundation, „Survey of Current Business” van het ministerie van Handel van de Verenigde Staten en aan „Nationale rekeningen, totalen 1960-1976” van EUROSTAT.

Bruto binnenlands produkt (BBP)

De cijfers voor het bruto binnenlands produkt zijn opgesteld aan de hand van het Europees stelsel van geïntegreerde economische rekeningen (ESOR) (zie EUROSTAT, nationale rekeningen, totalen 1960-1976).

Bedragen in nominale waarde

Deze bedragen zijn uitgedrukt in nationale valuta's en in ERE, d.w.z. in rekeneenheden die zijn berekend door de nationale munteenheden om te rekenen, hetzij tegen spilkoersen, hetzij tegen markt-koersen, al naar gelang van het land (zie EURO-STAT, maandelijks bulletin voor algemene statistieken). Voor de omrekening in ERE zijn de jaarlijkse gemiddelden van de lopende wisselkoersen gehanteerd, behalve voor de vergelijkingen tussen de laatste twee jaar, waarvoor is uitgegaan van de koersen van maart 1977 en 1978.

Bedragen tegen constante prijzen

De voor een bepaald land in lopende prijzen uitgedrukte bedragen zijn voor de periode 1970-1978 gedefleerd met behulp van het prijsindexcijfer voor O & O (zie bijlage 2). Voor de vergelijking tussen de jaren 1978-1979 is het algemene prijsindexcijfer voor de gezinsconsumptie aangehouden, dat overeenkomt met de periode maart 1978 – maart 1979 en dat is gepubliceerd door EUROSTAT (zie maandelijks bulletin van algemene statistieken).

Het is waarschijnlijk dat het hanteren van het globale prijsindexcijfer een onderschatting inhoudt van de gevolgen van de inflatie voor O & O gedurende de overeenkomstige periode en dat, derhalve, de in tabel II gegeven werkelijke groeipercen-tages te hoog zijn geraamd.

METHODOLOGIE GEBRUIKT BIJ HET OPMAKEN VAN DE INDELING NAAR NABS-OBJECTIEVEN VAN DE BELGISCHE BEGROTING VOOR WETENSCHAPSBELEID

I. Probleemstelling

De meest voor de hand liggende manier waarop de begroting voor wetenschapsbeleid kan worden ingedeeld, is naar de aard van de begrotingsposten en de bestemmingen.

De voornaamste rubrieken zijn:

- 1) werkingsuitkeringen bestemd voor wetenschappelijke instellingen van het Rijk;
- 2) werkingsuitkeringen voor de instellingen voor universitair onderwijs;
- 3) toelagen aan private wetenschappelijke instellingen (al of niet van openbaar nut);
- 4) toelagen voor de financiering van researchprogramma's die op ministerieel- of regeringsvlak worden beslist;
- 5) toelagen aan instellingen die researchprogramma's financieren die op initiatief van de navorsers aan deze instellingen ter financiering worden voorgelegd;
- 6) bijdragen aan onderzoekprogramma's van internationale instellingen.

Een dergelijke indeling laat niet toe, een onderscheid te maken naar de aard van de gefinancierde activiteiten (RD, onderwijs e.d.), noch naar de verschillende objectieven van het onderzoek.

Om hieraan te verhelpen kunnen ramingen worden opgemaakt van de meest waarschijnlijke verdeling voor elk van de afzonderlijke instellingen en begrotingsposten, of wel moet daartoe de besteding van de kredieten, zoals die door de betrokkenen zelf wordt opgegeven, als basis worden genomen.

II. Door België toegepaste oplossing

België heeft voor laatstgenoemd systeem geselecteerd, en gebruikt de in een databank opgeslagen gegevens, o. a. verkregen:

- a) via de tweejaarlijkse inventarissen van het wetenschappelijk en technologisch potentieel (voor categorieën 1, 2 en 3 cfr. supra);

- b) via de opgave van alle voorziene researchprogramma's waarvoor financiering is voorzien (voor categorieën 4 en 5 cfr. supra);
- c) via de informatie verkregen van internationale instellingen zelf voor categorie 6 (uit balansen, publikaties, conventies, de tussenkomst van het eigen land in een specifiek project e.d.m.).

Het uitgangspunt bestaat er steeds in, een procentuele bestedingsmatrix (activiteit, objectief) op te maken voor elk van de verschillende onderdelen van de in punten 1-6 opgenomen categorieën.

Concreet betekent dit:

- a) voor categorieën 1, 2 en 3: de voor een bepaald jaar uitgegeven bedragen worden in elk van de eenheden, labo's, seminaries, secties, naar de financieringsbronnen opgeteld per strikt omschreven activiteit en per objectief (zie verder voor de desbetreffende methodologie).

De som van deze gegevens per individuele instelling, zoals deze in de begroting voor wetenschapsbeleid voorkomt, vormt de bestedingsmatrix die in % wordt omgezet;

- b) voor categorieën 4, 5 en 6: de voor een bepaald jaar gefinancierde activiteiten (voor categorieën 4 en 5 uitsluitend RD) worden per strikt omschreven „project” in de juiste objectievecategorie gerangschikt.

De som per financieringsinstelling zoals deze individueel in de begroting voor wetenschapsbeleid voorkomt, omgerekend in %, vormt ook hier de bestedingsmatrix.

III. Classificatie volgens objectieven

Bij de indeling naar objectieven wordt een eigen classificatie gebruikt, met ± 1.200 items. Elke strikt omschreven activiteit (project, onderwijs, e.d.) kan gebeurlijk maximaal naar drie verschillende objectieven worden gerangschikt, in volgorde van dalende belangrijkheid.

In tegenstelling tot voorheen, toen uitsluitend rekening moest gehouden worden met het eerste objectief, kunnen nu alle objectieven in rekening gebracht worden, waar zulks voor eigen of extern gebruik vereist is. In bevestigend geval wordt volgende weging doorgevoerd: ingeval de strikt

omschreven activiteit naar haar enig of belangrijkste objectief gerangschikt wordt, geldt per definitie dit objectief uiteraard voor 100 %. Ingeval de activiteit naar twee objectieven moet ingedeeld worden, wordt een weging van onderscheidenlijk 60 % en 40 % toegekend aan respectievelijk het eerste, het tweede en het derde objectief. Dubbele tellingen zijn uitgesloten.

Voor eigen gebruik werkt België met maximaal drie objectieven per activiteit, althans voor zover dit mogelijk is. Voor een aantal activiteiten leidt de mogelijke of beschikbare informatie immers slechts tot een rangschikking naar één of naar twee objectieven. Naargelang aanvragen voor extern gebruik kan de Belgische indeling teruggebracht worden tot de categorie van het belangrijkste objectief. Daarbij kan de bedenking geformuleerd worden dat het aanzienlijk aantal subrubrieken, dat voorkomt in de Belgische objectievenlijst, ertoe leidt dat precies omwille van deze grotere uitsplitsing de activiteit grote kans maakt steeds in eenzelfde hoofdrubriek ingedeeld te worden, welke ook de gevolgde werkwijze is en welke ook de preciseringsgraad is waarmee de activiteit is omschreven. Bij een rangschikking naar objectieven en wetenschapsdisciplines terzelfdertijd, wordt steeds ééndimensioneel opgedeeld.

Indien het werken met de hoger opgegeven wegingscoëfficiënten als betwistbaar kan worden aangezien, dient eveneens de opmerking te worden gemaakt, dat waar aan het eerste objectief (van de 2 of 3) het volle gewicht wordt toegekend, dit even arbitrair is.

IV. Het opstellen van de door de EEG gevraagde tabellen

Bij de opstelling van de indeling naar NABS-objectieven wordt volgend systeem gebruikt:

- a) men kiest het begrotingskrediet (jaar) waarvoor men de indeling wil maken;
- b) voor elk van de afzonderlijke begrotingsposten wordt de in dat jaar voorziene of toegekende som verdeeld volgens de procentuele bestedingsmatrix die het best bij het gevraagde jaar aansluit;
- c) aangezien de tabel is opgemaakt volgens de objectievenlijst die door de diensten voor programmatie van het wetenschapsbeleid wordt gebruikt, wordt de omzetting naar NABS-objectieven gerealiseerd door middel van een conversietabel.

Voor België worden de RD-projecten, uitgevoerd in het hoger onderwijs, eveneens volgens objectieven ingedeeld, en dus niet in een afzonderlijke categorie opgenomen. Om de verenigbaarheid met andere landen van de EEG toe te laten wordt naast de indeling van de globale kredieten, opgenomen in de begroting, ook deze opgemaakt beperkt tot de onderwijsinstellingen en sommige andere begrotingsposten met hoofdojectief het stimuleren van de fundamentele kennis. Dit kan gebeuren doordat de individuele instellingen ieder op zichzelf in de begroting kunnen onderscheiden worden en ze elk hun eigen bestedingsmatrix hebben.

Statistike data
Statistische Daten
Statistical data
Données statistiques
Dati statistici
Statistische gegevens

Tegn og forkortelser

Statistisk regningsenhed (baseret på central- eller markedscurser)
Bruttonationalprodukt (BNP)
Million
Milliard
Foreløbig
Data foreligger ikke
Nul
Mindre end halvdelen af den anvendte enhed

Tegnene +, 0 og - i tabellerne, der indeholder udregninger af hovedtendenser, benyttes til at angive, om værdierne for det sidste år er over, på eller under gennemsnitstrenden (regression)

EUA-UCE
GDP/PIB
Mio
Mrd
p
.
-
0(0.0)

Zeichen und Abkürzungen

Statistische Rechnungseinheit (aufgrund der Markt- oder Leitkurse)
Bruttoinlandsprodukt (BIP)
Millionen
Milliarden
Vorläufig
Kein Nachweis vorhanden
Nichts
Kleiner als die Hälfte der in der Tabelle verwendeten Einheit

Die Zeichen +, 0 und - in den Tabellen mit Berechnungen der mittleren Tendenzen geben an, ob die Werte für das letzte Jahr über, auf oder unter der mittleren Tendenz (Regressionslinie) liegen

Symbols and abbreviations

Statistical unit of account (based on central market rates)
Gross domestic product (GDP)
Million
Milliard
Provisional
Data not available
Nil
Less than half of the unit used

The symbols +, 0 and - in the tables which contain calculations of mean trends are used to indicate whether the values for the latest year are above, on, or below the mean trend line (regression)

EUA-UCE
GDP/PIB
Mio
Mrd
p
.
-
0(0.0)

Signes et abréviations

Unité de compte statistique (basée sur les taux de marché ou centraux)
Produit intérieur brut
Million
Milliard
Provisoire
Donnée non disponible
Néant
Inférieur à la moitié de l'unité utilisée

Les symboles +, 0, et - dans les tableaux contenant des calculs de tendances moyennes ont été utilisés pour indiquer si la donnée de la dernière année se trouve au-dessus, sur, ou en dessous de la ligne de tendance (régression)

Simboli ed abbreviazioni

Unità statistica di conto (basata sui corsi centrali di mercato)
Prodotto interno lordo (PIL)
Milione
Miliardo
Provvisorio
Dati non disponibili
Nulla
Meno di metà dell'unità usata

I simboli +, 0 e - nelle tabelle che riportano i valori delle tendenze medie vengono utilizzati per indicare se i dati dell'ultimo anno sono superiori, uguali o inferiori nella linea di tendenza (regressione)

EUA-UCE
GDP/PIB
Mio
Mrd
p
.
-
0(0.0)

Symbolen en afkortingen

Statistische rekeneenheid (gebaseerd op de spijkkoersen of de marktkoersen)
Bruto binnenlands produkt (BBP)
Miljoen
Miljard
Voorlopig
Gegevens niet beschikbaar
Nul
Minder dan de helft van de gekozen eenheid

De symbolen +, 0, en - in de tabellen met berekeningen van de gemiddelde tendensen zijn gehanteerd om aan te geven of het gegeven van het laatste jaar zich boven, op of onder de regressielijn bevindt

- ▶ Af tekniske årsager er tabelhovederne i denne del kun anført på engelsk og fransk. Den danske udgave af tabelhovederne fremgår af tabellisten på side 4.
- ▶ Aus technischen Gründen sind in diesem Teil die Tabellenüberschriften nur auf englisch und französisch gegeben, die deutschen Tabellentitel sind der Tabellenliste auf Seite 24 zu entnehmen.
- ▶ Per ragioni tecniche, nelle tabelle statistiche seguenti, i titoli sono in inglese e in francese soltanto; per la versione italiana pregasi di consultare l'elenco delle tabelle a pagina 84.
- ▶ Om technische redenen zijn de titels van de tabellen in dit statistische gedeelte alleen in het Engels en het Frans. Voor de Nederlandse titels zie de inhoudsopgave in het tekstgedeelte op bladzijde 104.

R&D financing
in national currencies at current values

Crédits pour la R&D
en monnaies nationales à prix courants

	BR Deutsch- Land	France	Italia	Nederland	Belgique/ België	United Kingdom	Ireland	Danmark	EUR-9	Commun- europ.	
	Mio DM	Mio FF	Mrd Lit	Mio FL	Mio FB	Mio	Mio	Mio Dkr	Mio EUA/ UCE	Mio EUA/ UCE	
Total financing of R&D											
Crédits totaux de R&D											
1970	6 502.3	10 322.0	268.7	1 070.8	9 707.0	627.7	5.6	642.0	6 026.0	68.6	
1971	8 441.0	11 172.8	284.3	1 205.6	11 316.1	722.5	6.3	779.4	7 043.2	65.0	
1972	9 602.5	12 208.7	279.0	1 339.2	12 943.9	813.9	7.7	925.7	7 852.4	75.6	
1973	11 295.6	13 356.7	341.1	1 556.9	13 601.6	899.7	11.0	1 002.2	9 053.1	70.4	
1974	11 917.1	14 991.6	358.3	1 705.8	16 270.6	1 075.4	12.1	1 099.7	10 109.2	92.5	
1975	12 738.3	16 875.2	453.2	2 019.7	16 567.3	1 325.3	16.1	1 273.0	11 491.6	127.3	
1976	13 057.4	17 632.4	584.8	2 364.2	19 752.0	1 637.8	20.4	1 456.5	12 706.2	147.0	
1977	12 799.5	19 783.1	713.6	2 525.7	20 611.9	1 661.2	25.4	1 580.6	13 287.4	209.4	
1978	14 247.8	22 530.5	856.1	2 782.8	35 524.7	1 702.8	..	1 769.3	15 049.4*	242.6	
1978 p)	13 895.8	22 350.8	829.3	2 790.5	21 545.6	1 686.6	28.7	1 713.0	14 450.9	254.9	
1979 p)	15 955.5	26 138.0	971.1	2 883.8	38 599.8	2 102.8 (1 915.1)	..	1 805.0	16 967.3*	256.3	
Mean trend per year Tendance annuelle moyenne	1970-1978	10.7	10.3	15.6	12.7	17.6	13.3	20.8	13.5	12.1	17.3
Expected change (in %) Accroissement en %	1979-1978	14.8	16.9	17.1	3.3	..	13.6	..	5.4	17.4	0.6

Financing of Civil R&D

Crédits pour la recherche civile

1970	5 351.4	6 622.0	257.4	1 020.3	9 664.1	370.3	5.6	639.9	4 478.4	68.6	
1971	7 262.1	7 273.2	271.4	1 149.2	11 266.1	420.0	6.3	777.1	5 299.0	65.0	
1972	8 583.9	8 308.5	264.6	1 281.0	12 888.9	466.4	7.7	923.3	6 064.5	75.6	
1973	9 943.6	8 956.7	323.9	1 498.0	13 585.2	505.3	11.0	999.5	7 008.8	70.4	
1974	10 506.0	9 891.6	339.9	1 642.9	16 165.3	572.3	12.1	1 092.6	7 728.8	92.5	
1975	11 333.4	11 875.2	438.0	1 949.6	16 453.3	710.3	16.1	1 263.9	8 947.6	127.3	
1976	11 566.9	12 432.4	568.8	2 287.6	19 635.2	865.9	20.4	1 445.3	9 889.0	147.0	
1977	11 203.2	14 083.1	692.0	2 447.6	20 544.3	834.1	25.4	1 568.2	10 298.3	209.4	
1978	12 545.7	15 230.5	844.3	2 697.6	35 461.6	824.3	..	1 756.0	11 675.6	242.6	
1978 p)	12 193.7	15 050.8	817.5	2 695.5	21 475.2	808.0	28.7	1 699.8	11 147.6	254.9	
1979 p)	14 111.4	16 888.0	934.4	2 795.3	38 554.9	940.7	..	1 790.7	12 799.5*	256.3	
Mean trend per year Tendance annuelle moyenne	1970-1978	11.3	11.0	16.1	13.0	11.3	10.5	20.8	13.5	12.9	17.3
Expected change (in %) Accroissement en %	1979-1978	15.7	12.2	14.3	3.7	79.5	16.4	..	5.3	14.8*	0.6

* Estimation

R&D Financing

in Mio EUA at current values
and current exchange rates

Crédits pour la R&D

en Mio UCE à prix et
taux de change courants

	BR Deutsch- land	France	Italia	Nederland	Belgique/ België	United Kingdom	Ireland	Danmark	EUR-9	Commun- europ.	
Total financing of R&D											
1970	1 737.9	1 818.0	420.6	289.4	189.9	1 473.7	13.1	83.7	6 026.0	68.6	
1971	2 315.4	1 935.6	439.1	329.6	222.5	1 685.8	14.7	100.5	7 043.2	65.0	
1972	2 684.7	2 158.1	426.4	372.0	262.2	1 812.9	17.2	118.8	7 852.4	75.6	
1973	3 447.5	2 442.8	476.1	454.1	284.5	1 791.1	21.9	135.1	9 053.1	70.4	
1974	3 864.8	2 614.6	461.8	532.7	350.7	2 109.4	23.8	151.5	10 109.2	92.5	
1975	4 177.3	3 172.5	559.8	644.3	363.6	2 366.7	28.7	178.7	11 491.6	127.3	
1976	4 637.8	3 299.0	628.7	800.0	457.6	2 634.8	32.8	215.4	12 706.2	147.0	
1977	4 833.0	3 528.9	708.8	902.0	504.2	2 541.2	38.8	230.5	13 287.4	209.4	
1978	5 574.1	3 925.3	792.6	1 010.4	887.8	2 564.9	..	252.1	15 049.4*	242,6	
1978 p)	5 454,4	3 786,2	774,5	1 024,0	543,3	2 570,0	43,7	244,2	14 450,9	254,9	
1979 p)	6 318,3	4 499,6	855,3	1 059,1	965,2	3 219,6	..	257,2	16 967,3*	256,3	
Mean trend per year Tendance annuelle moyenne	1970-1978	15.7	10.1	8.2	17.0	21.2	7.2	17.1	14.8	10.4	17.3
Expected change (in %) Accroissement en %	1979-1978	15.8	18.8	10.4	3.4	77.7	25.3	..	5.3	17.4	0.6

Financing of Civil R&D

Crédits pour la recherche civile

	BR Deutsch- land	France	Italia	Nederland	Belgique/ België	United Kingdom	Ireland	Danmark	EUR-9	Commun- europ.	
Financing of Civil R&D											
1970	1 430.3	1 214.4	402.9	275.7	189.1	869.4	13.1	83.5	4 478.4	68.6	
1971	1 992.0	1 260.0	419.2	314.2	218.7	980.0	14.7	100.2	5 299.0	65.0	
1972	2 399.9	1 468.7	404.4	355.8	261.1	1 038.9	17.2	118.5	6 064.5	75.6	
1973	3 034.9	1 638.1	452.1	436.9	284.2	1 005.9	21.9	134.8	7 008.8	70.4	
1974	3 407.1	1 725.1	438.2	513.1	348.4	1 122.6	23.8	150.5	7 728.8	98.8	
1975	3 716.6	2 232.5	541.1	621.9	361.1	1 268.3	28.7	177.4	8 947.6	138.6	
1976	4 108.4	2 326.1	600.4	774.1	454.9	1 378.6	32.8	213.7	9 889.0	147.0	
1977	4 230.3	2 467.5	677.0	874.1	502.5	1 275.9	38.8	228.7	10 294.8	209.4	
1978	4 908.2	2 618.6	758.6	979.5	885.2	1 243.6	..	250.2	11 675.6*	242,6	
1978 p)	4 786,3	2 549,7	763,7	989,1	541,5	1 231,2	43,7	242,4	11 147,6	254,9	
1979 p)	5 588,0	2 907,2	822,9	1 026,6	965,2	1 440,3	..	255,2	12 799,5*	256,3	
Mean trend per year Tendance annuelle moyenne	1970-1978	16.7	10.0	8.2	17.2	21.3	6.3	17.1	14.7	12.9	17.3
Expected change (in %) Accroissement en %	1979-1978	16.7	14.0	7.8	3.8	78.2	3.1	..	0.5	14.8*	0.6

* Estimation

R&D financing

in Mio EUA at values and exchange rates 1975

Crédits pour la R&D

en Més UCE à prix et taux de change de 1975

	BR Deutsch- land	France	Italia	Neder- land	Belgique/ België	United Kingdom	Ireland	Danmark	EUR-9
	Total financing of R&D					Crédits totaux de R&D			
1970	3 268.1	3 193.5	721.3	613.4	381.0	2 319.0	22.1	159.1	10 991.5
1971	3 861.1	3 376.5	690.0	617.0	405.9	2 401.5	22.1	175.3	11 932.2
1972	4 069.5	3 402.9	621.8	615.3	418.5	2 450.1	23.7	192.3	12 186.2
1973	4 334.2	3 368.4	648.6	635.2	398.6	2 432.8	29.3	186.4	12 358.7
1974	4 168.6	3 255.6	556.1	610.7	410.4	2 444.0	27.4	174.2	11 802.6
1975	4 177.3	3 172.5	559.8	644.3	363.6	2 366.7	28.7	178.7	11 491.6
1976	4 038.9	2 943.8	606.3	684.6	385.4	2 522.9	30.5	185.6	11 319.5
1977	3 750.4	2 966.2	613.9	680.5	371.5	2 287.6	32.6	184.5	10 755.7
1978	4 000.0	3 050.9	648.0	705.2	..	2 121.0	..	189.6	..
Mean trend per year Tendance annuelle moyenne 1970-1978	2.6	- 0.6	- 1.4	1.8	- 0.3*	- 1.1	5.0*	2.2	0.1**

	Financing of Civil R&D					Crédits pour la recherche civile			
1970	2 689.6	2 271.2	691.0	548.4	379.3	1 278.6	22.1	158.5	8 038.7
1971	3 321.9	2 198.0	658.8	588.1	404.1	1 320.8	22.1	174.8	8 688.6
1972	3 637.8	2 315.8	589.7	588.6	416.7	1 331.4	23.7	191.8	9 095.5
1973	3 823.3	2 258.8	616.0	611.1	398.1	1 306.7	29.3	185.9	9 229.2
1974	3 675.0	2 148.1	527.7	588.2	407.8	1 255.3	27.4	173.1	8 802.6
1975	3 716.6	2 232.5	541.1	621.9	361.1	1 268.3	28.7	177.4	8 947.6
1976	3 570.7	2 075.6	577.1	662.5	383.1	1 354.3	30.5	184.2	8 838.0
1977	3 282.7	2 074.1	586.5	659.4	370.3	1 241.5	32.6	183.1	8 403.2
1978	3 522.8	2 035.3	620.2	683.6	..	1 105.0	..	188.2	..
Mean trend per year Tendance annuelle moyenne 1970-1978	3.4	- 1.4	- 1.3	2.8	- 0.3*	- 1.8	5.0*	2.2	0.8**

* 1970-1977
** Estimation

R&D financing in context of other economic aggregates Crédits de R&D en relation à d'autres agrégats économiques

		BR Deutschland	France	Italia	Nederland	Belgique /Belgie	United Kingdom	Ireland	Danmark	EUR-9
Government R&D financing per head Crédits publics de R&D par habitant	1970	28.6	33.6	7.8	22.2	19.7	26.5	4.4	17.0	23.6
EUA Current prices and exchange rates	1971	37.8	37.8	8.1	25.0	23.0	30.3	4.9	20.3	27.8
UCE Prix et taux de change courants	1972	43.5	41.7	7.8	27.9	27.0	32.4	5.7	23.8	30.8
	1973	55.6	46.9	8.7	33.8	29.2	32.0	7.2	26.9	35.3
	1974	62.3	49.8	8.3	39.3	35.9	37.6	7.7	30.0	39.3
	1975	67.6	60.1	10.0	47.2	37.1	42.2	9.2	35.3	44.5
	1976	75.4	62.3	11.2	58.1	46.6	47.0	10.4	42.5	49.2
	1977	78.7	66.5	12.6	65.1	51.3	45.4	12.2	45.3	51.3
	1978	90.9	73.7	14.0	72.5	..	45.9	..	49.4	..
	1970	53.9	62.9	13.4	47.1	39.5	41.8	7.5	32.3	43.8
	1971	63.0	65.9	12.8	48.8	42.8	43.1	7.4	35.3	47.2
EUA Prices and exchange rates	1972	66.0	65.8	11.4	48.2	43.1	43.8	7.9	38.5	47.8
UCE Prix et taux de change	1973	69.9	64.6	11.8	47.2	40.9	43.4	9.6	37.1	48.2
	1974	67.2	62.0	10.0	45.1	42.0	43.6	8.9	34.5	45.8
	1975	67.6	60.1	10.0	47.2	37.1	42.2	9.2	35.3	44.5
	1976	65.6	55.6	10.8	49.7	39.3	45.1	9.6	36.6	43.8
	1977	61.1	55.9	10.9	49.1	37.8	40.9	10.2	36.3	41.5
	1978	65.2	57.3	11.4	50.6	..	38.0	..	37.1	..
Government R&D financing in % Crédits publics de R&D en %	1970	4.16	5.85	2.08	3.65	2.81	3.50	0.86	1.77	3.84
	1971	4.74	6.28	1.82	3.48	2.89	3.54	0.88	1.94	4.01
	1972	4.83	6.24	1.68	3.54	2.80	3.49	0.92	2.03	4.00
of total budget du budget total	1973	5.07	6.23	1.54	3.48	2.60	3.39	1.07	2.02	3.93
	1974	4.72	6.08	1.39	3.27	2.72	3.05	0.98	1.81	3.64
	1975	4.37	5.48	1.40	3.15	2.23	2.86	0.94	1.76	3.34
	1976	4.28	5.03	1.40	3.13	2.27	3.20	1.02	1.83	3.31
	1977	3.98	5.01	1.34	3.10	2.08	2.81	1.09	1.79	3.05
	1978	4.02	5.38	1.21	2.94	..	2.64	..	1.76	..
	1970	0.96	1.23	0.46	0.93	0.77	1.24	0.34	0.55	0.98
	1971	1.12	1.28	0.45	0.93	0.82	1.28	0.34	0.61	1.05
	1972	1.16	1.24	0.40	0.91	0.84	1.30	0.35	0.64	1.05
of gross domestic product du produit inté- rieur brut	1973	1.23	1.20	0.42	0.93	0.78	1.25	0.41	0.61	1.05
	1974	1.21	1.17	0.36	0.91	0.80	1.32	0.42	0.60	1.03
	1975	1.24	1.17	0.40	0.98	0.74	1.29	0.46	0.62	1.04
	1976	1.17	1.07	0.42	1.02	0.78	1.36	0.47	0.63	1.02
	1977	1.07	1.06	0.43	0.99	0.75	1.21	0.49	0.61	0.95
	1978	1.18	1.18	0.50	1.06	..	1.20	..	0.66	..
Mean trend per year Tendance annuelle moyenne										
R&D expenditure Crédits de R&D	Current prices Prix courants	10.3	10.3	15.6	12.7	17.6	13.3	20.8	13.5	10.4
	Prices 1975 Prix 1975	2.6	-0.6	-1.4	1.8	..	-1.1	..	2.2	..
Total budget Budget total		11.3	13.8	22.5	16.4	16.7	20.0	21.7	14.3	16.7
Gross domestic product Produit intérieur brut		8.2	13.2	16.6	12.1	12.3	15.9	17.9	12.4	12.9
Consumer prices Prix à la consommation		7.4	11.6	16.8	10.6	10.8	14.5	16.7	10.6	11.6

T A B. 5

R&D financing by chapters of NABS
in national currencies and at current values

1977

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH- LAND BR 1000 DM	FRANCE 1000 FF	ITALIA MIO LIT	NEDERLAND 1000 FL	BELGIQUE/ BELGIE 1000 FB
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	257872	614900	15138	27974	576000
2 PLANNING OF HUMAN ENVIRONMENTS	0200	358184	936200	10954	177308	325800
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	652300	1085200	29739	191374	1406700
4 PRODUCTION, DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	1577250	1682900	162213	125905	3490900
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	263882	804600	25422	185198	1087500
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	922491	2272200	70153	124482	2169600
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	574626	286100	13427	157740	1595800
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	555328	1044000	59297	77625	1039300
9 DEFENCE	0900	1596209	5950000	31908	78092	67600
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	6041311	5022700	292675	1372007	8852600
* EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	-	84300	2615	8000	-
TOTAL EXPENDITURE	9900	12799453	19783088	713541	2525705	20611888

1978

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH- LAND BR 1000 DM	FRANCE 1000 FF	ITALIA MIO LIT	NEDERLAND 1000 FL	BELGIQUE/ BELGIE 1000 FB
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	319563	699100	22291	20827	793312
2 PLANNING OF HUMAN ENVIRONMENTS	0200	463025	1011600	13253	177072	854076
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	770891	1239000	67219	200528	4727958
4 PRODUCTION, DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	1968428	1789200	162659	125956	2761640
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	291663	886200	43177	207128	1314924
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	1046475	2337700	71363	139515	3633957
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	684240	316000	18121	168541	4650280
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	600934	1130400	84788	101120	1068080
9 DEFENCE	0900	1731767	7500000	36660	85145	63102
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	6370845	5519100	336603	1547826	15661435
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	-	102200	-	10094	0
TOTAL EXPENDITURE	9900	14247831	22530496	856134	2782752	35528768

1979

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH- LAND BR 1000 DM	FRANCE 1000 FF	ITALIA MIO LIT	NEDERLAND 1000 FL	BELGIQUE/ BELGIE 1000 FB
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	375210	787000	27894	21236	840156
2 PLANNING OF HUMAN ENVIRONMENTS	0200	588182	1068000	15037	168588	845525
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	934434	1433000	66209	206374	4932788
4 PRODUCTION, DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	2153296	2086000	229679	124382	4404979
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	304339	992000	49817	217993	1382973
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	1531018	2575000	79658	154202	3705758
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	731962	353000	20784	174211	4643658
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	628421	1207000	100805	97649	1057182
9 DEFENCE	0900	1844114	9250000	36660	88479	44798
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	6964519	6278000	344538	1615187	16741956
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	-	109000	-	15508	-
TOTAL EXPENDITURE	9900	15955495	26138000	971081	2883809	38599760

Crédits de R&D par chapitres NABS
en monnaies nationales et à prix courants

1977

UNITED KINGDOM 1000 PSTERL	IRELAND 1000 ISTERL	DANMARK 1000 DKR	E U R 9 1000 UCE	COMMUN.EUR. 1000 UCE	EUR-9 + COMMUN.EUR. 1000 UCE	O B J E C T I F S N A B S
15176	654	26274	274220	2560	276780	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
39144	1494	41975	452707	200	452907	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
45980	1636	139879	665418	36261	701679	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
117766	227	57509	1376116	138112	1514228	4 PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE
70592	9436	129880	502522	3496	506018	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
82016	4802	100908	1068373	21738	1090111	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
18653	2031	60208	417138	4800	421938	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
41177	110	66320	580790	1896	582686	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
827137		12406	2992428		2992428	9 DEFENSE
403565	5002	945217	4937221	335	4937556	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
	100		20645		20645	CREDITS NON VENTILES
1661207	25392	1580576	13287436	209398	13496834	TOTAL DES CREDITS

1978

UNITED KINGDOM 1000 PSTERL	IRELAND 1000 ISTERL	DANMARK 1000 DKR	E U R 9 1000 UCE	COMMUN.EUR. 1000 UCE	EUR-9 + COMMUN.EUR. 1000 UCE	O B J E C T I F S N A B S
17268	.	30255	326155	2140	328295	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
34355	.	43543	515717	340	516017	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
52974	.	142351	873200	37632	910832	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
128891	.	117290	1558520	164739	1723259	4 PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE
78464	.	148603	571501	3039	574540	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
85582	.	150486	1182210	25227	1207437	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
22523	.	64245	563477	7044	570521	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
41788	.	62615	646481	1855	648336	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
877230	.	13250	3373792	-	3373792	9 DEFENSE
363810	.	996630	5416689	573	5417232	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
-	.	-	21470	-	21470	CREDITS NON VENTILES
1702885	.	1769268	15049212	242589	15291974	TOTAL DES CREDITS

1979

UNITED KINGDOM 1000 PSTERL	IRELAND 1000 ISTERL	DANMARK 1000 DKR	E U R 9 1000 UCE	COMMUN.EUR. 1000 UCE	EUR-9 + COMMUN.EUR. 1000 UCE	O B J E C T I F S N A B S
21183	.	31810	375483	4277	379760	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
37810	.	45169	579001	668	579669	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
60822	.	145146	990931	40787	1031718	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
138407	.	125536	1800899	167071	1967970	4 PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE
75394	.	147170	603658	2815	606473	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
88177	.	135950	1432686	31130	1463816	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
23946	.	65494	599442	7357	606799	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
49109	.	59525	692784	1747	694531	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
1162095	.	14282	4169803	-	4169803	9 DEFENSE
423004	.	1034931	5918913	485	5919398	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
-	.	-	59518	-	59518	CREDITS NON VENTILES
2102838	.	1805013	17224496	256337	17480833	TOTAL DES CREDITS

T A B. 6

R&D financing by chapters of NABS
in 1000 EUA

1977

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH- LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE/ BELGIE
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	97372	109685	15036	9990	14089
2 PLANNING OF HUMAN ENVIRONMENTS	0200	135250	166997	10880	63322	7969
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	246307	193576	29539	68345	34408
4 PRODUCTION, DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	595566	300192	161120	44964	85387
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	99641	143523	25251	66140	26600
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	348331	405310	69680	44456	53068
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	216978	51034	13337	56334	39033
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	209691	186227	58897	27722	25421
9 DEFENCE	0900	602725	1061349	31693	27889	1653
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	2281186	895939	290702	489983	216535
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000		15037	2597	2857	
TOTAL EXPENDITURE	9900	4833047	3528867	708732	902002	504167

1978

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH- LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE/ BELGIE
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	125021	121798	20636	7562	19803
2 PLANNING OF HUMAN ENVIRONMENTS	0200	181147	176242	12269	64294	21319
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	301593	215860	62228	72811	118019
4 PRODUCTION, DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	770100	311716	150582	45734	68936
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	114106	154395	39971	75207	32823
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	409408	407276	66064	50294	90711
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	267692	55054	16776	61197	116080
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	235101	196939	78492	36716	26661
9 DEFENCE	0900	677512	1306657	33938	30916	1575
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	2492440	961543	311610	562009	390941
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	-	17805	-	3665	-
TOTAL EXPENDITURE	9900	5574121	3925285	792566	1010406	886869

1979

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH- LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE/ BELGIE
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	148581	135479	24567	7799	21033
2 PLANNING OF HUMAN ENVIRONMENTS	0200	232917	183852	13243	61915	21168
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	370030	246685	58312	75792	123492
4 PRODUCTION, DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	852692	359096	202283	45680	110279
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	120516	170769	43875	80059	34623
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	606274	443276	70156	56631	92774
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	289853	60768	18305	63580	116254
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	248851	207780	88781	35862	26467
9 DEFENCE	0900	730258	1592350	32287	32494	1122
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	2718307	1080732	303441	593184	419135
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	-	18764	-	5655	-
TOTAL EXPENDITURE	9900	6318279	4499551	855250	1059090	966345

1977

UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	EUR 9	COMMUN.EUR.	EUR-9 + COMMUN.EUR.	OBJECTIFS NABS
23215	1000	3832	274220	2560	276780	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
59881	2285	6123	452707	200	452907	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
70338	2503	20403	665418	36261	701679	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
180153	347	8388	1376116	138112	1514228	4 PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE
107988	14435	18945	502522	3496	506018	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
125464	7346	14719	1068373	21738	1090111	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
28534	3107	8782	471738	4800	421938	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
62991	168	9674	560790	1896	582686	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
1265312		1810	2992428		2992428	9 DEFENSE
617354	7652	137873	4937221	335	4937556	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
	153		20645		20645	CREDITS NON VENTILES
2541231	38843	230549	13287436	209398	13496834	TOTAL DES CREDITS

1978

UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	EUR 9	COMMUN.EUR.	EUR-9 + COMMUN.EUR.	OBJECTIFS NABS
26010	.	4310	326155	2140	328295	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
51747	.	6203	515717	340	516057	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
79791	.	20270	873200	37632	910832	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
194139	.	16709	1558520	164739	1723259	4 PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE
118185	.	21470	571501	3039	574540	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
128906	.	21498	1182210	25227	1207437	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
33925	.	9152	563477	7044	570521	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
62942	.	8920	646481	1855	648336	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
1321309	.	1888	3373792	-	3373792	9 DEFENSE
547981	.	141981	5446689	573	5417232	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
-	.	-	21470	-	21470	CREDITS NON VENTILES
2564935	.	252052	15049385	242589	15291974	TOTAL DES CREDITS

1979

UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	EUR 9	COMMUN.EUR.	EUR-9 + COMMUN.EUR.	OBJECTIFS NABS
32433	.	4533	375483	4277	379760	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
57890	.	6436	579001	668	579669	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
93123	.	20682	990931	40787	1031718	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
211901	.	17887	1800899	167071	1967970	4 PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE
115434	.	20970	603658	2815	606473	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
135006	.	19371	1432686	31130	1463816	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
36663	.	9332	599442	7357	606799	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
75190	.	8482	692784	1747	694531	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
1779259	.	2035	4169803	-	4169398	9 DEFENSE
647633	.	148465	5918913	485	5919398	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
35099	.	-	59518	-	59518	CREDITS NON VENTILES
8279611	.	257193	17224496	256337	17480833	TOTAL DES CREDITS

T A B. 7

R&D financing by chapters of NABS
in % of total financing

1977

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH- LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE/ BELGIE
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	2.0	3.1	2.1	1.1	2.8
2 PLANNING OF HUMAN ENVIRONMENTS	0200	2.8	4.7	1.5	7.0	1.6
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	5.1	5.5	4.2	7.6	6.8
4 PRODUCTION, DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	12.3	8.5	22.7	5.0	16.9
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	2.1	4.1	3.6	7.3	5.3
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	7.2	11.5	9.8	4.9	10.5
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	4.5	1.4	1.9	6.2	7.7
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	4.3	5.3	8.3	3.1	5.0
9 DEFENCE	0900	12.5	30.1	4.5	3.1	0.3
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	47.2	25.4	41.0	54.3	42.9
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	-	0.4	0.4	0.3	-
TOTAL EXPENDITURE	9900	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

1978

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH- LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE/ BELGIE
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	2.2	3.1	2.6	0.7	2.2
2 PLANNING OF HUMAN ENVIRONMENTS	0200	3.2	4.5	1.5	6.4	2.4
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	5.4	5.5	7.9	7.2	13.3
4 PRODUCTION, DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	13.8	7.9	19.0	4.5	7.8
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	2.0	3.9	5.0	7.4	3.7
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	7.3	10.4	8.3	5.0	10.2
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	4.8	1.4	2.1	6.1	13.1
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	4.2	5.0	9.9	3.6	3.0
9 DEFENCE	0900	12.2	33.3	4.3	3.1	0.2
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	44.7	24.5	39.3	55.6	44.1
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	-	0.5	-	0.4	-
TOTAL EXPENDITURE	9900	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

1979

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH- LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE/ BELGIE
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	2.4	3.0	2.9	0.7	2.2
2 PLANNING OF HUMAN ENVIRONMENTS	0200	3.7	4.1	1.5	5.8	2.2
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	5.9	5.5	6.8	7.2	12.8
4 PRODUCTION, DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	13.5	8.0	23.7	4.3	11.4
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	1.9	3.8	5.1	7.6	3.6
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	9.6	9.9	8.2	5.3	9.6
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	4.6	1.4	2.1	6.0	12.0
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	3.9	4.6	10.4	3.4	2.7
9 DEFENCE	0900	11.6	35.4	3.8	3.1	0.1
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	43.0	24.0	35.5	56.0	43.4
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	-	0.4	-	0.5	-
TOTAL EXPENDITURE	9900	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Crédits de R&D par chapitres NABS
en % des crédits totaux

1977

UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	EUR 9	COMMUN.EUR.	EUR-9 + COMMUN.EUR.	OBJECTIFS NABS
0.9	2.6	1.7	2.1	1.2	2.1	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
2.4	5.9	2.7	3.4	0.1	3.4	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
2.8	6.4	8.8	5.0	17.3	5.2	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
7.1	0.9	3.6	10.4	66.0	11.2	4 PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE
4.2	37.2	8.2	3.8	1.7	3.7	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
4.9	18.9	6.4	8.0	10.4	8.1	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
1.1	8.0	3.8	3.1	2.3	3.1	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
2.5	0.4	4.2	4.4	0.9	4.3	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
49.8	-	0.8	22.5	-	22.2	9 DEFENSE
24.3	19.7	59.8	37.2	0.2	36.6	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
-	0.4	-	0.2	-	0.2	CREDITS NON VENTILES
100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	TOTAL DES CREDITS

1978

UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	EUR 9	COMMUN.EUR.	EUR-9 + COMMUN.EUR.	OBJECTIFS NABS
1.0	.	1.7	2.2	0.9	2.2	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
2.0	.	2.5	3.4	0.1	3.4	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
3.1	.	8.0	5.8	15.5	6.0	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
7.6	.	6.6	10.4	67.9	11.3	4 PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE
4.6	.	8.4	3.8	1.3	3.8	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
5.0	.	8.5	7.9	10.4	7.9	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
1.3	.	3.6	3.7	2.9	3.8	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
2.5	.	3.5	4.3	0.8	4.3	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
51.5	.	0.7	22.4	-	22.0	9 DEFENSE
21.4	.	56.3	36.0	0.2	35.5	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
-	.	-	-	-	0.2	CREDITS NON VENTILES
100.0	.	100.0	100.0	100.0	100.0	TOTAL DES CREDITS

1979

UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	EUR 9	COMMUN.EUR.	EUR-9 + COMMUN.EUR.	OBJECTIFS NABS
1.0	.	1.8	2.2	1.7	2.2	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
1.8	.	2.5	3.4	0.3	3.4	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
2.9	.	8.0	5.8	16.0	5.9	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
6.6	.	7.0	10.5	55.2	11.3	4 PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE
3.6	.	8.2	3.5	1.1	3.5	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
4.2	.	7.5	8.3	12.2	8.4	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
1.1	.	3.6	3.5	2.9	3.5	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
2.3	.	3.3	4.0	0.7	4.0	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
55.3	.	0.8	24.2	-	23.9	9 DEFENSE
20.1	.	57.3	34.4	0.2	33.9	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
1.1	.	-	0.3	-	0.4	CREDITS NON VENTILES
100.0	.	100.0	100.0	100.0	100.0	TOTAL DES CREDITS

T A B. 8

R&D financing by chapters of NABS
in % of financing of civil R&D

1977

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH- LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE/ BELGIE
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	2.3	4.4	2.2	1.1	2.8
2 PLANNING OF HUMAN ENVIRONMENTS	0200	3.2	6.8	1.6	7.2	1.6
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	5.8	7.8	4.4	7.8	6.8
4 PRODUCTION, DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	14.1	12.2	23.6	5.1	17.0
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	2.4	5.8	3.7	7.6	5.3
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	8.2	16.4	10.3	5.1	10.6
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	5.1	2.1	2.0	6.4	7.8
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	5.0	7.5	8.7	3.2	5.1
9 DEFENCE	0900	-	-	-	-	-
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	53.9	36.2	42.5	56.1	43.1
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	-	0.6	0.4	0.3	-
TOTAL EXPENDITURE	9900	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

1978

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH- LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE/ BELGIE
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	2.6	4.7	2.7	0.8	2.2
2 PLANNING OF HUMAN ENVIRONMENTS	0200	3.7	6.7	1.6	6.6	2.4
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	6.2	8.2	8.2	7.4	13.3
4 PRODUCTION, DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	15.7	11.9	19.8	4.7	7.8
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	2.3	5.9	5.3	7.7	3.7
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	8.4	15.6	8.7	5.1	10.2
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	5.5	2.1	2.2	6.2	13.1
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	4.8	7.5	10.3	3.7	3.0
9 DEFENCE	0900	-	-	-	-	-
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	50.9	36.7	41.1	57.4	44.2
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	-	-	-	0.4	-
TOTAL EXPENDITURE	9900	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

1979

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH- LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE/ BELGIE
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	2.7	4.7	3.0	0.8	2.2
2 PLANNING OF HUMAN ENVIRONMENTS	0200	4.2	6.3	1.6	6.0	2.2
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	6.6	8.5	7.1	7.4	12.8
4 PRODUCTION, DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	15.3	12.4	24.6	4.4	11.4
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	2.2	5.9	5.3	7.8	3.6
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	10.8	15.2	8.5	5.5	5.6
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	5.2	2.1	2.2	6.2	12.0
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	4.5	7.1	10.8	3.5	2.7
9 DEFENCE	0900	-	-	-	-	-
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	48.6	37.2	36.9	57.8	43.4
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	-	0.6	-	0.6	-
TOTAL EXPENDITURE	9900	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Crédits de R&D par chapitres NABS
en % des crédits pour la R&D civile

1977

UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	EUR 9	COMMUN.EUR.	EUR-9 + COMMUN.EUR.	OBJECTIFS NABS
1.8	2.6	1.7	2.7	1.2	2.6	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
4.7	5.5	2.7	4.4	0.1	4.3	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
5.5	6.4	8.9	6.5	17.3	6.7	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
14.1	6.5	3.7	13.4	66.0	14.4	4 PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE
6.5	37.2	8.3	4.9	1.7	4.8	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
9.8	18.5	6.4	10.4	10.4	10.4	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
2.2	6.4	3.8	4.1	2.3	4.0	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
4.9	6.4	4.2	5.6	0.9	5.5	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
-	-	-	-	-	-	9 DEFENSE
48.4	15.7	60.3	48.0	0.2	47.0	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
-	6.4	-	0.2	-	0.2	CREDITS NON VENTILES
100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	TOTAL DES CREDITS

1978

UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	EUR 9	COMMUN.EUR.	EUR-9 + COMMUN.EUR.	OBJECTIFS NABS
2.1	-	1.7	2.8	0.9	2.8	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
4.2	-	2.5	4.4	0.1	4.5	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
6.4	-	8.1	7.5	15.5	7.8	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
15.6	-	6.7	13.3	67.9	14.8	4 PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE
9.5	-	6.5	4.9	1.3	5.0	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
10.4	-	8.6	10.1	10.4	10.4	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
2.7	-	3.7	4.8	2.9	4.9	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
5.1	-	3.6	5.5	0.8	5.6	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
-	-	-	-	-	-	9 DEFENSE
44.1	-	56.8	46.4	0.2	46.4	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
-	-	-	0.2	-	0.2	CREDITS NON VENTILES
100.0	-	100.0	100.0	100.0	100.0	TOTAL DES CREDITS

1979

UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	EUR 9	COMMUN.EUR.	EUR-9 + COMMUN.EUR.	OBJECTIFS NABS
2.3	-	1.8	2.9	1.7	2.9	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
4.0	-	2.5	4.4	0.3	4.4	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
6.5	-	8.1	7.6	16.0	7.8	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
14.7	-	7.0	14.0	55.2	14.8	4 PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE
8.0	-	8.2	4.6	1.1	4.6	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
9.4	-	7.6	11.0	12.2	11.0	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
2.5	-	3.7	4.6	2.9	4.6	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
5.2	-	3.3	5.3	0.7	5.3	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
-	-	-	-	-	-	9 DEFENSE
45.0	-	57.8	45.3	0.2	44.5	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
2.4	-	-	0.5	-	0.5	CREDITS NON VENTILES
100.0	-	100.0	100.0	100.0	100.0	TOTAL DES CREDITS

T A B. 9

R&D financing by chapters of NABS

in EUA per head, at current values and current exchange rates

		1977					
O B J E C T I V E S N A B S		DEUTSCH- LAND EF	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE/ BELGIE	
1	EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	1.6	2.1	0.3	0.7	1.4
2	PLANNING OF HUMAN ENVIRONMENTS	0200	2.2	3.1	0.2	4.6	0.8
3	PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	4.0	3.6	0.5	4.5	3.5
4	PRODUCTION, DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	9.7	5.7	2.5	3.2	8.7
5	AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	1.6	2.7	0.4	4.8	2.7
6	INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	5.7	7.6	1.2	3.2	5.4
7	SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	3.5	1.0	0.2	4.1	4.0
8	EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	3.4	3.5	1.0	2.0	2.6
9	DEFENCE	0900	9.8	20.0	0.6	2.0	0.2
10	GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	37.2	16.5	5.1	35.4	22.0
	EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	-	0.3	-	0.2	-
	TOTAL EXPENDITURE	9900	78.7	66.5	12.6	65.1	51.3

		1978					
O B J E C T I V E S N A B S		DEUTSCH- LAND EF	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE/ BELGIE	
1	EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	2.0	2.3	0.4	0.5	2.0
2	PLANNING OF HUMAN ENVIRONMENTS	0200	3.0	3.3	0.2	4.6	2.2
3	PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	4.9	4.1	1.1	5.2	12.0
4	PRODUCTION, DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	12.6	5.9	2.7	3.3	7.0
5	AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	1.9	2.9	0.7	5.4	3.3
6	INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	6.7	7.6	1.2	3.6	9.2
7	SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	4.4	1.0	0.3	4.4	11.8
8	EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	3.8	3.7	1.4	2.6	2.7
9	DEFENCE	0900	11.0	24.5	0.6	2.2	0.2
10	GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	40.6	18.1	5.5	40.3	39.7
	EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	-	0.3	-	0.3	-
	TOTAL EXPENDITURE	9900	90.9	73.7	14.0	72.5	90.0

		1979					
O B J E C T I V E S N A B S		DEUTSCH- LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE/ BELGIE	
1	EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	.	.	.	.	.
2	PLANNING OF HUMAN ENVIRONMENTS	0200	.	.	.	.	.
3	PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	.	.	.	.	.
4	PRODUCTION, DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	.	.	.	.	.
5	AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	.	.	.	.	.
6	INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	.	.	.	.	.
7	SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	.	.	.	.	.
8	EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	.	.	.	.	.
9	DEFENCE	0900	.	.	.	.	.
10	GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	.	.	.	.	.
	EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	.	.	.	.	.
	TOTAL EXPENDITURE	9900	.	.	.	.	.

Crédits de R&D par chapitres NABS
en UCE par habitant, à prix et taux de change courants

1977

UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	E U R 9	COMMUN.EUR.	EUR-9 + COMMUN.EUR.	O B J E C T I F S N A B S
0.4	0.3	0.8	1.1	.	.	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
1.1	0.7	1.2	1.7	.	.	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
1.3	0.6	4.0	2.6	.	.	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
3.2	0.1	1.6	5.3	.	.	4 PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE
1.5	4.5	3.7	1.9	.	.	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
2.2	2.3	2.9	4.1	.	.	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
0.5	1.0	1.7	1.6	.	.	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
1.1	0.1	1.9	2.2	.	.	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
22.6	-	0.4	11.5	.	.	9 DEFENSE
11.0	2.4	27.1	19.0	.	.	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
-	-	-	0.1	.	.	CREDITS NON VENTILES
45.4	12.2	45.3	51.3	.	.	TOTAL DES CREDITS

1978

UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	E U R 9	COMMUN.EUR.	EUR-9 + COMMUN.EUR.	O B J E C T I F S N A B S
0.5	.	0.8	1.3	.	.	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
0.9	.	1.2	2.0	.	.	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
1.4	.	4.0	3.4	.	.	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
3.5	.	3.3	6.0	.	.	4 PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE
2.1	.	4.1	2.2	.	.	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
2.3	.	4.2	4.6	.	.	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
0.6	.	1.8	2.2	.	.	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
1.1	.	1.7	2.5	.	.	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
23.7	.	0.4	13.0	.	.	9 DEFENSE
9.8	.	27.8	20.9	.	.	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
-	.	-	.	.	.	CREDITS NON VENTILES
45.9	.	45.4	58.1	.	.	TOTAL DES CREDITS

1979

UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	E U R 9	COMMUN.EUR.	EUR-9 + COMMUN.EUR.	O B J E C T I F S N A B S
.	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
.	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
.	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
.	4 PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE
.	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
.	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
.	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
.	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
.	9 DEFENSE
.	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
.	CREDITS NON VENTILES
.	TOTAL DES CREDITS

T A B. 10

R&D financing by chapters of NABS
per 10,000 units of GDP

1977

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH- LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE/ BELGIE
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	2.2	3.3	0.9	1.1	2.1
2 PLANNING OF HUMAN ENVIRONMENTS	0200	3.0	5.1	0.7	7.0	1.2
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	5.5	5.9	1.8	7.5	5.1
4 PRODUCTION, DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	13.2	9.1	9.8	5.0	12.7
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	2.2	4.4	1.5	7.3	3.9
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	7.7	12.3	4.2	4.9	7.9
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	4.8	1.6	0.8	6.2	5.8
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	4.7	5.7	3.6	3.1	3.8
9 DEFENCE	0900	13.4	32.3	1.9	3.1	0.2
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	50.7	27.3	17.6	54.0	32.1
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	-	0.5	0.2	0.3	-
TOTAL EXPENDITURE	9900	107.5	107.4	43.0	99.4	74.8

1978

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH- LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE/ BELGIE
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	2.6	3.7	1.3	0.8	2.8
2 PLANNING OF HUMAN ENVIRONMENTS	0200	3.8	5.3	0.8	6.8	3.0
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	6.3	6.5	3.9	7.7	16.8
4 PRODUCTION, DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	16.0	9.4	9.6	4.8	9.8
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	2.4	4.7	2.5	7.9	4.7
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	8.5	12.3	4.2	5.3	12.9
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	5.6	1.7	1.1	6.4	16.5
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	4.9	5.9	5.0	3.9	3.8
9 DEFENCE	0900	14.1	39.4	2.2	3.3	0.2
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	51.9	29.3	19.8	59.1	55.6
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	-	0.5	-	0.4	-
TOTAL EXPENDITURE	9900	116.0	118.4	50.3	106.2	126.1

1979

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH- LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE/ BELGIE
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	2.9	4.3	1.6	0.8	2.9
2 PLANNING OF HUMAN ENVIRONMENTS	0200	4.6	5.4	0.8	6.3	2.9
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	7.3	7.3	3.7	7.7	17.1
4 PRODUCTION, DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	16.9	10.6	12.9	4.6	15.3
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	2.4	5.0	2.8	8.1	4.8
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	12.0	13.1	4.5	5.7	12.9
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	5.7	1.8	1.2	6.5	16.1
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	4.9	6.1	5.7	3.6	3.7
9 DEFENCE	0900	14.4	46.9	2.1	3.3	0.2
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	53.7	31.8	19.4	60.2	58.1
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	-	0.6	-	0.6	-
TOTAL EXPENDITURE	9900	124.9	132.6	54.7	107.4	134.0

Crédits de R&D par chapitres NABS
par 10.000 unités de PIB

1977						
UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	EUR 9	COMMUN.EUR.	EUR-9 + COMMUN.EUR.	OBJECTIFS NABS
1.1	1.3	1.0	1.9	.	.	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
2.8	2.9	1.6	3.2	.	.	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
3.3	3.1	5.4	4.6	.	.	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
8.6	0.4	2.2	10.0	.	.	4 PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE
5.1	18.1	5.0	3.9	.	.	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
6.0	9.2	3.9	7.7	.	.	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
1.4	3.9	2.3	2.6	.	.	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
3.0	0.2	2.6	4.2	.	.	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
60.1	-	0.5	25.7	.	.	9 DEFENSE
29.3	9.6	36.7	33.8	.	.	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
-	0.2	-	0.2	.	.	CREDITS NON VENTILES
120.7	48.7	61.4	97.8	.	.	TOTAL DES CREDITS

1978						
UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	EUR 9	COMMUN.EUR.	EUR-9 + COMMUN.EUR.	OBJECTIFS NABS
1.2	.	1.2	2.2	.	.	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
2.4	.	1.7	3.3	.	.	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
3.7	.	5.5	5.7	.	.	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
9.1	.	4.5	10.5	.	.	4 PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE
5.5	.	5.7	4.3	.	.	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
6.0	.	5.8	8.0	.	.	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
1.6	.	2.5	3.3	.	.	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
2.9	.	2.4	4.5	.	.	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
61.7	.	3.5	27.3	.	.	9 DEFENSE
25.6	.	39.4	34.3	.	.	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
-	.	-	-	.	.	CREDITS NON VENTILES
119.8	.	68.2	103.5	.	.	TOTAL DES CREDITS

1979						
UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	EUR 9	COMMUN.EUR.	EUR-9 + COMMUN.EUR.	OBJECTIFS NABS
1.5	.	1.2	2.4	.	.	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
2.6	.	1.7	3.6	.	.	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
4.2	.	5.4	6.2	.	.	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
9.5	.	4.7	11.9	.	.	4 PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE
5.2	.	5.5	4.3	.	.	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
6.1	.	5.1	9.0	.	.	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
1.6	.	2.4	3.4	.	.	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
3.4	.	2.2	4.8	.	.	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
83.0	.	0.5	33.2	.	.	9 DEFENSE
29.1	.	38.7	36.3	.	.	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
1.6	.	-	-	.	.	CREDITS NON VENTILES
144.9	.	67.4	115.6	.	.	TOTAL DES CREDITS

R&D financing by section and subsection of NABS
in national currencies, at current values

1978

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH- LAND BR 1000 DM	FRANCE 1000 FF	ITALIA MIO LIT	NEDERLAND 1000 FL	BELGIQUE / BELGIE 1000 FB
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	319563	699100	22291	20827	793312
10 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0108	89176	13600	2672	-	.
11 SCIL AND SUBSTRATUM	0110	136453	347500	5902	150	341137
111 OIL AND MINERAL PROSPECTING	0111	67859	14200	680	-	10210
112 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SUBMARINE SHELVES	0112	20666	39300	594	-	-
12 LANCYDROLOGY	0120	13676	17100	2992	-	124564
13 SEAS AND OCEANS	0130	41104	199800	7768	14711	84124
14 ATMOSPHERE	0140	39153	121100	2957	5566	195844
141 METECROLOGY	0141	8648	60700	740	5566	146462
142 AERONOMY	0142	30505	.	2211	-	-
19 OTHER RESEARCH	0190	-	-	-	-	47643
2 PLANNING OF THE HUMAN ENVIRONMENT	0200	463025	1011600	13253	177072	854076
20 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0208	.	8700	300	28605	37153
21 LANC DEVELOPMENT	0210	100857	116100	4464	8964	276647
210 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0218	82026	32800	2265	.	53609
211 URBAN DEVELOPMENT	0211	12616	31400	.	.	54614
212 RURAL DEVELOPMENT	0212	1449	51900	-	.	148167
219 DEVELOPMENT OF OTHER AREAS	0219	.	-	302	.	6570
22 CGNSTRUCTION AND PLANNING OF BUILDINGS	0220	22479	73100	4	42566	128540
220 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0228	19093	73100	4	19700	116206
221 RESIDENTIAL BUILDINGS	0221	1150	.	.	19378	12334
229 NON-RESIDENTIAL BUILDINGS	0229	2236	.	.	3888	.
23 CIVIL ENGINEERING	0230	74897	107000	151	42415	37696
24 TRANSPORT SYSTEMS	0240	234640	78700	1221	48696	148335
25 TELECOMMUNICATIONS SYSTEMS	0250	122	604300	2471	-	106505
26 WATER SUPPLY	0260	30030	23700	4492	5422	47200
260 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0268	30030	.	1892	-	.
261 DRINKING WATER SUPPLY	0261	-	-	.	5422	-
269 WATER SUPPLY FOR THE ENERGY SECTOR AND FOR INDUSTRIAL AND AGRICULTURAL USE	0269	-	.	1600	-	23567
29 OTHER RESEARCH	0290	-	.	150	-	71980

Crédits pour la R&D par chapitres, divisions et rubriques de la NABS
en monnaies nationales, à prix courants

1978						O B J E C T I F S N A B S
UNITED KINGDOM 1000 PSTERL	IRELAND 1000 ISTERL	DANMARK 1000 DMR	E U R 9 1000 UCE	COMMUN. EUR. 1000 UCB	FIR-9 + COMMUN. EUR. 1000 UCE	
17268	.	30255	326155	2140	328295	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
1151	.	-	41465	-	41465	10 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
11934	.	26049	149646	2140	151786	11 SOL ET SOUS-SOL
3905	.	.	35788	940	36728	111 PROSPECTION MINIERE ET PETROLIERE
7458	.	.	26715	1200	27915	112 EXPLORATION ET EXPLOITATION DES PLATEAUX IMMERGES
601	.	.	15114	-	15114	12 HYDROLOGIE TERRESTRE
3550	.	-	70870	-	70870	13 MERS ET OCEANS
32	.	4206	46856	-	46856	14 ATMOSPHERE
32	.	.	20514	-	20514	141 METEOROLOGIE
-	.	.	13981	-	13981	142 AERONOMIE
-	.	-	1189	-	1189	19 AUTRES RECHERCHES
34355	.	43543	515717	340	516057	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
1574	.	-	.	-	-	20 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
3056	.	1889	78850	340	79190	21 AMENAGEMENT DES ESPACES
1485	.	.	43477	270	43747	210 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
1063	.	.	13371	70	13441	211 AMENAGEMENT DES ESPACES URBAINS
508	.	.	14073	.	14073	212 AMENAGEMENT DES ESPACES RURAUX
-	.	.	444	.	444	219 AMENAGEMENT DES AUTRES ESPACES
9181	.	24480	57659	-	57659	22 CONSTRUCTION ET AMENAGEMENT D'IMMEUBLES
2675	.	.	34298	-	34298	220 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
1491	.	.	10040	-	10040	221 IMMEUBLES RESIDENTIELS
5011	.	-	9834	-	9834	229 IMMEUBLES NON-RESIDENTIELS
7579	.	.	75842	-	75842	23 GENIE CIVIL
8912	.	12218	143187	-	143187	24 SYSTEMES DE TRANSPORTS
122	.	4956	111165	-	111165	25 SYSTEMES DE TELECOMMUNICATIONS
2364	.	-	26744	-	26744	26 APPROVISIONNEMENT EN EAU
2364	.	-	17061	-	17061	260 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
-	.	-	1969	-	1969	261 APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE
-	.	7	2069	-	2069	269 APPROVISIONNEMENT EN EAU A USAGES EMERGE- TIVE, INDUSTRIEL ET AGRICOLE
1567	.	-	4296	-	4296	29 AUTRES RECHERCHES

OBJECTIVES N A B S		DEUTSCH- LAND BR 1000 DM	FRANCE 1000 FF	ITALIA MIO LIT	NEDERLAND 1000 FL	BELGIQUE/ BELGIE 1000 FB
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	770891	1239000	67219	20052E	4727958
30 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0308	279245	-	7142	62666	1645296
31 MEDICAL RESEARCH	0310	185836	921400	41390	25925	1366214
32 RESEARCH ON FOOD HYGIENE AND NUTRITION	0320	42122	75900	1603	-	290682
321 RESEARCH ON FOOD HYGIENE	0321	38626	-	450	-	187381
322 RESEARCH ON NUTRITION	0322	1320	-	1108	-	103301
33 RESEARCH ON POLLUTION	0330	236327	239500	8725	91315	1296517
330 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0338	100056	88200	1270	-	83860
331 WATER POLLUTION	0331	29641	12700	3080	-	95624
332 AIR POLLUTION	0332	54015	5200	1174	17802	354731
333 POLLUTION OF THE SOIL AND SUBSTRATUM	0333	6125	2400	100	-	-
334 NOISE ABATEMENT	0334	8199	4200	157	-	32072
335 RADIOACTIVE POLLUTION	0335	11000	126800	419	-	730230
339 OTHER POLLUTION	0339	16300	-	220	-	-
39 OTHER RESEARCH	0390	27361	2200	8359	1661E	129249
4 PRODUCTION, DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	1968428	1789200	162659	125956	2761640
40 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0408	161100	52100	2041	-	314949
41 PRIMARY ENERGY PRODUCTS AND ASSOCIATED PRODUCTS	0410	414169	375100	32662	-	1493503
410 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0418	-	-	-	-	336
411 SOLID FOSSIL FUELS AND THEIR DERIVATIVES	0411	87070	4200	22	-	94005
412 LIQUID AND GASEOUS FOSSIL FUELS, THEIR DERIVATIVES AND INDUSTRIAL GASSES	0412	136099	6500	704	-	26837
413 NUCLEAR FUELS	0413	191000	362500	27722	-	1312678
419 OTHER PRIMARY ENERGY PRODUCTS AND ASSOCIATED PRODUCTS	0419	-	1900	44E	-	59647
42 PRIMARY ENERGY CONVERSION	0420	1284079	1193500	105193	125956	317973
420 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0428	-	4400	-	-	-
421 CONVERSION OF NON-NUCLEAR FUELS	0421	27270	-	88	-	15150
422 NUCLEAR FISSION	0422	1195522	1042100	90180	-	195569
423 THERMONUCLEAR FUSION	0423	61287	68500	927E	-	107754
429 CONVERSION OF OTHER ENERGY SOURCES	0429	-	78500	1891	-	-
43 PRODUCTION, STORAGE, TRANSP. AND DISTRIBUTION OF ELECTRICITY, GAS, STEAM AND HOT WATER	0430	109080	111200	1170	-	86629
431 ELECTRICITY	0431	109080	-	876	-	29651
432 GAS	0432	-	-	224	-	-
433 HEAT (STEAM AND HOT WATER)	0433	-	-	-	-	4910
434 HYDROGEN (H2)	0434	-	-	70	-	20234
44 ENERGY CONSERVATION	0440	-	51100	4953	-	285282
49 OTHER RESEARCH	0490	-	6200	16640	-	263304
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	291663	886200	43177	20712E	1314924
50 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0508	132357	113300	8356	108293	241657
51 DOMESTIC AND WILD ANIMAL PRODUCTS	0510	13200	266500	9438	34943	542564
511 VETERINARY MEDICINE	0511	-	-	421	9271	285374
52 CROPS (INCLUDING FORESTRY) AND WINE	0520	127531	498200	20803	56173	480674
53 FISHING AND FISHERY PRODUCTS	0530	18575	97900	205E	7719	50029
59 OTHER RESEARCH	0590	-	-	2444	-	-
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	1046475	2337700	71363	138515	3633967
60 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0608	395042	104800	7582	-	73141
61 METALLIFEROUS ORES AND PRELIMINARY PROCESS- ING OF METALS	0610	65750	45900	2402	-	606415
610 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0618	-	45900	1954	-	-
611 EXTRACTION AND DRESSING OF METALLIFEROUS ORES	0611	-	-	11	-	77488
612 PRODUCT OF THE IRON AND STEEL INDUSTRY	0612	65750	-	-	-	-
613 NON-FERROUS METALS	0613	-	-	-	-	-
62 OTHER MINERALS NOT USED FOR ENERGY PRODUCTION AND THEIR PROCESSING	0620	-	5800	60	-	-
63 PRODUCTS OF THE CHEMICAL INDUSTRY (INCL. SYNTHETIC AND MAN-MADE FIBRES)	0630	-	149400	3964	-	1109511
631 PETROCHEMICALS AND COAL BY-PRODUCTS	0631	-	-	1372	-	-
632 PHARMACEUTICAL PRODUCTS	0632	-	-	1891	-	55593
64 METAL ARTICLES, MECHANICAL MACHINERY AND EQUIPMENT	0640	-	128000	1441	-	574745

1978

UNITED KINGDOM 1000 PSTERL	IRELAND 1000 ISTERL	DANMARK 1000 DKK	E U R 9 1000 UCE	COMMUN. EUR. 1000 UCE	EUR-9 + COMMUN. EUR. 1000 UCE	O B J E C T I F S N A B S
52974	.	142351	873200	37632	910832	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
549	.	-	180510	-	180510	30 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
27040	.	116708	373872	2415	376287	31 RECHERCHES MEDICALES
2445	.	10141	43570	-	43570	32 RECHERCHES SUR L'HYGIENE ALIMENTAIRE ET LA NUTRITION
1879	.	.	23036	-	23036	321 RECHERCHES SUR L'HYGIENE ALIMENTAIRE
5	.	.	4128	-	4128	322 RECHERCHES SUR LA NUTRITION
17958	.	15502	237039	35217	272256	33 RECHERCHES SUR LES NUISANCES
2074	.	.	60904	11759	72663	330 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
3632	.	.	24518	2474	26992	331 POLLUTION DE L'EAU
1339	.	.	40460	4134	44594	332 POLLUTION DE L'AIR
484	.	.	3636	40	3676	333 POLLUTION DU SOL ET DU SOUS-SOL
958	.	.	6328	-	6328	334 LUTTE CONTRE LE BRUIT
9425	.	.	59207	16810	76017	335 NUISANCES RADIOACTIVES
46	.	.	6650	-	6650	339 AUTRES NUISANCES
4982	.	-	35590	-	35590	39 AUTRES RECHERCHES
128891	.	117250	1558520	164739	1723259	4 PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE
130	.	-	82050	4782	86832	40 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
23117	.	85723	341933	55019	396952	41 PRODUITS ENERGETIQUES PRIMAIRES ET ASSIMILES
.	.	.	8	-	8	410 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
2858	.	.	41467	10691	52158	411 COMBUSTIBLES FOSSILES SOLIDES ET DERIVES
9204	.	.	69563	22800	92363	412 COMBUSTIBLES FOSSILES LIQUIDES ET GAZEUX
10840	.	.	212637	21528	234165	413 COMBUSTIBLES NUCLEAIRES
215	.	.	2559	-	2559	419 AUTRES PRODUITS ENERGETIQUES PRIMAIRES ET ASSIMILES
103504	.	31567	1021749	92611	1114360	42 PREMIERE CONVERSION ENERGETIQUE
-	.	.	767	-	767	420 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
-	.	.	11128	-	11128	421 CONVERSION DES COMBUSTIBLES NON NUCLEAIRES
87500	.	.	869436	27966	897402	422 FISSION NUCLEAIRE
10501	.	.	62994	46936	109930	423 FUSION THERMONUCLEAIRE
5503	.	.	23716	17709	41425	429 CONVERSION D'AUTRES SOURCES D'ENERGIE
984	.	.	66776	8004	74780	43 PRODUCTION, STOCKAGE, TRANSPORT ET DISTRIB. D'ELECTR., DE GAZ, DE VAPEUR ET D'EAU CHAUDE
879	.	.	45550	-	45550	431 ELECTRICITE
-	.	.	207	-	207	432 GAZ
101	.	.	275	-	275	433 CHALEUR (VAPEUR ET EAU CHAUDE)
4	.	.	576	8004	8580	434 HYDROGENE (H2)
1116	.	.	22290	4323	26613	44 ECONOMIES D'ENERGIE
40	.	.	23117	-	23117	49 AUTRES RECHERCHES
78464	.	148603	571501	3039	574540	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
10095	.	45256	146262	789	147051	50 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
28551	.	42115	135567	1511	137078	51 PRODUITS ANIMAUX DE L'AGRICULTURE ET DE LA CHASSE
5504	.	.	19170	446	19616	511 MEDECINE VETERINAIRE
31308	.	50410	243326	739	244065	52 PRODUITS VEGETAUX (Y COMPRIS LA SYLVICULTURE) ET VINS
5030	.	10819	39396	-	39396	53 PRODUITS DE LA PECHE ET DE LA PISCICULTURE
3480	.	-	7504	-	7504	59 AUTRES RECHERCHES
85582	.	150486	1182210	25227	1207437	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
4278	.	142739	208432	7689	216121	60 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
2333	.	-	54595	16347	70942	61 MINERAIS METALLIQUES ET PREMIERE TRANSFORMATION DES METAUX
-	.	-	9306	-	9806	610 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
376	.	-	2511	1300	3811	611 EXTRACTION ET PREPARATION DES MINERAIS METALLIQUES
1274	.	-	27642	15047	42689	612 PRODUITS SIDERURGiques
683	.	-	1029	-	1029	613 METAUX NON FERREUX
370	.	-	1623	-	1623	62 AUTRES MINERAUX NON ENERGETIQUES ET LEUR TRANSFORMATION
1496	.	-	59547	-	59647	63 PRODUITS DE L'INDUSTRIE CHIMIQUE (Y COMPRIS LES FIBRES ARTIFICIELLES ET SYNTHETIQUES)
243	.	-	1636	-	1636	631 PRODUITS DE LA PETROCHIMIE ET DE LA CARBOCHIMIE
-	.	-	3141	-	3141	632 PRODUITS PHARMACEUTIQUES
3748	.	-	43626	-	43626	64 OUVRAGES EN METAUX, MACHINES ET MATERIEL MECANIQUES

OBJECTIVES N A B S		DEUTSCH- LAND 1000 DM	FRANCE 1000 FF	ITALIA MIO LIT	NEDERLAND 1000 FL	BELGIQUE/ BELGIE 1000 FB
65 ELECTRICAL, ELECTROMECHANICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING	0650	244000	886500	38783	.	551684
650 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0658	-	-	2024	.	4245
651 OFFICE MACHINERY AND DATA-PROCESSING EQUIPMENT	0651	172000	380800	17725	.	481694
652 TELECOMMUNICATIONS EQUIPMENT, ELECTRONIC COMPONENTS AND OTHER APPARATUS	0652	72000	479400	18699	.	12091
659 MANUFACTURE OF OTHER ELECTRICAL PRODUCTS AND EQUIPMENT	0659	-	26300	275	.	.
66 PRECISION AND OPTICAL INSTRUMENTS	0660	14150	36600	889	.	74570
67 CIVIL TRANSPORT EQUIPMENT	0670	233955	824700	8710	.	49767
670 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0678	-	.	.	.	.
671 AERONAUTICAL ENGINEERING	0671	223300	797800	12	14535	17540
672 ROAD TRANSPORT EQUIPMENT	0672	500	8600	205	.	5710
673 RAIL TRANSPORT EQUIPMENT	0673	-	.	232	.	11665
674 MARINE TRANSPORT EQUIPMENT	0674	10155	3300	2540	.	1235
679 OTHER TRANSPORT EQUIPMENT	0679	-	15000	241	.	3827
68 PRODUCTS OF OTHER INDUSTRIES	0680	40710	149400	7255	11564	555167
680 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0688	-	-	730	.	.
681 FOOD, DRINK AND TOBACCO	0681	40630	125800	2433	.	163137
682 TEXTILE PRODUCTS	0682	80	2000	144	.	51332
683 RUBBER PRODUCTS	0683	-	4900	215	.	6744
684 PLASTIC PRODUCTS	0684	-	.	2898	.	.
686 UTILIZATION OF INDUSTRIAL, AGRICULTURAL AND DOMESTIC WASTE FOR NON-ENERGY PURPOSES	0686	-	1900	.	.	96183
689 MISCELLANEOUS PRODUCTS	0689	-	14800	835	.	68084
69 OTHER RESEARCH	0690	52868	6600	277	47440	38967
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	684240	316000	18121	168541	4650280
70 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0708	7107	82000	6050	32158	1423588
71 SYSTEMS ANALYSIS AND PLANNING	0710	87816	73100	3138	16223	267457
72 EDUCATION, VOCATIONAL TRAINING AND RETRAINING	0720	138591	33700	937	45583	604671
73 CULTURAL QUESTIONS	0730	35487	19800	5250	37158	1112112
74 MANAGEMENT AND ORGANIZATION IN BUSINESS AND ADMINISTRATION	0740	14188	.	1120	8550	237185
741 HOSPITAL MANAGEMENT AND ORGANIZATION	0741	-	.	325	-	30076
75 IMPROVEMENT OF WORKING CONDITIONS	0750	87960	44200	206	7400	279968
76 SOCIAL ACTION	0760	5104	18800	-	7903	85233
77 SOCIAL RELATIONSHIPS AND CONFLICTS	0770	63321	27400	185	558	161501
78 ORGANIZATION OF LEISURE	0780	-	10400	50	1556	97581
79 OTHER RESEARCH	0790	244666	6600	1185	6012	380984
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	600934	1130400	84788	101120	1068080
80 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0808	25000	-	3308	5580	444626
81 RESEARCH ON LAUNCHERS AND SATELLITES	0810	558139	1100400	80445	55540	623454
811 LAUNCHING SYSTEMS	0811	70580	.	3850	-	.
812 SCIENTIFIC EXPLORATION	0812	150915	.	25078	40437	.
813 APPLICATIONS	0813	312145	.	11817	39503	.
814 MIXED SYSTEMS	0814	24500	.	22000	-	.
89 OTHER RESEARCH	0890	17795	30000	1035	.	.
9 DEFENCE	0900	1731767	7500000	36660	85145	63102
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	6370845	5519100	336603	1547826	15661435
100 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	1008	108614	104600	207	-	9308156
101 RESEARCH IN THE EXACT AND NATURAL SCIENCES	1010	2659244	4351100	164226	573955	4436707
1010 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	1018	1650261	1759400	1023	-	219672
1011 LOGIC, MATHEMATICS AND PHYSICS	1011	606720	1721100	84744	103255	903775
1012 ASTRONOMY AND ASTROPHYSICS, EARTH SCIENCES AND CHEMISTRY	1012	192523	494800	53361	4000	1925727
1013 BIOSCIENCES	1013	193340	375800	24885	-	1394568
1019 OTHER DISCIPLINES	1019	14900	-	.	-	2065
102 AGRONOMIC RESEARCH	1020	357400	28000	14294	44413	561002
103 MEDICAL RESEARCH	1030	1413920	574400	49577	352025	.
104 ENGINEERING RESEARCH	1040	916084	-	35348	215286	534209
105 RESEARCH IN THE SOCIAL SCIENCES AND HUMANITIES	1050	915783	461000	72838	312143	616645
109 OTHER DISCIPLINES	1090	.	-	-	-	.
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	-	102200	.	10094	-
TOTAL EXPENDITURE	9900	14247831	22530500	856134	2782752	35528768

1978

UNITED KINGDOM 1000 PSTERL	IRELAND 1000 ISTERL	DANMARK 1000 DKR	EUR 9 1000 UCE	COMMUN. EUR. 1000 UCE	EUR-9 + COMMUN. EUR. 1000 UCE	O B J E C T I F S N A B S
13794	.	—	320357	582	320939	65 CONSTRUCTION ELECTRIQUE, ELECTROMECHANIQUE ET ELECTRONIQUE
1388	.	—	4126	—	4126	650 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
2322	.	—	165564	495	166059	651 MACHINES DE BUREAU ET INSTALLATIONS POUR LE TRAITEMENT DE L'INFORMATION
3909	.	—	135190	87	135277	652 MATERIEL DE TELECOMMUNICATION, COMPOSANTS ET AUTRES APPAREILS ELECTRONIQUES
6175	.	—	14138	—	14138	659 AUTRES CONSTRUCTIONS ET MATERIELS ELECTRIQUES
1096	.	—	16248	—	16248	66 INSTRUMENTS DE PRECISION ET D'OPTIQUE
42936	.	—	309186	—	309186	67 MATERIEL DE TRANSPORT CIVIL
2227	.	—	3354	—	3354	670 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
33532	.	—	282733	—	282733	671 CONSTRUCTION AERONAUTIQUE
426	.	—	2668	—	2668	672 MATERIEL DE TRANSPORT ROUTIER
3557	.	—	5924	—	5924	673 MATERIEL DE TRANSPORT FERROVIAIRE
3096	.	—	11593	—	11593	674 MATERIEL DE TRANSPORT NAVAL
58	.	—	3019	—	3019	679 AUTRE MATERIEL DE TRANSPORT
7880	.	7747	79701	609	80310	68 PRODUITS DES AUTRES INDUSTRIES
388	.	—	1260	—	1260	680 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
703	.	—	45196	74	45270	681 PRODUITS ALIMENTAIRES, BOISSONS ET TABACS
1548	.	—	4126	—	4126	682 PRODUITS DE L'INDUSTRIE TEXTILE
—	.	—	1221	—	1221	683 PRODUITS EN CAOUTCHOUC
—	.	—	2683	—	2683	684 PRODUITS EN MATIERES PLASTIQUES
1018	.	—	4265	—	4265	686 EXPLOITATION DES FINIS NON ENERGETIQUES DES DECHETS INDUSTRIELS, AGRICOLES ET DOMESTIQUES
4223	.	—	11412	535	11947	689 PRODUITS DES INDUSTRIES DIVERSES
7651	.	—	51812	—	51812	69 AUTRES RECHERCHES
22523	.	64245	563477	7044	570521	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
340	.	—	70406	2658	73064	70 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
1009	.	14677	66392	346	66738	71 ETUDES DE SYSTEMES ET PROGRAMMATION
3835	.	7825	100947	272	101219	72 EDUCATION, FORMATION ET READAPTATION
—	.	22276	66619	—	66619	73 PROBLEMES CULTURELS
5608	.	4350	24685	—	24685	74 GESTION ET ORGANISATION DES ENTREPRISES ET DES INSTITUTIONS
2334	.	—	4571	—	4571	741 GESTION ET ORGANISATION DES HOPITAUX
275	.	470	52460	3477	55937	75 AMELIORATION DES CONDITIONS DE TRAVAIL
1334	.	48	12285	291	12576	76 ACTION SOCIALE
6225	.	14559	45547	—	45547	77 RAPPORTS SOCIAUX ET CONFLITS
305	.	—	5464	—	5464	78 ORGANISATION DES LOISIRS
3592	.	—	115070	—	115070	79 AUTRES RECHERCHES
41788	.	62615	646481	1855	648336	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
—	.	50515	33221	—	33221	80 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
41788	.	11700	599405	1855	601260	81 RECHERCHES SUR LES LANCEURS ET LES SATELLITES
791	.	—	32368	—	32368	811 SYSTEMES DE LANCENENT
8580	.	—	109864	—	109864	812 EXPLORATION SCIENTIFIQUE
27803	.	—	189280	1855	191135	813 SYSTEMES D'APPLICATION
4584	.	—	36856	—	36856	814 SYSTEMES MIXTES
30	.	—	13192	—	13192	89 AUTRES RECHERCHES
87230	.	13250	3373792	—	3373792	9 DEFENSE
363810	.	596630	5416689	573	5417262	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
131482	.	195772	519111	—	519111	100 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
135423	.	316241	2518630	573	2519203	101 RECHERCHES EN SCIENCES EXACTES ET NATURELLES
133002	.	—	1158686	—	1158686	1010 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
—	.	—	675721	—	675721	1011 LOGIQUE, MATHÉMATIQUES ET PHYSIQUE
4	.	—	260452	—	260452	1012 ASTRONOMIE ET ASTROPHYSIQUE, SCIENCES DE LA TERRE ET CHIMIE
2415	.	—	202598	—	202598	1013 SCIENCES DE LA VIE
2	.	—	5884	—	5884	1019 AUTRES DISCIPLINES
23544	.	51746	230899	—	230899	102 RECHERCHES EN SCIENCES AGRONOMIQUES
40982	.	145927	909467	—	909467	103 RECHERCHES EN SCIENCES MEDICALES
23135	.	89600	530235	—	530235	104 RECHERCHES EN SCIENCES DE L'INGENIEUR
7837	.	197344	674672	—	674672	105 RECHERCHES EN SCIENCES SOCIALES ET HUMAINES
1407	.	—	2119	—	—	109 AUTRES DISCIPLINES
—	.	—	21470	—	21470	CREDITS NON VENTILES
1702885	.	1765268	15049385	242589	15291974	T O T A L D E S C R E D I T S

T A B. 12/1

R&D financing by section and subsection of NABS
in 1000 UEA, at current values and exchange rates

1978						
OBJECTIVES NABS		DEUTSCH- LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE/ BELGIE
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	125021	121798	20636	7562	19803
10 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0108	34888	2369	2474	-	.
11 SOIL AND SUBSTRATUM	0110	53384	60542	5464	54	8515
111 OIL AND MINERAL PROSPECTING	0111	26548	2474	630	-	255
112 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SUBMARINE SHELLS	0112	8085	6847	550	-	-
12 LANCYDROLOGY	0120	5350	2979	2770	-	3109
13 SEAS AND OCEANS	0130	16081	34809	7191	5342	2100
14 ATMOSPHERE	0140	15318	21098	2737	2166	4889
141 METEOROLOGY	0141	3383	10575	685	2166	3656
142 AERONOMY	0142	11934	-	2047	-	-
19 OTHER RESEARCH	0190	-	-	-	-	1189
2 PLANNING OF THE HUMAN ENVIRONMENT	0200	181147	176242	12269	64294	21319
20 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0208	.	1516	278	10386	927
21 LAND DEVELOPMENT	0210	39458	20227	4133	3255	6906
210 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0218	32091	5714	2097	.	1338
211 URBAN DEVELOPMENT	0211	4936	5471	.	.	1363
212 RURAL DEVELOPMENT	0212	567	9042	-	.	3699
219 DEVELOPMENT OF OTHER AREAS	0219	.	-	280	.	164
22 CONSTRUCTION AND PLANNING OF BUILDINGS	0220	8794	12736	4	15601	3209
220 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0228	7470	12736	4	7153	2901
221 RESIDENTIAL BUILDINGS	0221	450	.	.	7036	308
229 NON-RESIDENTIAL BUILDINGS	0229	875	.	.	1412	.
23 CIVIL ENGINEERING	0230	29302	18642	140	15402	941
24 TRANSPORT SYSTEMS	0240	91797	13711	1130	17681	3703
25 TELECOMMUNICATIONS SYSTEMS	0250	48	105282	2288	-	2659
26 WATER SUPPLY	0260	11749	4129	4158	1965	1178
260 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0268	11749	.	1752	-	.
261 DRINKING WATER SUPPLY	0261	-	.	-	1965	.
269 WATER SUPPLY FOR THE ENERGY SECTOR AND FOR INDUSTRIAL AND AGRICULTURAL USE	0269	-	.	1481	-	588
29 OTHER RESEARCH	0290	-	-	139	-	1797

Crédits pour la R&D par chapitres, divisions et rubriques de La MABS
en 1000 UCE, à prix et taux de change courants

1978

UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	EUR 9	COMMUNAUTES EUROPEENNES	EUR-9 + COMMUN. EUR.	OBJECTIFS MABS
26010	.	4310	326155	2140	328295	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
1734	.	—	41465	—	41465	10 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
17975	.	3711	149646	2140	151786	11 SOL ET SOUS-SOL
5882	.	—	35788	940	36728	111 PROSPECTION MINIERE ET PETROLIERE
11233	.	—	26715	1200	27915	112 EXPLORATION ET EXPLOITATION DES PLATEAUX IMMERGES
905	.	—	15114	—	15114	12 HYDROLOGIE TERRESTRE
5347	.	—	70870	—	70870	13 MERS ET OCEANS
48	.	599	46856	—	46856	14 ATMOSPHERE
48	.	—	20514	—	20514	141 METEOROLOGIE
—	.	—	13981	—	13981	142 AERONOMIE
—	.	—	1189	—	1189	19 AUTRES RECHERCHES
51747	.	6203	515717	340	516057	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
2371	.	—	—	—	—	20 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
4603	.	269	78850	340	79190	21 AMENAGEMENT DES ESPACES
2237	.	—	43477	270	43747	210 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
1601	.	—	13371	70	13441	211 AMENAGEMENT DES ESPACES URBAINS
765	.	—	14073	—	14073	212 AMENAGEMENT DES ESPACES RURAUX
—	.	—	444	—	444	219 AMENAGEMENT DES AUTRES ESPACES
13829	.	3487	57659	—	57659	22 CONSTRUCTION ET AMENAGEMENT D'IMMEUBLES
4035	.	—	34298	—	34298	220 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
2246	.	—	10040	—	10040	221 IMMEUBLES RESIDENTIELS
7548	.	—	9834	—	9834	229 IMMEUBLES NON-RESIDENTIELS
11416	.	—	75842	—	75842	23 GENIE CIVIL
13424	.	1741	143187	—	143187	24 SYSTEMES DE TRANSPORTS
184	.	706	111165	—	111165	25 SYSTEMES DE TELECOMMUNICATIONS
3561	.	—	26744	—	26744	26 APPROVISIONNEMENT EN EAU
3561	.	—	17061	—	17061	260 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
—	.	—	1969	—	1969	261 APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE
—	.	—	2069	—	2069	269 APPROVISIONNEMENT EN EAU A USAGES ENERGETIQUE, INDUSTRIEL ET AGRICOLE
2360	.	—	4296	—	4296	29 AUTRES RECHERCHES

OBJECTIVES N A B S		DEUTSCH- LANC BF	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE/ BELGIE
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	301593	215860	6222E	72E11	119019
30 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0308	109248	-	6612	22754	41070
31 MEDICAL RESEARCH	0310	72704	160527	38317	10E6E	34103
32 RESEARCH ON FOOD HYGIENE AND NUTRITION	0320	16479	13223	1484	-	7256
321 RESEARCH ON FOOD HYGIENE	0321	15111	*	417	-	4677
322 RESEARCH ON NUTRITION	0322	516	*	1026	-	2579
33 RESEARCH ON POLLUTION	0330	92457	4172E	8077	3315E	32364
330 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0338	39145	15366	117E	*	2093
331 WATER POLLUTION	0331	11596	2213	2851	*	2387
332 AIR POLLUTION	0332	21132	90E	1087	6464	8855
333 POLLUTION OF THE SOIL AND SUBSTRATUM	0333	2396	418	93	*	-
334 NOISE ABATEMENT	0334	3208	732	14E	*	801
335 RADIOACTIVE POLLUTION	0335	4303	22091	38E	*	1822E
339 OTHER POLLUTION	0339	6377	-	204	*	*
39 OTHER RESEARCH	0390	10704	383	773E	6034	3226
4 PRODUCTION, DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	770100	311716	1505E2	45734	68936
40 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0408	63027	9077	1889	-	7862
41 PRIMARY ENERGY PRODUCTS AND ASSOCIATED PRODUCTS	0410	162034	65350	30237	-	37281
410 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0418	-	-	*	-	*
411 SOLID FOSSIL FUELS AND THEIR DERIVATIVES	0411	34064	732	20	-	2347
412 LIQUID AND GASEOUS FOSSIL FUELS, THEIR DERIVATIVES AND INDUSTRIAL GASSES	0412	53245	1132	652	-	670*
413 NUCLEAR FUELS	0413	74724	63155	25664	-	32767
419 OTHER PRIMARY ENERGY PRODUCTS AND ASSOCIATED PRODUCTS	0419	-	331	41E	-	1489
42 PRIMARY ENERGY CONVERSION	0420	502365	207933	97382	45734	7937
420 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0428	-	767	*	-	*
421 CONVERSION OF NON-NUCLEAR FUELS	0421	10669	-	81	-	378
422 NUCLEAR FISSION	0422	467719	181556	8348E	-	4882
423 THERMONUCLEAR FUSION	0423	23977	11934	85E9	-	2677
429 CONVERSION OF OTHER ENERGY SOURCES	0429	-	1367E	17E1	-	-
43 PRODUCTION, STORAGE, TRANSP. AND DISTRIBUTION OF ELECTRICITY, GAS, STEAM AND HOT WATER	0430	42675	19373	1083	-	2162
431 ELECTRICITY	0431	42675	*	811	-	740
432 GAS	0432	-	*	207	-	*
433 HEAT (STEAM AND HOT WATER)	0433	-	*	-	-	123
434 HYDROGEN (H2)	0434	-	*	65	-	505
44 ENERGY CONSERVATION	0440	-	8903	45E5	-	7121
49 OTHER RESEARCH	0490	-	1080	15404	-	6573
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	114106	154395	39971	75207	32823
50 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0508	51781	19739	7736	35221	6032
51 DOMESTIC AND WILD ANIMAL PRODUCTS	0510	5164	46430	8727	126E8	13543
511 VETERINARY MEDICINE	0511	*	*	390	3366	7124
52 CROPS (INCLUDING FORESTRY) AND WINE	0520	49893	86797	19332	20396	11999
53 FISHING AND FISHERY PRODUCTS	0530	7267	17056	1903	2E03	1249
59 OTHER RESEARCH	0590	-	-	2263	-	*
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	409408	407276	660E4	50254	90711
60 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0608	154551	18258	7019	*	1826
61 METALLIFEROUS ORES AND PRELIMINARY PROCESSING OF METALS	0610	25723	7997	2224	*	15137
610 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0618	-	7997	1805	*	*
611 EXTRACTION AND DRESSING OF METALLIFEROUS ORES	0611	-	-	10	*	1934
612 PRODUCT OF THE IRON AND STEEL INDUSTRY	0612	25723	-	*	*	*
613 NON-FERROUS METALS	0613	-	-	-	*	*
62 OTHER MINERALS NOT USED FOR ENERGY PRODUCTION AND THEIR PROCESSING	0620	-	1010	5E	*	*
63 PRODUCTS OF THE CHEMICAL INDUSTRY (INCL. SYNTHETIC AND MAN-MADE FIBRES)	0630	-	26029	3E70	*	27596
631 PETROCHEMICALS AND COAL BY-PRODUCTS	0631	-	*	1270	*	*
632 PHARMACEUTICAL PRODUCTS	0632	-	*	1751	*	1390
64 METAL ARTICLES, MECHANICAL MACHINERY AND EQUIPMENT	0640	-	22300	1334	-	14347

UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	EUR 9	COMMUNAUTES EUROPEENNES	EUR-9 + COMMUN. EUR.	OBJECTIFS N A B S
79791	.	20279	873200	37632	910832	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
827	.	-	180510	-	180510	30 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
40728	.	16626	373872	2415	376287	31 RECHERCHES MEDICALES
3683	.	1445	43570	-	43570	32 RECHERCHES SUR L'HYGIENE ALIMENTAIRE ET LA NUTRITION
2830	.	-	23036	-	23036	321 RECHERCHES SUR L'HYGIENE ALIMENTAIRE
8	.	.	4128	-	4128	322 RECHERCHES SUR LA NUTRITION
27049	.	2208	237039	35217	272256	33 RECHERCHES SUR LES NUISANCES
3124	.	-	60904	11759	72663	330 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
5471	.	.	24518	2474	26992	331 POLLUTION DE L'EAU
2017	.	.	40460	4134	44594	332 POLLUTION DE L'AIR
729	.	.	3636	40	3676	333 POLLUTION DU SOL ET DU SOUS-SOL
1443	.	.	6328	-	6328	334 LUTTE CONTRE LE BRUIT
14196	.	.	59207	16810	76017	335 NUISANCES RADIOACTIVES
69	.	.	6650	-	6650	339 AUTRES NUISANCES
7504	.	-	35590	-	35590	39 AUTRES RECHERCHES
154139	.	16709	1558520	164739	1723259	4 PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE
196	.	-	82050	4782	86832	40 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
34820	.	12212	341933	55019	396952	41 PRODUITS ENERGETIQUES PRIMAIRES ET ASSIMILES
-	.	.	8	-	8	410 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
4305	.	.	41467	10691	52158	411 COMBUSTIBLES FOSSILES SOLIDES ET DERIVES
13863	.	-	69563	22800	92363	412 COMBUSTIBLES FOSSILES LIQUIDES ET GAZEUX
16328	.	.	212637	21528	234165	413 COMBUSTIBLES NUCLEAIRES
324	.	-	2559	-	2559	419 AUTRES PRODUITS ENERGETIQUES PRIMAIRES ET ASSIMILES
155901	.	4457	1021749	92611	1114360	42 PREMIERE CONVERSION ENERGETIQUE
-	.	.	767	-	767	420 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
-	.	.	11128	-	11128	421 CONVERSION DES COMBUSTIBLES NON NUCLEAIRES
131795	.	.	869436	27966	897402	422 FISSION NUCLEAIRE
15817	.	.	62994	46936	109930	423 FUSION THERMONUCLEAIRE
8289	.	.	23716	17709	41425	429 CONVERSION D'AUTRES SOURCES D'ENERGIE
1482	.	-	66776	8004	74780	43 PRODUCTION, STOCKAGE, TRANSPORT ET DISTRIB. D'ELECTR., DE GAZ, DE VAPEUR ET D'EAU CHAUDE
1324	.	-	45550	-	45550	431 ELECTRICITE
-	.	-	207	-	207	432 GAZ
152	.	-	275	-	275	433 CHALEUR (VAPEUR ET EAU CHAUDE)
€	.	-	576	8004	8580	434 HYDROGENE (H2)
1681	.	-	22290	4323	26613	44 ECONOMIES D'ENERGIE
60	.	-	23117	-	23117	49 AUTRES RECHERCHES
118185	.	21170	571501	3039	574540	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
15205	.	6447	146262	789	147051	50 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
43004	.	6000	135567	1511	137078	51 PRODUITS ANIMAUX DE L'AGRICULTURE ET DE LA CHASSE
8290	.	.	19170	446	19616	511 MEDECINE VETERINAIRE
47157	.	7181	243326	739	244065	52 PRODUITS VEGETAUX (Y COMPRIS LA SYLVICULTURE) ET VINS
7576	.	1541	39396	-	39396	53 PRODUITS DE LA PECHE ET DE LA PISCICULTURE
5242	.	-	7504	-	7504	59 AUTRES RECHERCHES
128906	.	21438	1182210	25227	1207437	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
6444	.	20335	208432	7689	216121	60 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
3514	.	-	54595	16347	70942	61 MINERAIS METALLIQUES ET PREMIERE TRANSFORMATION DES METAUX
0	.	-	9806	-	9806	610 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
566	.	-	2511	1300	3811	611 EXTRACTION ET PREPARATION DES MINERAIS METALLIQUES
1919	.	-	27642	15047	42689	612 PRODUITS SIDERURGSIQUES
1029	.	-	1029	-	1029	613 METAUX NON FERREUX
557	.	-	1623	-	1623	62 AUTRES MINERAUX NON ENERGETIQUES ET LEUR TRANSFORMATION
2253	.	-	59647	-	59647	63 PRODUITS DE L'INDUSTRIE CHIMIQUE (Y COMPRIS LES FIBRES ARTIFICIELLES ET SYNTHETIQUES)
366	.	-	1636	-	1636	631 PRODUITS DE LA PETROCHIMIE ET DE LA CARBOCHIMIE
-	.	-	3141	-	3141	632 PRODUITS PHARMACEUTIQUES
5645	.	-	43626	-	43626	64 OUVRAGES EN METAUX, MACHINES ET MATERIEL MECANIQUES

OBJECTIVES N A B S		DEUTSCH- LAND BR	FRANCE	ITALIA	NETHERLAND	BELGIQUE/ BELGIE
65 ELECTRICAL, ELECTROMECHANICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING	0650	95459	154447	35903	.	13771
650 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0658	-	-	1929	.	106
651 OFFICE MACHINERY AND DATA-PROCESSING EQUIPMENT	0651	67291	66343	16409	.	12024
652 TELECOMMUNICATIONS EQUIPMENT, ELECTRONIC COMPONENTS AND OTHER APPARATUS	0652	28168	83522	17311	.	302
659 MANUFACTURE OF OTHER ELECTRICAL PRODUCTS AND EQUIPMENT	0659	-	4582	255	.	.
66 PRECISION AND OPTICAL INSTRUMENTS	0660	5536	6376	823	.	1861
67 CIVIL TRANSPORT EQUIPMENT	0670	91529	143680	8063	.	1242
670 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0678	-	.	.	.	.
671 AERONAUTICAL ENGINEERING	0671	87361	138993	11	5423	438
672 ROAD TRANSPORT EQUIPMENT	0672	196	1498	190	.	143
673 RAIL TRANSPORT EQUIPMENT	0673	-	.	215	.	291
674 MARINE TRANSPORT EQUIPMENT	0674	3973	575	2351	.	31
679 OTHER TRANSPORT EQUIPMENT	0679	-	2613	223	.	96
68 PRODUCTS OF OTHER INDUSTRIES	0680	15927	26029	6716	4155	13658
680 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0688	-	-	676	.	.
681 FOOD, DRINK AND TOBACCO	0681	15896	21917	2252	.	4072
682 TEXTILE PRODUCTS	0682	31	348	133	.	1281
683 RUBBER PRODUCTS	0683	-	854	199	.	168
684 PLASTIC PRODUCTS	0684	-	.	2683	.	.
686 UTILIZATION OF INDUSTRIAL, AGRICULTURAL AND DOMESTIC WASTE FOR NON-ENERGY PURPOSES	0686	-	331	.	.	2401
689 MISCELLANEOUS PRODUCTS	0689	-	2578	773	.	1700
69 OTHER RESEARCH	0690	20683	1150	256	17225	973
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	267692	55054	16776	61157	116080
70 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0708	2780	14286	5601	11651	35536
71 SYSTEMS ANALYSIS AND PLANNING	0710	34356	12736	2905	6108	6676
72 EDUCATION, VOCATIONAL TRAINING AND RETRAINING	0720	54220	5871	867	18003	15094
73 CULTURAL QUESTIONS	0730	13883	3450	4860	13452	27761
74 MANAGEMENT AND ORGANIZATION IN BUSINESS AND ADMINISTRATION	0740	5551	.	1037	3104	5921
741 HOSPITAL MANAGEMENT AND ORGANIZATION	0741	.	.	305	-	751
75 IMPROVEMENT OF WORKING CONDITIONS	0750	34412	7701	191	2687	6989
76 SOCIAL ACTION	0760	1997	3275	-	2870	2128
77 SOCIAL RELATIONSHIPS AND CONFLICTS	0770	24773	4774	171	348	4031
78 ORGANIZATION OF LEISURE	0780	-	1812	46	710	2436
79 OTHER RESEARCH	0790	95720	1150	1097	2183	9510
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	235101	196939	78492	36716	26661
80 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0808	9781	-	3062	2024	11099
81 RESEARCH ON LAUNCHERS AND SATELLITES	0810	218358	191713	74472	34650	15563
811 LAUNCHING SYSTEMS	0811	27613	.	3564	-	.
812 SCIENTIFIC EXPLORATION	0812	59042	.	23216	14683	.
813 APPLICATIONS	0813	122119	.	10940	14343	.
814 MIXED SYSTEMS	0814	9585	.	20366	-	.
89 OTHER RESEARCH	0890	6962	5227	958	.	.
9 DEFENCE	0900	677512	1306657	33938	30516	1575
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	2492440	961543	311610	562005	390941
100 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	1008	42414	18224	192	-	232350
101 RESEARCH IN THE EXACT AND NATURAL SCIENCES	1010	1040365	758053	152032	208402	110749
1010 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	1018	645625	306524	947	-	5259
1011 LOGIC, MATHEMATICS AND PHYSICS	1011	237365	299852	78452	37493	22560
1012 ASTRONOMY AND ASTROPHYSICS, EARTH SCIENCES AND CHEMISTRY	1012	75320	86205	49395	1452	48070
1013 BIOSCIENCES	1013	75640	65472	23037	-	34811
1019 OTHER DISCIPLINES	1019	5829	-	.	-	52
102 AGRONOMIC RESEARCH	1020	139824	4878	13233	16126	14004
103 MEDICAL RESEARCH	1030	553162	100073	45856	127815	.
104 ENGINEERING RESEARCH	1040	358396	-	32723	78145	13335
105 RESEARCH IN THE SOCIAL SCIENCES AND HUMANITIES	1050	358278	80316	67430	113338	15393
109 OTHER DISCIPLINES	1090	-	-	-	-	.
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	-	17805	.	3665	.
TOTAL EXPENDITURE	9900	5574121	3925285	792566	1010406	886869

UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	EUR 9	COMMUNAUTES EUROPEENNES	EUR-9 + COMMUN. EUR.	OBJECTIFS N A B S
20777	.	-	320357	582	320939	65 CONSTRUCTION ELECTRIQUE, ELECTROMECHANIQUE ET ELECTRONIQUE
2091	.	-	4126	-	4126	650 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
3497	.	-	165564	495	166059	651 MACHINES DE BUREAU ET INSTALLATIONS POUR LE TRAITEMENT DE L'INFORMATION
5888	.	-	135190	87	135277	652 MATERIEL DE TELECOMMUNICATION, COMPOSANTS ET AUTRES APPAREILS ELECTRONIQUES
9301	.	-	14138	-	14138	659 AUTRES CONSTRUCTIONS ET MATERIELS ELECTRIQUES
1651	.	-	16248	-	16248	66 INSTRUMENTS DE PRECISION ET D'OPTIQUE
64671	.	-	309186	-	309186	67 MATERIEL DE TRANSPORT CIVIL
3354	.	-	3354	-	3354	670 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
50507	.	-	282733	-	282733	671 CONSTRUCTION AERONAUTIQUE
642	.	-	2668	-	2668	672 MATERIEL DE TRANSPORT ROUTIER
5418	.	-	5924	-	5924	673 MATERIEL DE TRANSPORT FERROVIAIRE
4663	.	-	11593	-	11593	674 MATERIEL DE TRANSPORT NAVAL
87	.	-	3019	-	3019	679 AUTRE MATERIEL DE TRANSPORT
11869	.	1104	79701	609	80310	68 PRODUITS CFS AUTRES INDUSTRIES
584	.	.	1260	-	1260	680 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
1059	.	.	45196	74	45270	681 PRODUITS ALIMENTAIRES, BOISSONS ET TABACS
2332	.	.	4126	-	4126	682 PRODUITS DE L'INDUSTRIE TEXTILE
.	.	.	1221	-	1221	683 PRODUITS EN CAOUTCHOUC
.	.	.	2683	-	2683	684 PRODUITS EN MATIERES PLASTIQUES
1533	.	.	4265	-	4265	686 EXPLOITATION DES FINIS NON ENERGETIQUES DES DECHETS INDUSTRIELS, AGRICOLES ET DOMESTIQUES
4361	.	.	11412	535	11947	689 PRODUITS DES INDUSTRIES DIVERSES
11524	.	-	51812	-	51812	69 AUTRES RECHERCHES
33525	.	9152	563477	7044	570521	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
512	.	-	70406	2658	73064	70 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
1520	.	2051	66392	346	66738	71 ETUDES DE SYSTEMES ET PROGRAMMATION
5776	.	1115	100947	272	101219	72 EDUCATION, FORMATION ET READAPTATION
-	.	3173	66619	-	66619	73 PROBLEMES CULTURELS
8447	.	625	24685	-	24685	74 GESTION ET ORGANISATION DES ENTREPRISES ET DES INSTITUTIONS
3516	.	.	4571	-	4571	741 GESTION ET ORGANISATION DES HOPITAUX
414	.	67	52460	3477	55937	75 AMELIORATION DES CONDITIONS DE TRAVAIL
2009	.	7	12285	291	12576	76 ACTION SOCIALE
9376	.	2074	45547	-	45547	77 RAPPORTS SOCIAUX ET CONFLITS
459	.	-	5464	-	5464	78 ORGANISATION DES LOISIRS
5410	.	-	115070	-	115070	79 AUTRES RECHERCHES
62942	.	8920	646481	1855	648336	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
-	.	7253	33221	-	33221	80 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
62942	.	1667	599405	1855	601260	81 RECHERCHES SUR LES LANCEURS ET LES SATELLITES
1191	.	.	32368	-	32368	811 SYSTEMES DE LANCEMENT
12923	.	.	109864	-	109864	812 EXPLORATION SCIENTIFIQUE
41878	.	.	189280	1855	191135	813 SYSTEMES D'APPLICATION
6905	.	.	36856	-	36856	814 SYSTEMES MIXTES
45	.	-	13192	-	13192	89 AUTRES RECHERCHES
1321309	.	1888	3373792	-	3373792	9 DEFENSE
547981	.	141981	5416689	573	5417262	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
198042	.	27890	519111	-	519111	100 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
203978	.	45052	2518630	573	2519203	101 RECHERCHES EN SCIENCES EXACTES ET NATURELLES
200332	.	.	1158686	-	1158686	1010 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
.	.	.	675721	-	675721	1011 LOGIQUE, MATHEMATIQUES ET PHYSIQUE
6	.	.	260452	-	260452	1012 ASTRONOMIE ET ASTROPHYSIQUE, SCIENCES DE LA TERRE ET CLIMAT
3638	.	.	202598	-	202598	1013 SCIENCES DE LA VIE
3	.	.	5884	-	5884	1019 AUTRES DISCIPLINES
35463	.	7372	230899	-	230899	102 RECHERCHES EN SCIENCES AGRONOMIQUES
61728	.	20789	909467	-	909467	103 RECHERCHES EN SCIENCES MEDICALES
34847	.	12765	530235	-	530235	104 RECHERCHES EN SCIENCES DE L'INGENIEUR
11804	.	28114	674672	-	674672	105 RECHERCHES EN SCIENCES SOCIALES ET HUMAINES
2119	.	.	2119	-	-	109 AUTRES DISCIPLINES
-	.	.	21470	-	21470	CREDITS NON VENTILES
2564935	.	252052	15049385	242589	15291974	TOTAL DES CREDITS

R&D financing by section and subsection of NABS

in % within each chapter of NABS

1978

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH- LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE/ BELGIE
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	2.2	3.1	2.6	0.7	2.2
2 PLANNING OF THE HUMAN ENVIRONMENT	0200	3.2	4.5	1.5	6.4	2.4
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	5.4	5.5	7.9	7.2	13.3
4 PRODUCTION, DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	13.8	7.9	19.0	4.5	7.8
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	2.0	3.9	5.0	7.4	3.7
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	7.3	10.4	8.3	5.0	10.2
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	4.8	1.4	2.1	6.1	13.1
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	4.2	5.0	9.9	3.6	3.0
9 DEFENCE	0900	12.2	33.3	4.3	3.1	0.2
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	44.7	24.5	39.3	55.6	44.1
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	—	0.5	—	0.4	—
TOTAL EXPENDITURE	9900	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
10 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0108	27.9	1.9	12.0	—	—
11 SOIL AND SUBSTRATUM	0110	42.7	49.7	26.5	0.7	43.0
111 GIL AND MINERAL PROSPECTING	0111	21.2	2.0	3.1	—	1.3
112 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SUBMARINE SPRINGS	0112	6.5	5.6	2.7	—	—
12 LAND-HYDROLOGY	0120	4.3	2.4	13.4	—	15.7
13 SEAS AND OCEANS	0130	12.9	28.6	34.8	70.6	10.6
14 ATMOSPHERE	0140	12.3	17.3	13.3	28.6	24.7
141 METEOROLOGY	0141	2.7	8.7	3.3	28.6	18.5
142 AERONOMY	0142	9.5	0.0	9.9	—	—
19 OTHER RESEARCH	0190	—	—	—	—	6.0
2 PLANNING OF THE HUMAN ENVIRONMENT	0200	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
20 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0208	—	0.9	2.3	16.2	4.4
21 LAND DEVELOPMENT	0210	21.8	11.5	33.7	5.1	32.4
210 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0218	17.7	3.2	17.1	—	6.3
211 URBAN DEVELOPMENT	0211	2.7	3.1	—	—	6.4
212 RURAL DEVELOPMENT	0212	0.3	5.1	—	—	17.3
219 DEVELOPMENT OF OTHER AREAS	0219	—	—	2.3	—	0.8
22 CONSTRUCTION AND PLANNING OF BUILDINGS	0220	4.9	7.2	—	24.3	15.1
220 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0228	4.1	7.2	—	11.1	13.6
221 RESIDENTIAL BUILDINGS	0221	0.2	—	—	10.5	1.4
229 NON-RESIDENTIAL BUILDINGS	0229	0.5	—	—	2.2	—
23 CIVIL ENGINEERING	0230	16.2	10.6	1.1	24.0	4.4
24 TRANSPORT SYSTEMS	0240	50.7	7.8	9.2	27.5	17.4
25 TELECOMMUNICATIONS SYSTEMS	0250	0.0	59.7	18.6	0.0	12.5
26 WATER SUPPLY	0260	6.5	2.3	33.5	3.1	5.5
260 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0268	6.5	0.0	14.3	—	—
261 DRINKING WATER SUPPLY	0261	—	—	—	3.1	—
269 WATER SUPPLY FOR THE ENERGY SECTOR AND FOR INDUSTRIAL AND AGRICULTURAL USE	0269	—	—	12.1	—	2.8
29 OTHER RESEARCH	0290	—	—	1.1	—	8.4

Crédits pour la R&D par chapitres, divisions et rubriques de la NABS
en % à l'intérieur de chaque chapitre de la NABS

1978						
UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	E U R 9	COMMUNAUTES EUROPEENNES	EUR-9 + COMMUN. EUR.	O B J E C T I F S N A B S
1.0	.	1.7	2.2	0.9	2.2	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
2.0	.	2.5	3.4	0.1	3.4	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
3.1	.	8.0	5.8	15.5	6.0	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
7.6	.	6.6	10.4	67.9	11.3	4 PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE
4.6	.	8.4	3.8	1.3	3.8	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
5.0	.	8.5	7.9	10.4	7.9	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
1.3	.	3.6	3.7	2.9	3.8	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
2.5	.	3.5	4.3	0.8	4.3	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
51.5	.	6.7	22.4	-	22.1	9 DEFENSE
21.4	.	56.3	36.0	0.2	35.5	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
-	.	-	.	-	0.2	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
100.0	.	100.0	100.0	100.0	100.0	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
6.7	.	-	12.7	-	12.7	10 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
69.1	.	66.1	45.9	100.0	46.3	11 SOL ET SOUS-SOL
22.6	.	.	11.0	43.9	11.2	111 PROSPECTION MINIERE ET PETROLIERE
43.2	.	.	8.2	56.1	8.5	112 EXPLORATION ET EXPLOITATION DES PLATEAUX IMMERGES
3.5	.	-	4.6	-	4.6	12 HYDROLOGIE TERRESTRE
20.6	.	-	21.7	-	21.6	13 MERS ET OCEANS
0.2	.	13.9	14.4	-	14.3	14 ATMOSPHERE
0.2	.	.	6.3	-	6.3	141 METEOROLOGIE
-	.	.	4.3	-	4.3	142 AERONOMIE
-	.	-	0.4	-	0.4	19 AUTRES RECHERCHES
100.0	.	100.0	100.0	100.0	100.0	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
4.6	.	6.0	.	-	-	20 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
8.9	.	4.3	15.3	100.0	15.4	21 AMENAGEMENT DES ESPACES
4.3	.	.	8.4	79.4	8.5	210 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
3.1	.	.	2.6	20.6	2.6	211 AMENAGEMENT DES ESPACES URBAINS
1.5	.	.	2.7	-	2.8	212 AMENAGEMENT DES ESPACES RURAUX
.	.	.	0.1	-	0.1	219 AMENAGEMENT DES AUTRES ESPACES
26.7	.	56.2	11.2	-	11.2	22 CONSTRUCTION ET AMENAGEMENT D'IMMEUBLES
7.8	.	.	6.7	-	6.7	220 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
4.3	.	.	1.9	-	2.0	221 IMMEUBLES RESIDENTIELS
14.6	.	.	1.9	-	1.9	229 IMMEUBLES NON-RESIDENTIELS
22.1	.	-	14.7	-	14.7	23 GENIE CIVIL
25.9	.	28.1	27.8	-	27.8	24 SYSTEMES DE TRANSPORTS
0.4	.	11.4	21.6	-	21.6	25 SYSTEMES DE TELECOMMUNICATIONS
6.9	.	-	5.2	-	5.2	26 APPROVISIONNEMENT EN EAU
6.9	.	-	3.3	-	3.3	260 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
.	.	-	0.4	-	0.4	261 APPROVISIONNEMENT EN EAU POTABLE
-	.	-	0.4	-	0.4	269 APPROVISIONNEMENT EN EAU A USAGES ENERGÉTIQUE, INDUSTRIEL ET AGRICOLE
4.6	.	-	0.8	-	0.9	29 AUTRES RECHERCHES

1978

OBJECTIVES N A B S		DEUTSCH- L A R C B R	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE/ BELGE
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
30 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0308	36.2	—	10.6	31.3	34.8
31 MEDICAL RESEARCH	0310	24.1	74.4	61.6	14.9	28.9
32 RESEARCH ON FOOD HYGIENE AND NUTRITION	0320	5.5	6.1	2.4	—	6.1
321 RESEARCH ON FOOD HYGIENE	0321	5.0	•	0.7	—	4.0
322 RESEARCH ON NUTRITION	0322	0.2	•	1.6	—	2.2
33 RESEARCH ON POLLUTION	0330	30.7	19.3	13.0	42.5	27.4
330 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0338	13.0	7.1	1.9	•	1.8
331 WATER POLLUTION	0331	3.8	1.0	4.6	—	2.0
332 AIR POLLUTION	0332	7.0	0.4	1.7	8.9	7.5
333 POLLUTION OF THE SOIL AND SUBSTRATUM	0333	0.8	0.2	0.1	•	•
334 NOISE ABATEMENT	0334	1.1	0.3	0.2	•	0.7
335 RADIOACTIVE POLLUTION	0335	1.4	10.2	0.6	•	15.4
339 OTHER POLLUTION	0339	2.1	—	0.3	•	•
39 OTHER RESEARCH	0390	3.5	0.2	12.4	8.3	2.7
4 PRODUCTION, DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
40 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0408	8.2	2.9	1.3	—	11.4
41 PRIMARY ENERGY PRODUCTS AND ASSOCIATED PRODUCTS	0410	21.0	21.0	20.1	—	54.1
410 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0418	—	—	•	—	•
411 SOLID FOSSIL FUELS AND THEIR DERIVATIVES	0411	4.4	0.2	•	•	3.4
412 LIQUID AND GASEOUS FOSSIL FUELS, THEIR DERIVATIVES AND INDUSTRIAL GASES	0412	6.9	0.4	0.4	•	1.0
413 NUCLEAR FUELS	0413	9.7	20.3	17.0	—	47.5
419 OTHER PRIMARY ENERGY PRODUCTS AND ASSOCIATED PRODUCTS	0419	—	0.1	0.3	—	2.2
42 PRIMARY ENERGY CONVERSION	0420	65.2	66.7	64.7	100.0	11.5
420 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0428	—	0.2	•	•	•
421 CONVERSION OF NON-NUCLEAR FUELS	0421	1.4	—	0.1	•	0.5
422 NUCLEAR FISSION	0422	60.7	58.2	55.4	•	7.1
423 THERMONUCLEAR FUSION	0423	3.1	3.8	5.7	•	3.9
429 CONVERSION OF OTHER ENERGY SOURCES	0429	—	4.4	1.2	•	•
43 PRODUCTION, STORAGE, TRANSP. AND DISTRIBUTION OF ELECTRICITY, GAS, STEAM AND HOT WATER	0430	5.5	6.2	0.7	—	3.1
431 ELECTRICITY	0431	5.5	•	0.5	—	1.1
432 GAS	0432	—	•	0.1	—	•
433 FEAT (STEAM AND HOT WATER)	0433	—	•	—	—	0.2
434 HYDROGEN (H2)	0434	—	•	—	—	0.7
44 ENERGY CONSERVATION	0440	—	2.9	3.0	—	10.3
49 OTHER RESEARCH	0490	—	0.3	10.2	—	9.5
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
50 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0508	45.4	12.8	19.4	52.3	18.4
51 DOMESTIC AND WILD ANIMAL PRODUCTS	0510	4.5	30.1	21.9	16.9	41.3
511 VETERINARY MEDICINE	0511	•	•	1.0	4.5	21.7
52 CROPS (INCLUDING FORESTRY) AND WINE	0520	43.7	56.2	48.4	27.1	36.6
53 FISHING AND FISHERY PRODUCTS	0530	6.4	11.0	4.8	3.7	3.8
59 OTHER RESEARCH	0590	—	—	5.7	—	•
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
60 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0608	37.7	4.5	10.6	•	2.0
61 METALLIFEROUS ORES AND PRELIMINARY PROCESSING OF METALS	0610	6.3	2.0	3.4	•	16.7
610 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0618	—	2.0	2.7	•	•
611 EXTRACTION AND DRESSING OF METALLIFEROUS ORES	0611	—	—	—	•	2.1
612 PRODUCT OF THE IRON AND STEEL INDUSTRY	0612	6.3	—	•	•	•
613 NON-FERROUS METALS	0613	—	—	•	•	•
62 OTHER MINERALS NOT USED FOR ENERGY PRODUCTION AND THEIR PROCESSING	0620	—	0.2	0.1	•	•
63 PRODUCTS OF THE CHEMICAL INDUSTRY (INCL. SYNTHETIC AND MAN-MADE FIBRES)	0630	—	6.4	5.6	•	30.5
631 PETROCHEMICALS AND COAL BY-PRODUCTS	0631	—	•	1.9	•	•
632 PHARMACEUTICAL PRODUCTS	0632	—	•	2.6	•	1.5
64 METAL ARTICLES, MECHANICAL MACHINERY AND EQUIPMENT	0640	—	5.5	2.0	•	15.8

1978

UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	E U R 9	COMMUNAUTES EUROPEENNES	EUR-9 + COMMUN.EUR.	OBJECTIFS N A B S
100.0	-	100.0	100.0	100.0	100.0	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
1.0	-	-	20.7	-	19.9	30 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
51.0	-	82.0	42.8	6.4	41.4	31 RECHERCHES MEDICALES
4.6	-	7.1	5.0	-	4.8	32 RECHERCHES SUR L'HYGIENE ALIMENTAIRE ET LA NUTRITION
3.5	-	.	2.6	-	2.6	321 RECHERCHES SUR L'HYGIENE ALIMENTAIRE
.	-	.	0.5	-	0.5	322 RECHERCHES SUR LA NUTRITION
33.9	.	10.9	27.1	93.6	29.9	33 RECHERCHES SUR LES NUISANCES
3.9	.	.	7.0	31.3	8.0	330 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
6.9	.	.	2.8	6.6	3.0	331 POLLUTION DE L'EAU
2.5	-	.	4.6	11.0	4.9	332 POLLUTION DE L'AIR
0.9	-	.	0.4	0.1	0.4	333 POLLUTION DU SOL ET DU SOUS-SOL
1.8	-	.	0.7	-	0.7	334 LUTTE CONTRE LE BRUIT
17.8	.	.	6.8	44.7	8.4	335 NUISANCES RADIOACTIVES
0.1	.	.	0.8	-	0.8	339 AUTRES NUISANCES
9.4	.	-	4.1	-	3.9	39 AUTRES RECHERCHES
100.0	-	100.0	100.0	100.0	100.0	4 PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE
0.1	-	-	5.3	2.9	5.1	40 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
17.9	.	73.1	21.9	33.4	23.1	41 PRODUITS ENERGETIQUES PRIMAIRES ET ASSIMILES
0.0	-	.	0.0	-	0.0	410 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
2.2	-	.	2.7	6.5	3.1	411 COMBUSTIBLES FOSSILES SOLIDES ET DERIVES
7.1	-	.	4.5	13.8	5.4	412 COMBUSTIBLES FOSSILES LIQUIDES ET GAZEUX
8.4	-	.	13.6	13.1	13.6	413 COMBUSTIBLES NUCLEAIRES
0.2	-	.	0.2	-	0.2	419 AUTRES PRODUITS ENERGETIQUES PRIMAIRES ET ASSIMILES
80.3	.	26.9	65.6	56.2	64.7	42 PREMIERE CONVERSION ENERGETIQUE
-	.	.	0.0	-	0.1	420 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
-	.	.	0.7	-	0.7	421 CONVERSION DES COMBUSTIBLES NON NUCLEAIRES
67.9	.	.	55.8	17.0	52.1	422 FISSION NUCLEAIRE
8.1	-	.	4.0	28.5	6.4	423 FUSION THERMONUCLEAIRE
4.3	-	.	1.5	10.7	2.4	429 CONVERSION D'AUTRES SOURCES D'ENERGIE
0.8	-	-	4.3	4.9	4.4	43 PRODUCTION, STOCKAGE, TRANSPORT ET DISTRIB. D'ELECTR., DE GAZ, DE VAPEUR ET D'EAU CHAUDE
0.7	-	-	2.9	-	2.7	431 ELECTRICITE
-	-	-	0.0	-	0.1	432 GAZ
0.1	-	-	0.0	-	0.1	433 CHALEUR (VAPEUR ET EAU CHAUDE)
-	-	-	0.0	4.9	0.5	434 HYDROGENE (H2)
0.9	-	-	1.4	2.6	1.6	44 ECONOMIES D'ENERGIE
-	-	-	1.5	-	1.4	49 AUTRES RECHERCHES
100.0	-	100.0	100.0	100.0	100.0	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
12.9	-	30.5	25.6	26.0	25.6	50 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
36.4	-	28.3	23.7	49.7	23.9	51 PRODUITS ANIMAUX DE L'AGRICULTURE ET DE LA CHASSE
7.0	-	.	3.4	14.7	3.5	511 MEDECINE VETERINAIRE
39.9	-	36.6	42.6	24.3	42.5	52 PRODUITS VEGETAUX (Y COMPRIS LA SYLVICULTURE) ET VINS
6.4	-	7.3	6.9	-	6.9	53 PRODUITS DE LA PECHE ET DE LA PISCICULTURE
4.4	-	-	1.3	-	1.3	59 AUTRES RECHERCHES
100.0	-	100.0	100.0	100.0	100.0	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
5.0	-	94.9	17.6	30.5	17.9	60 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
2.7	-	-	4.6	64.8	5.9	61 MINERAIS METALLIQUES ET PREMIERE TRANSFORMATION DES METAUX
-	-	-	0.8	-	0.9	610 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
0.4	-	-	0.2	5.2	0.4	611 EXTRACTION ET PREPARATION DES MINERAIS METALLIQUES
1.5	-	-	2.3	59.6	3.6	612 PRODUITS SIDERURGSIQUES
0.8	-	-	0.1	-	0.1	613 METAUX NON FERREUX
0.4	-	-	0.1	-	1.4	62 AUTRES MINERAUX NON ENERGETIQUES ET LEUR TRANSFORMATION
1.7	-	-	5.0	-	5.0	63 PRODUITS DE L'INDUSTRIE CHIMIQUE (Y COMPRIS LES FIBRES ARTIFICIELLES ET SYNTHETIQUES)
0.3	-	-	0.1	-	0.2	631 PRODUITS DE LA PETROCHIMIE ET DE LA CARBOCHIMIE
-	-	-	0.3	-	0.3	632 PRODUITS PHARMACEUTIQUES
4.4	-	-	3.7	-	3.7	64 OUVRAGES EN METAUX, MACHINES ET MATERIEL MECANIQUES

1978

OBJECTIVES N A B S		DEUTSCH- LAND BR	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE/ BELGIE
65 ELECTRICAL, ELECTROMECHANICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING EQUIPMENT	0650	23.3	37.9	54.3	8	15.2
650 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0658	—	—	2.9	—	0.1
651 OFFICE MACHINERY AND DATA-PROCESSING EQUIPMENT	0651	16.4	16.3	24.8	—	13.3
652 TELECOMMUNICATIONS EQUIPMENT, ELECTRONIC COMPONENTS AND OTHER APPARATUS	0652	6.9	20.5	26.2	—	0.3
659 MANUFACTURE OF OTHER ELECTRICAL PRODUCTS AND EQUIPMENT	0659	—	1.1	0.4	—	—
66 PRECISION AND OPTICAL INSTRUMENTS	0660	1.4	1.6	1.2	—	2.1
67 CIVIL TRANSPORT EQUIPMENT	0670	22.4	35.3	12.2	—	1.4
670 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0678	—	—	—	—	—
671 AERONAUTICAL ENGINEERING	0671	21.3	34.1	—	10.8	0.5
672 ROAD TRANSPORT EQUIPMENT	0672	—	0.4	0.3	—	0.2
673 RAIL TRANSPORT EQUIPMENT	0673	—	—	0.3	—	0.3
674 MARINE TRANSPORT EQUIPMENT	0674	1.0	0.1	3.6	—	—
679 OTHER TRANSPORT EQUIPMENT	0679	—	0.6	0.3	—	0.1
68 PRODUCTS OF OTHER INDUSTRIES	0680	3.9	6.4	10.2	8.3	15.3
680 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0688	—	—	1.0	—	0.0
681 FOOD, DRINK AND TOBACCO	0681	3.9	5.4	3.4	—	4.5
682 TEXTILE PRODUCTS	0682	—	0.1	0.2	—	1.4
683 RUBBER PRODUCTS	0683	—	0.2	0.3	—	0.2
684 PLASTIC PRODUCTS	0684	—	—	4.1	—	—
686 UTILIZATION OF INDUSTRIAL, AGRICULTURAL AND DOMESTIC WASTE FOR NON-ENERGY PURPOSES	0686	—	0.1	—	—	2.6
689 MISCELLANEOUS PRODUCTS	0689	—	0.6	1.2	—	1.9
69 OTHER RESEARCH	0690	5.1	0.3	0.4	34.2	1.1
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
70 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0708	1.0	25.9	33.4	15.1	30.6
71 SYSTEMS ANALYSIS AND PLANNING	0710	12.8	23.1	17.3	10.0	5.8
72 EDUCATION, VOCATIONAL TRAINING AND RETRAINING	0720	20.3	10.7	5.2	25.4	13.0
73 CULTURAL QUESTIONS	0730	5.2	6.3	29.0	22.0	23.9
74 MANAGEMENT AND ORGANIZATION IN BUSINESS AND ADMINISTRATION	0740	2.1	—	6.2	5.1	5.1
741 HOSPITAL MANAGEMENT AND ORGANIZATION	0741	—	—	1.8	—	0.6
75 IMPROVEMENT OF WORKING CONDITIONS	0750	12.9	14.0	1.1	4.4	6.0
76 SOCIAL ACTION	0760	0.7	5.9	—	4.7	1.8
77 SOCIAL RELATIONSHIPS AND CONFLICTS	0770	9.3	8.7	1.0	0.6	3.5
78 ORGANIZATION OF LEISURE	0780	—	3.3	0.3	1.2	2.1
79 OTHER RESEARCH	0790	35.8	2.1	6.5	3.6	8.2
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
80 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	0808	4.2	—	3.9	5.5	41.6
81 RESEARCH ON LAUNCHERS AND SATELLITES	0810	92.9	97.3	94.9	94.5	58.4
811 LAUNCHING SYSTEMS	0811	11.7	—	4.5	—	—
812 SCIENTIFIC EXPLORATION	0812	25.1	—	29.6	40.0	—
813 APPLICATIONS	0813	51.9	—	13.5	39.1	—
814 MIXED SYSTEMS	0814	4.1	—	25.9	—	—
89 OTHER RESEARCH	0890	3.0	2.7	1.2	—	—
9 DEFENCE	0900	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
100 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	1008	1.7	1.9	0.1	—	59.4
101 RESEARCH IN THE EXACT AND NATURAL SCIENCES	1010	41.7	78.8	48.8	37.1	28.3
1010 RESEARCH OF A GENERAL NATURE	1018	25.9	31.9	0.3	0.0	1.3
1011 LOGIC, MATHEMATICS AND PHYSICS	1011	9.5	31.2	25.2	6.7	5.8
1012 ASTRONOMY AND ASTROPHYSICS, EARTH SCIENCES AND CHEMISTRY	1012	3.0	9.0	15.5	0.3	12.3
1013 BIOSCIENCES	1013	3.0	6.8	7.4	—	8.9
1019 OTHER DISCIPLINES	1019	0.2	—	—	—	—
102 AGRONOMIC RESEARCH	1020	5.6	0.5	4.2	2.5	3.6
103 MEDICAL RESEARCH	1030	22.2	10.4	14.7	22.7	—
104 ENGINEERING RESEARCH	1040	14.4	0.0	10.5	13.5	3.4
105 RESEARCH IN THE SOCIAL SCIENCES AND HUMANITIES	1050	14.4	8.4	21.6	20.2	3.9
109 OTHER DISCIPLINES	1090	—	—	—	—	—
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	—	1.8	—	0.7	—
TOTAL EXPENDITURE	9900	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

1978						O B J E C T I F S N A B S
UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	E U R 9	COMMUNAUTES EUROPEENNES	EUR-9 + COMMUN. EUR.	
16.1	-	-	27.1	2.3	26.6	65 CONSTRUCTION ELECTRIQUE, ELECTROMECHANIQUE ET ELECTRONIQUE
1.6	-	-	0.3	-	0.4	650 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
2.7	-	-	14.0	2.0	13.9	651 MACHINES DE BUREAU ET INSTALLATIONS POUR LE TRAITEMENT DE L'INFORMATION
4.6	-	-	11.4	0.3	11.2	652 MATERIEL DE TELECOMMUNICATION, COMPOSANTS ET AUTRES APPAREILS ELECTRONIQUES
7.2	-	-	1.2	-	1.2	659 AUTRES CONSTRUCTIONS ET MATERIELS ELECTRIQUES
1.3	-	-	1.4	-	1.4	66 INSTRUMENTS DE PRECISION ET D'OPTIQUE
50.2	-	-	26.2	-	25.6	67 MATERIEL DE TRANSPORT CIVIL
2.6	-	-	0.3	-	0.3	670 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
39.2	-	-	23.9	-	23.5	671 CONSTRUCTION AERONAUTIQUE
0.5	-	-	0.2	-	0.3	672 MATERIEL DE TRANSPORT ROUTIER
4.2	-	-	0.5	-	0.5	673 MATERIEL DE TRANSPORT FERROVIAIRE
3.6	-	-	1.0	-	1.0	674 MATERIEL DE TRANSPORT NAVAL
0.1	-	-	0.3	-	0.3	679 AUTRE MATERIEL DE TRANSPORT
9.2	-	5.1	6.7	2.4	6.7	68 PRODUITS DES AUTRES INDUSTRIES
0.5	-	"	0.1	-	0.1	680 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
0.8	-	"	3.8	0.3	3.8	681 PRODUITS ALIMENTAIRES, BOISSONS ET TABACS
1.8	-	"	0.3	-	0.4	682 PRODUITS DE L'INDUSTRIE TEXTILE
"	-	"	0.1	-	0.1	683 PRODUITS EN CAOUTCHOUC
"	-	"	0.2	-	0.3	684 PRODUITS EN MATIERES PLASTIQUES
1.2	-	"	0.4	-	0.4	686 EXPLOIT. A DES FINS NON ENERGETIQUES DES DECHETS INDUSTR., AGRICOLES ET DOMESTIQUES
4.9	-	"	1.0	2.1	1.0	689 PRODUITS DES INDUSTRIES DIVERSES
8.9	-	"	4.4	-	4.3	69 AUTRES RECHERCHES
100.0	-	100.0	100.0	100.0	100.0	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
1.5	-	-	12.5	37.7	12.8	70 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
4.5	-	22.8	11.8	4.9	11.7	71 ETUDES DE SYSTEMES ET PROGRAMMATION
17.0	-	12.2	17.9	3.9	17.8	72 EDUCATION, FORMATION ET READAPTATION
-	-	34.7	11.8	-	11.7	73 PROBLEMES CULTURELS
24.9	-	6.8	4.4	-	4.4	74 GESTION ET ORGANISATION DES ENTREPRISES ET DES INSTITUTIONS
10.4	-	"	0.8	-	0.8	741 GESTION ET ORGANISATION DES HOPITAUX
1.2	-	0.7	9.3	49.4	9.8	75 AMELIORATION DES CONDITIONS DE TRAVAIL
5.9	-	0.1	2.2	4.1	2.2	76 ACTION SOCIALE
27.6	-	22.7	8.1	-	8.0	77 RAPPORTS SOCIAUX ET CONFLITS
1.4	-	-	1.0	-	1.0	78 ORGANISATION DES LOISIRS
15.9	-	-	20.4	-	20.2	79 AUTRES RECHERCHES
100.0	-	100.0	100.0	100.0	100.0	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
-	-	81.3	5.1	-	5.2	80 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
100.0	-	16.7	92.7	100.0	92.8	81 RECHERCHES SUR LES LANCEURS ET LES SATELLITES
1.9	-	"	5.0	-	5.0	811 SYSTEMES DE LANCEMENT
20.5	-	"	17.0	-	17.0	812 EXPLORATION SCIENTIFIQUE
66.5	-	"	29.3	100.0	29.5	813 SYSTEMES D'APPLICATION
11.0	-	"	5.7	-	5.7	814 SYSTEMES MIXTES
0.1	-	-	2.0	-	2.1	89 AUTRES RECHERCHES
100.0	-	100.0	100.0	-	100.0	9 DEFENSE
100.0	-	100.0	100.0	100.0	100.0	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
36.1	-	15.6	9.6	-	9.6	100 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
37.2	-	31.7	46.5	100.0	46.5	101 RECHERCHES EN SCIENCES EXACTES ET NATURELLES
36.6	-	"	21.4	-	21.4	1010 RECHERCHES A CARACTERE GENERAL
"	-	"	12.5	-	12.5	1011 LOGIQUE, MATHEMATIQUES ET PHYSIQUE
0.0	-	"	4.8	-	4.8	1012 ASTRONOMIE ET ASTROPHYSIQUE, SCIENCES DE LA TERRE ET CHIMIE
0.7	-	"	3.7	-	3.8	1013 SCIENCES DE LA VIE
0.0	-	"	0.1	-	1.1	1019 AUTRES DISCIPLINES
6.5	-	5.2	4.3	-	4.3	102 RECHERCHES EN SCIENCES AGRONOMIQUES
11.3	-	14.6	16.8	-	16.8	103 RECHERCHES EN SCIENCES MEDICALES
6.4	-	5.0	9.8	-	9.8	104 RECHERCHES EN SCIENCES DE L'INGENIEUR
2.2	-	15.8	12.5	-	12.5	105 RECHERCHES EN SCIENCES SOCIALES ET HUMAINES
0.4	-	-	0.0	-	-	109 AUTRES DISCIPLINES
-	-	"	0.2	-	0.2	CREDITS NON VENTILES
100.0	-	100.0	100.0	100.0	100.0	T O T A L D E S C R E D I T S

T A B. 14

R&D financing as a contribution to multilateral and bilateral projects
by chapters of NABS
in national currencies, at current values

1977

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH- LAND ER 1000 DM	FRANCE 1000 FF	ITALIA MIO LIT	NEDERLAND 1000 FL	BELGIQUE/ BELGIE 1000 FB
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	706	95400	216	1455	10449
2 PLANNING OF HUMAN ENVIRONMENTS	0200		11500		2257	-
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	14663	29000	755	1000	118054
4 PRODUCTION, DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400			3752	16565	1546539
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	14000	181700	25		1007
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	140100	604100	160		59598
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	8176	12000	600	24	87
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	431200	660300	45000	56011	871175
9 DEFENCE	0900	426963			1355	-
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	207468	417500	32103	45102	78183
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000		23500			-
TOTAL EXPENDITURE	9900	1243276	2035400	82735	126650	2685096

1978

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH- LAND ER 1000 DM	FRANCE 1000 FF	ITALIA MIO LIT	NEDERLAND 1000 FL	BELGIQUE/ BELGIE 1000 FB
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	94	106500	60	1505	51949
2 PLANNING OF HUMAN ENVIRONMENTS	0200	-	13800	-	2450	43079
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	14940	31500	510	1005	154851
4 PRODUCTION, DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	-	-	7500	20205	396274
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	15000	218600	2276	-	10014
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	188100	490700	76	-	41851
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	12666	13900	550	11	596430
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	466000	818800	50000	43240	850649
9 DEFENCE	0900	430800	-	-	1640	5
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	223620	496700	31865	46360	714700
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	-	23900	-	-	-
TOTAL EXPENDITURE	9900	1351220	2212400	93645	117044	2859802

1979

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH- LAND ER 1000 DM	FRANCE 1000 FF	ITALIA MIO LIT	NEDERLAND 1000 FL	BELGIQUE/ BELGIE 1000 FB
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	112	133000	82	1603	65719
2 PLANNING OF HUMAN ENVIRONMENTS	0200	-	19000	-	2654	48122
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	21700	34000	956	950	128987
4 PRODUCTION, DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	-	-	20900	21720	1124431
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	17000	240000	2294	-	11015
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	143000	669000	83	-	42585
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	14173	16000	1089	11	752675
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	519420	902000	55000	44790	850083
9 DEFENCE	0900	405800	-	-	1603	-
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	240157	498000	39472	48462	732482
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	-	-	-	-	-
TOTAL EXPENDITURE	9900	1361362	2541000	119876	120270	3756102

Crédits de R&D à des actions bi- et multilatérales
par chapitres de la NABS
en monnaies nationales, à prix courants

1977						O B J E C T I F S N A B S
UNITED KINGDOM 1000 PSTERL	IRELAND 1000 ISTERL	DANMARK 1000 DKR	E U R 9 1000 UCE	COMMUNAUTES EUROPEENNES 1000 UCE	EUR-9 + COMMUN. EUR. 1000 UCE	
296	123	-	18916	.	.	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
1544	71	40	5379	.	.	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
1152	35	443	16632	.	.	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
183	110	1035	48784	.	.	4 PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE
8401	-	895	50729	.	.	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLLES
1672	-	3300	165315	.	.	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
834	157	331	7468	.	.	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
37422	110	58400	432830	.	.	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
145272	-	-	383950	.	.	9 DEFENSE
35504	203	48784	265148	.	.	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
-	-	-	4263	.	.	CREDITS NON VENTILES
232700	853	113228	1399413	.	.	TOTAL DES CREDITS

1978						O B J E C T I F S N A B S
UNITED KINGDOM 1000 PSTERL	IRELAND 1000 ISTERL	DANMARK 1000 DKR	E U R 9 1000 UCE	COMMUNAUTES EUROPEENNES 1000 UCE	EUR-9 + COMMUN. EUR. 1000 UCE	
474	.	-	.	.	.	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
1962	.	40	.	.	.	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
1365	.	515	.	.	.	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
13480	.	1035	.	.	.	4 PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE
8821	.	1650	.	.	.	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLLES
1211	.	3300	.	.	.	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
680	.	346	.	.	.	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
38002	.	54350	.	.	.	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
91537	.	-	.	.	.	9 DEFENSE
34738	.	55242	.	.	.	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
-	.	-	.	.	.	CREDITS NON VENTILES
152270	.	116482	.	.	.	TOTAL DES CREDITS

1979						O B J E C T I F S N A B S
UNITED KINGDOM 1000 STERL	IRELAND 1000 ISTERL	DANMARK 1000 DKR	E U R 9 1000 UCE	COMMUNAUTES EUROPEENNES 1000 UCE	EUR-9 + COMMUN. EUR. 1000 UCE	
104	.	-	.	.	.	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
26	.	40	.	.	.	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
67	.	571	.	.	.	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
17101	.	1035	.	.	.	4 PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE
-	.	1545	.	.	.	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLLES
424	.	3000	.	.	.	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
212	.	224	.	.	.	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
44786	.	56660	.	.	.	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
145625	.	-	.	.	.	9 DEFENSE
37502	.	63378	.	.	.	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
-	.	-	.	.	.	CREDITS NON VENTILES
268745	.	120655	.	.	.	TOTAL DES CREDITS

R&D financing as a contribution to multilateral and bilateral projects
by chapters of NABS

in 1000 EUA, at current values and exchange rates

1977

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH- LAND ER	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE/ BELGIE
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	267	17017	215	520	256
2 PLANNING OF HUMAN ENVIRONMENTS	0200	-	2051	-	820	-
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	5537	5173	790	357	2888
4 PRODUCTION, DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	-	-	3727	6630	37828
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	5286	32411	25	-	25
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	52901	107758	155	-	1458
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	3087	2141	604	5	2
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	162820	117783	44657	20285	21309
9 DEFENCE	0900	161220	-	-	500	-
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	78339	74473	31666	16107	1912
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	-	4263	-	-	-
TOTAL EXPENDITURE	9900	469459	363071	82181	45230	65677

1978

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH- LAND ER	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE/ BELGIE
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	37	18555	56	693	1297
2 PLANNING OF HUMAN ENVIRONMENTS	0200	-	2404	-	852	1075
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	5845	5488	850	376	3865
4 PRODUCTION, DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	-	-	6943	7365	9892
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	5868	38085	2107	-	250
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	73590	85490	70	-	1045
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	4955	2422	875	4	14888
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	182311	142652	46287	15737	21234
9 DEFENCE	0900	168540	-	-	555	0
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	87486	86536	29455	16835	17840
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	-	4164	-	-	-
TOTAL EXPENDITURE	9900	528632	385446	86692	42458	71386

1979

OBJECTIVES NABS		DEUTSCH- LAND ER	FRANCE	ITALIA	NEDERLAND	BELGIQUE/ BELGIE
1 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF THE EARTH AND ITS ATMOSPHERE	0100	44	22895	72	618	1645
2 PLANNING OF HUMAN ENVIRONMENTS	0200	-	3271	-	575	1205
3 PROTECTION AND IMPROVEMENT OF HUMAN HEALTH	0300	8593	5853	842	345	3229
4 PRODUCTION, DISTRIBUTION AND RATIONAL UTILIZATION OF ENERGY	0400	-	-	18407	7977	28150
5 AGRICULTURAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0500	6732	41315	2020	-	276
6 INDUSTRIAL PRODUCTIVITY AND TECHNOLOGY	0600	56627	115166	73	-	1066
7 SOCIAL AND SOCIOLOGICAL PROBLEMS	0700	5612	2754	959	4	18843
8 EXPLORATION AND EXPLOITATION OF SPACE	0800	205687	155275	48440	16452	21282
9 DEFENCE	0900	160694	-	-	618	-
10 GENERAL PROMOTION OF KNOWLEDGE	1000	95101	85729	34764	17758	18338
EXPENDITURE NOT ITEMIZED	9000	-	0	-	-	-
TOTAL EXPENDITURE	9900	539091	437422	105577	44173	94034

Crédits de R&D à des actions bi- et multilatérales
par chapitres de la NABS

en 1000 UCE, à prix et taux de change courants

1977

UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	EUR 9	COMMUNAUTÉS EUROPEENNES	EUR-9 + COMMUN. EUR.	OBJECTIFS NABS
453	188		18916	-	-	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
2393	105	6	5379	-	-	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
1762	60	65	16632	-	-	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
280	168	151	48784	-	-	4 PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE
12651	-	131	50729	-	-	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
2558	-	481	165315	-	-	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
1276	301	48	7468	-	-	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
57246	168	8518	432830	-	-	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
222230	-	-	383950	-	-	9 DEFENSE
54924	311	7116	265148	-	-	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
-	-	-	4263	-	-	CREDITS NON VENTILES
355573	1305	16516	1399413	-	-	TOTAL DES CREDITS

1978

UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	EUR 9	COMMUNAUTÉS EUROPEENNES	EUR-9 + COMMUN. EUR.	OBJECTIFS NABS
714	-	-	-	-	-	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
2955	-	6	-	-	-	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
2056	-	74	-	-	-	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
20304	-	147	-	-	-	4 PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE
13286	-	235	-	-	-	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
1824	-	470	-	-	-	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
1024	-	49	-	-	-	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
57240	-	7743	-	-	-	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
137876	-	-	-	-	-	9 DEFENSE
52323	-	7870	-	-	-	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
-	-	-	-	-	-	CREDITS NON VENTILES
289603	-	16554	-	-	-	TOTAL DES CREDITS

1979

UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	EUR 9	COMMUNAUTÉS EUROPEENNES	EUR-9 + COMMUN. EUR.	OBJECTIFS NABS
159	-	-	-	-	-	1 EXPLORATION ET EXPLOITATION DU MILIEU TERRESTRE
40	-	6	-	-	-	2 AMENAGEMENT DES MILIEUX HUMAINS
103	-	81	-	-	-	3 PROTECTION ET PROMOTION DE LA SANTE HUMAINE
26183	-	147	-	-	-	4 PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ENERGIE
-	-	220	-	-	-	5 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE AGRICOLES
649	-	427	-	-	-	6 PRODUCTIVITE ET TECHNOLOGIE INDUSTRIELLES
325	-	32	-	-	-	7 PROBLEMES DE LA VIE EN SOCIETE
68571	-	7247	-	-	-	8 EXPLORATION ET EXPLOITATION DE L'ESPACE
222963	-	-	-	-	-	9 DEFENSE
57419	-	9031	-	-	-	10 PROMOTION GENERALE DES CONNAISSANCES
35059	-	-	-	-	-	CREDITS NON VENTILES
411470	-	17192	-	-	-	TOTAL DES CREDITS

Other basic data

Données de référence

BR EUROPEAN	FRANCE	ITALIA	NETHERLAND	BELGIQUE /BELGIE	UNITED KINGDOM	IRELAND	DENMARK	EUR-9
----------------	--------	--------	------------	---------------------	-------------------	---------	---------	-------

Total budgets
in national currencies at current values
EUR-9 at current exchange rates

Ensemble du budget
en monnaies nationales à prix courants
pour EUR-9 calcul à taux de change courants

	Mio DM	Mio FF	Mrd LIT	Mio Fl	Mio FB	Mio £	Mio £	Mio DKK	Mrd ECU/UCF
1970	156 400	165 600	12 912	29 300	345 400	17 934	648	36 180	154.2
1971	178 100	178 000	15 604	34 600	391 900	20 418	712	40 200	175.2
1972	199 000	195 600	16 610	37 900	461 700	23 295	830	45 500	195.5
1973	222 700	214 500	22 012	44 800	523 000	26 510	1 027	49 530	225.2
1974	252 700	246 400	25 846	52 100	599 200	35 217	1 235	60 801	270.7
1975	291 400	308 000	32 423	64 100	744 000	46 405	1 714	72 500	337.7
1976	305 000	350 300	41 841	75 500	870 100	51 248	2 007	79 400	381.5
1977	321 500	390 000	53 560	81 500	992 000	59 182	2 326	88 500	435.8
1978	354 000	419 000	70 300	94 600	1107 000	64 600	2 900	100 800	506.1
1978(p)	354 000	431 000	74 700	94 000	1115 000	64 565	2 830	101 000	506.1
1979(p)	354 000	419 000	70 300	94 600	1107 000	64 600	2 900	100 800	497.3
Mean trend per year Tendance annuelle moyenne 1970-1978	10.8	12.3	23.6	15.8	15.7	17.4	20.6	13.7	16.0

Gross domestic product
in national currencies at current values
EUR-9 at current exchange rates

Produit intérieur brut
en monnaies nationales à prix courants
pour EUR-9 calcul à taux de change courants

	Mrd DM	Mrd FF	Mrd LIT	Mio Fl	Mrd FB	Mio £	Mio £	Mio DKK	Mrd ECU/UCF
1970	678.90	782.56	57 937	114 573	1 262.11	50 707	1 624.6	116 801	603.7
1971	753.51	872.43	63 056	129 650	1 381.68	56 636	1 859.6	128 452	669.9
1972	824.62	961.11	69 090	146 730	1 537.25	62 769	2 213.8	145 482	742.6
1973	916.65	1 113.55	82 143	168 110	1 746.35	71 759	2 667.2	165 158	845.6
1974	984.75	1 277.56	99 239	187 110	2 046.03	81 617	2 864.0	184 184	956.5
1975	1 029.93	1 438.98	112 358	205 360	2 248.44	102 969	3 510.0	203 703	1 080.6
1976	1 119.53	1 644.75	137 976	232 057	2 522.75	120 474	4 355.9	232 832	1 240.4
1977	1 191.18	1 842.12	165 985	254 102	2 754.84	137 581	5 209.7	257 512	1 394.0
1978	1228.11	1 902.91	170 301	261 979	2 818.20	142 121	5 522.30	259 575	
Mean trend per year Tendance annuelle moyenne 1970-1978	7.7	11.71	14.4	10.9	10.6	13.7	16.5	10.5	11.9

Population

x 1000

Population

1970	60 651	50 768	53 661	13 032	9 638	55 522	2 950	4 929	251 151
1971	61 284	51 249	54 005	13 194	9 673	55 712	2 978	4 963	253 058
1972	61 669	51 703	54 412	13 330	9 711	55 882	3 014	4 992	254 713
1973	61 976	52 130	54 913	13 438	9 742	56 021	3 051	5 022	256 292
1974	62 054	52 492	55 413	13 543	9 772	56 053	3 089	5 045	257 463
1975	61 829	52 748	55 830	13 660	9 801	56 042	3 127	5 060	258 097
1976	61 531	52 921	56 169	13 773	9 818	56 001	3 162	5 073	258 449
1977	61 400	53 084	56 462	13 856	9 830	55 967	3 192	5 089	259 226
1978	61 330	53 239	56 688	13 937	9 850	55 863	3 222	5 104	259 900

FR DEUTSCH- LAND	FRANCE	ITALIA	NEDER- LAND	BELGIQUE BELGIË	UNITED KINGDOM	IRELAND	DANMARK	EUR 9
------------------------	--------	--------	----------------	--------------------	-------------------	---------	---------	-------

Index of R & D prices

Indice des prix R & D

1970	66.12	57.83	46.98	56.41	56.92	48.72	45.78	57.09	55.77
1971	72.27	62.67	51.53	62.85	61.90	54.04	51.16	62.62	61.24
1972	77.72	67.75	55.88	69.77	68.20	59.49	57.90	67.72	66.65
1973	85.40	74.68	65.18	78.30	75.00	66.14	66.94	75.56	74.50
1974	93.76	86.63	79.78	89.12	87.03	78.61	79.20	88.68	86.16
1975	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
1976	106.25	112.65	119.56	110.16	112.54	115.92	119.39	110.17	111.95
1977	112.02	125.55	143.65	118.42	121.92	129.80	139.08	120.26	123.56
1978	116.99	139.19	163.43	125.95	129.35	143.40	157.00	131.05	134.11
Mean trend per year Tendance annuelle moyenne	7.4	11.6	16.8	10.6	10.8	14.5	16.7	10.9	11.6

1970-1978

Exchange rates

1 EUA/UCE

Taux de change

	DM	FF	LIT	FL	FB	£	£	DKR
1970	3.74138	5.67768	638.896	3.70049	51.1117	0.425931	0.425931	7.66675
1971	3.64566	5.77214	647.414	3.65750	50.8663	0.428583	0.428583	7.75264
1972	3.57681	5.65717	654.264	3.59991	49.3611	0.448941	0.448941	7.78909
1973	3.27644	5.46775	716.460	3.42853	47.8009	0.502321	0.502321	7.41598
1974	3.08352	5.73386	775.743	3.20224	46.3994	0.509803	0.509803	7.25927
1975	3.04939	5.31923	809.545	3.13490	45.5690	0.560026	0.560026	7.12266
1976	2.81545	5.34486	930.150	2.95515	43.1654	0.621578	0.621578	6.76176
1977	2.64832	5.60608	1006.790	2.80011	40.8827	0.653701	0.653701	6.85568
1978	3.55607	5.73983	1080.216	2.75409	40.0611	0.66391	0.66389	7.01946
1978-3	2.54765	5.90295	1070.757	2.72507	39.6603	0.656247	0.656247	7.01337
1979-3	2.52529	5.80903	1135.447	2.72291	39.9434	0.653132	0.656495	7.01814

Data on USA

Données sur les USA

	Total federal R & D obligations on research			GDP Mrd EUA (current exchange rates)	Total population Mio	Index of consumer prices	Exchange rates 1 EUA=...\$
	Mrd \$ (current)	Values (1975)	Mrd EUA (current)				
1970	15.3	21.3	15.0	959.9	204.88	72.1	1.02223
1971	15.5	20.2	14.8	1012.7	207.05	75.2	1.04776
1972	16.5	19.4	14.7	1041.5	208.85	77.6	1.12178
1973	16.8	20.2	13.6	1057.2	210.41	82.5	1.23173
1974	17.4	19.0	14.6	1179.5	211.95	91.3	1.19270
1975	19.0	19.0	15.3	1230.3	213.57	100.0	1.24077
1976	20.7	19.7	18.5	1516.0	215.19	105.7	1.11805
1977	23.9	21.5	20.9	1646.5	216.86	112.5	1.14112
1978	26.4	22.1	20.7	1646.3	..	117.7	1.27410
1979(p)	28.0	..	..	..	..	..	..
Mean trend per year Tendance annuelle moyenne	7.0	0.5	4.1			6.3	

1970-1978

**Underudvalget »Statistik« under CREST / Unterausschuß „Statistik“ des CREST
 Sub-Committee 'Statistics' of the CREST / Sous-comité «Statistiques» du CREST
 Sottocomitato «Statistica» del CREST / Subcomité „Statistiek” van het CREST**

Formand / Vorsitzender / Chairman / Président / Presidente / Voorzitter

M. P. Bartoli

Sekretariatet / Sekretariat / Secretariat / Secrétariat / Segretariato / Secretariaat

M. P. Erba
 M. G. Aubree
 Mme E. Danesi

BR Deutschland

Frau I. Bolle
 Herr D. Heinlein

Bundesministerium für Forschung
 und Technologie
 Statistisches Bundesamt

France

M. D. Blossier

Délégation générale à la Recherche
 scientifique et technique

Italia

Sig. E. De Nicola
 Sig. G. Sirilli
 Sig. M. Rocchi

Istituto centrale di statistica
 Consiglio nazionale delle ricerche

Nederland

de heer C. J. van Rees
 de heer J. T. Kolfoort

Ministerie van Onderwijs
 en Wetenschappen
 Centraal Bureau voor de Statistiek

Belgique/België

de heer G. Kint

Diensten van de eerste Minister
 Programmierung van het
 Wetenschapsbeleid

United Kingdom

Mr R. C. Woods

Department of Industry

Ireland

Mr D. Murphy
 Mr C. Maguire

National Board for Science
 and Technology

Danmark

Hr J. Levinsen

Forskningssekretariatet

**Kommissionen for De europæiske Fællesskaber
 Kommission der Europäischen Gemeinschaften
 Commission of the European Communities**

**Commission des Communautés européennes
 Commissione delle Comunità europee
 Commissie van de Europese Gemeenschappen**

*Generaldirektorat »Forskning, videnskab og uddannelse«
 Generaldirektion „Forschung, Wissenschaft und Bildung“
 Directorate-General Research, Science and Education*

*Direction générale »Recherche, science et éducation«
 Direzione generale «Ricerca, affari scientifici ed educazione»
 Directoraat-generaal „Onderzoek, Wetenschappen en Onderwijs“*

M. J.-P. Lamouche
 M. F. L. Romano

Europæiske Fælleskaber – Kommission
Europäische Gemeinschaften – Kommission
European Communities – Commission
Communautés européennes – Commission
Comunità europee – Commissione
Europese Gemeenschappen

De offentlige bevillinger til forskning og udviklingsarbejde 1970-1979
Öffentliche Aufwendungen für Forschung und Entwicklung 1970-1979
Government financing of research and development 1970-1979
Le financement public de la recherche et du développement 1970-1979
Il finanziamento pubblico della ricerca e dello sviluppo 1970-1979
Overheidsfinanciering van speurwerk en ontwikkeling 1970-1979

Luxembourg: Office des publications officielles des Communautés européennes

1979 – 186 p. – 21,0 x 29,7 cm

Nationalregnskaber, finanser og betalingsbalancer (violet omslag)
Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungen, Finanzen und Zahlungsbilanzen (violetter Umschlag)
National accounts, finance and balance of payments (violet cover)
Comptes nationaux, finances et balances des paiements (couverture violette)
Conti nazionali, finanze e bilancia dei pagamenti (copertina viola)
Nationale rekeningen, financiën en betalingsbalansen (paarse omslag)

DA/DE/EN/FR/IT/NL

ISBN 92-825-1787-X

Kat./cat.: CA-29-79-352-6A-C

BFR 500 DKR 97 DM 31 FF 72,40 IRL 8.30

LIT 14 900 HFL 34,30 UKL 7.60 USD 17

Denne rapport indeholder en samlet analyse af udviklingen i den offentlige finansiering af F & U fra 1970 til 1979 og en detaljeret analyse af denne finansiering opdelt efter formål i 1978 og 1979 i medlemsstaterne.

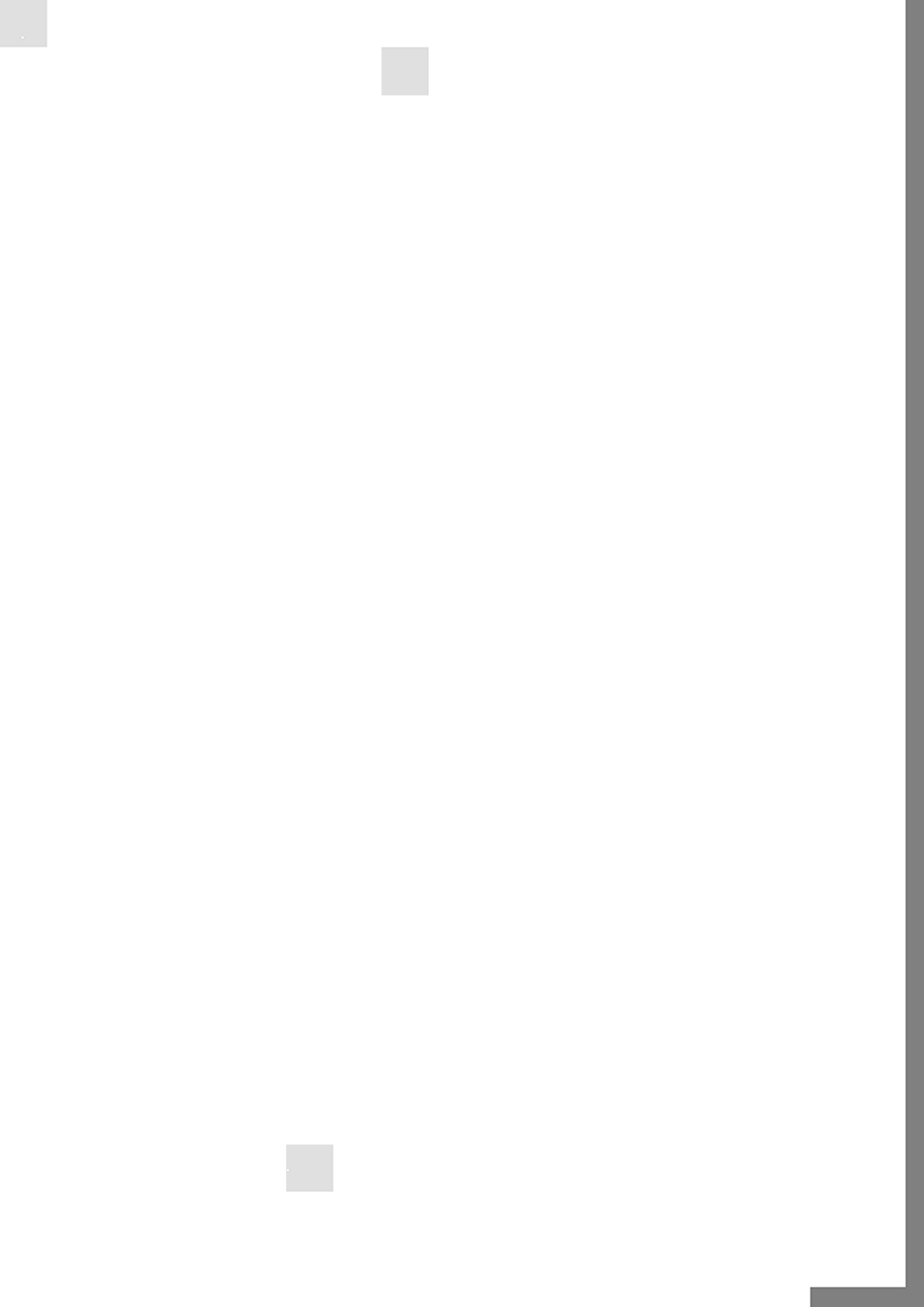
Dieser Bericht enthält eine globale Analyse der öffentlichen Aufwendungen für FUE von 1970 bis 1979 und eine ausführliche Analyse nach Zielsetzungen Aufwendungen für 1978 und 1979 der Mitgliedstaaten.

This report contains an overall analysis of the public financing of R&D from 1970 to 1979 and a detailed analysis by objectives of this financing in 1978 and 1979 in the Member states.

Ce rapport contient une analyse globale de l'évolution du financement public de la R & D de 1970 à 1979 et une analyse détaillée par objectifs de ce financement en 1978 et 1979 dans les Etats membres.

La relazione contiene un'analisi globale dell'evoluzione del finanziamento pubblico della R & S nel periodo 1970-1979, nonché un'analisi particolareggiata per obiettivi di detto fin.

Dit rapport bevat een algemene analyse van de ontwikkeling van de overheidsfinancieringen voor O & O van 1970 tot 1979 en een gedetailleerde analyse per doelstelling van deze financieringen in 1978 en 1979 in de lid-staten.





BFR 500 DKR 97 DM 31 FF 72,40 IRL 8.30 LIT 14 900 HFL 34,30 UKL 7.60 USD 17



KONTORET FOR DE EUROPÆISKE FÆLLESSKABERS OFFICIELLE PUBLIKATIONER
AMT FÜR AMTLICHE VERÖFFENTLICHUNGEN DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN
OFFICE FOR OFFICIAL PUBLICATIONS OF THE EUROPEAN COMMUNITIES
OFFICE DES PUBLICATIONS OFFICIELLES DES COMMUNAUTÉS EUROPÉENNES
UFFICIO DELLE PUBBLICAZIONI UFFICIALI DELLE COMUNITÀ EUROPEE
BUREAU VOOR OFFICIËLE PUBLIKATIES DER EUROPESE GEMEENSCHAPPEN

ISBN 92-825-1787-X

Boîte postale 1003 – Luxembourg

Kat./cat.: CA-29-79-352-6A-C