

N° 86

# SÉNAT

SESSION ORDINAIRE DE 1996-1997

---

Annexe au procès-verbal de la séance du 21 novembre 1996.

## RAPPORT GÉNÉRAL

FAIT

*au nom de la commission des Finances, du contrôle budgétaire et des comptes économiques de la Nation (1) sur le projet de loi de finances pour 1997, ADOPTÉ PAR L'ASSEMBLÉE NATIONALE,*

Par M. Alain LAMBERT,

Sénateur,

*Rapporteur général.*

TOME III

**LES MOYENS DES SERVICES ET LES DISPOSITIONS SPÉCIALES**  
(Deuxième partie de la loi de finances)

ANNEXE N° 15

**ÉDUCATION NATIONALE, ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET RECHERCHE :**

**III - RECHERCHE**

*Rapporteur spécial : M. René TRÉGOUËT*

---

(1) Cette commission est composée de : MM. Christian Poncelet, *président* ; Jean Cluzel, Henri Collard, Roland du Luart, Jean-Pierre Masseret, Mme Marie-Claude Beaudeau, MM. Philippe Marini, *vice-présidents* ; Emmanuel Hamel, René Régnauld, Alain Richard, François Trucy, *secrétaires* ; Alain Lambert, *rapporteur général* ; Philippe Adnot, Denis Badré, René Ballayer, Bernard Barbier, Jacques Baudot, Claude Belot, Mme Maryse Bergé-Lavigne, MM. Roger Besse, Maurice Blin, Joël Bourdin, Guy Cabanel, Auguste Cazalet, Michel Charasse, Jacques Chaumont, Yvon Collin, Jacques Delong, Yann Gaillard, Hubert Haenel, Jean-Philippe Lachenaud, Claude Lise, Paul Loidant, Marc Massion, Michel Mercier, Gérard Miquel, Michel Moreigne, Joseph Ostermann, Jacques Oudin, Maurice Schumann, Michel Sergent, Henri Torre, René Trégouët.

**Voir les numéros :**

Assemblée nationale (10ème législ.) : 2993, 3030 à 3035 et T.A.590.

Sénat : 85 (1996-1997).

---

Lois de finances.

## SOMMAIRE

<b>PRINCIPALES OBSERVATIONS</b> .....	5
<b>INTRODUCTION</b> .....	9
<b>I. LE BUDGET CIVIL DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT (BCRD) POUR 1997</b> .....	11
<b>A. PRÉSENTATION DES CRÉDITS</b> .....	11
<b>B. ÉVOLUTION DU BCRD DE 1989 À 1996</b> .....	12
<b>II. LE "COMITÉ INTERMINISTÉRIEL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE" DU 3 OCTOBRE DERNIER</b> .....	21
<b>III. LES CRÉDITS "RECHERCHE" DU MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE</b> .....	29
<b>A. L'ADMINISTRATION GÉNÉRALE DE LA RECHERCHE</b> .....	29
<b>B. LES ACTIONS D'INCITATION, DE FORMATION ET DE DIFFUSION</b> .....	31
1. <i>Les crédits destinés à la formation à et par la recherche (1,620 milliard de francs, soit - 0,72 %)</i> .....	31
2. <i>Le fonds de la recherche et de la technologie (FRT)</i> .....	33
3. <i>Les crédits destinés aux actions concertés dans les sciences du vivant et à l'agence nationale de recherche sur le SIDA</i> .....	36
4. <i>Les crédits destinés aux actions concertés dans les sciences du vivant et à l'agence nationale de recherche sur le SIDA (401 millions de francs, soit - 6,96 %)</i> .....	37
5. <i>Les crédits destinés à l'incitation aux transferts de technologie (48,5 millions de francs, soit + 11,4 %)</i> .....	37
<b>C. LES ÉTABLISSEMENTS PUBLICS A CARACTÈRE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE</b> .....	38
1. <i>L'agrégat "établissements publics à caractère scientifique et technologique"</i> .....	38
2. <i>Le centre national de la recherche scientifique (CNRS)</i> .....	41
3. <i>L'institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM)</i> .....	46

4. <i>L'Institut national de la recherche agronomique (INRA)</i> .....	48
5. <i>L'Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération (ORSTOM)</i> .....	50
6. <i>Le Centre national d'études spatiales (CNES)</i> .....	51
7. <i>L'Institut national de recherche en informatique et en automatique (INRIA)</i> .....	52
<b>D. LES "AUTRES ORGANISMES DE RECHERCHE"</b> .....	57
<b>IV. LES PERSONNELS DE LA RECHERCHE</b> .....	61
<b>EXAMEN EN COMMISSION</b> .....	63
<b>ANNEXE - MODIFICATION APPORTÉE PAR L'ASSEMBLÉE NATIONALE</b> .....	67



## PRINCIPALES OBSERVATIONS

➤ S'agissant des **dotations budgétaires proprement dites**, il convient de faire preuve de **réalisme** mais aussi de **vigilance**.

Le projet de budget pour 1997 fait en effet apparaître une **baisse sensible des autorisations de programme** (- 7,33 %) ainsi que des **crédits de paiement** (- 6,45 %). On note en revanche une **progression sensible des dépenses ordinaires** (+ 2,16 % dont + 2 % pour les moyens de fonctionnement et + 3,4 % pour les interventions publiques du titre IV).

L'objectif affiché du Gouvernement est de **privilégier les moyens des laboratoires** dans les organismes publics de recherche ainsi qu'à l'université. Les soutiens de programme progresseront ainsi en moyenne de 2,1 % par rapport à l'année dernière et de 3,1 % pour les seuls établissements publics à caractère scientifique et technique. Les moyens des laboratoires universitaires seront, quant à eux, renforcés à hauteur de + 3,7 % au total.

Certes, en contrepartie, les organismes de recherche devront fournir un effort d'économie au niveau de leurs dépenses administratives et immobilières.

D'autre part, le projet de budget poursuit la politique de **résorption des écarts** accumulés entre 1988 et 1993 entre les autorisations de programme et les crédits de paiement tout en prenant en compte la **nécessaire maîtrise de la dépense publique**.

Pour autant, votre rapporteur spécial demeure d'une grande fermeté en ce qui concerne la part du budget de l'Etat qui doit être consacrée à la recherche, gage de l'avenir du pays.

D'après les dernières statistiques connues de l'OCDE, nous sommes encore au troisième rang mondial parmi les grands pays industriels qui consacrent une portion significative de leur produit intérieur brut à la recherche. Il importe de ne pas relâcher l'effort pour demeurer dans le peloton de tête.

Plus qu'un problème de moyens en valeur absolue ou relative, le problème français en matière de recherche est aujourd'hui un problème de **recentrage** et de **redéploiement** comme dans bien d'autres secteurs.

➤ Votre rapporteur spécial estime, en second lieu, que les orientations annoncées par le projet de budget pour 1997 vont dans la bonne direction. Elles rejoignent d'ailleurs très largement les préoccupations exprimées par votre rapporteur spécial lors de la dernière discussion budgétaire en s'articulant autour de trois axes :

- **la mobilité des chercheurs publics vers l'enseignement supérieur et vers les entreprises** afin, notamment, d'assurer le renouvellement progressif et équilibré des générations dans nos grands organismes de recherche ;

- **la redéfinition des grandes priorités de l'Etat en matière de recherche** : à cet égard, les conclusions du comité interministériel de la Recherche scientifique et technique du 3 octobre 1996 énoncent clairement les grands secteurs de l'avenir : la recherche médicale, l'environnement et le cadre de vie, les technologies de l'information, les industries agro-alimentaires ainsi que la sécurité en matière de transports ;

- **l'assainissement financier et la restructuration des organismes de recherche** qui pourraient, en l'absence de mesures de redressement, périr asphyxiés sous le poids de leurs charges salariales.

➤ Votre rapporteur spécial plaidera, en troisième lieu, pour que le **financement externe de l'innovation** en France ne soit plus seulement le fait d'institutions publiques, en particulier en direction des petites et moyennes entreprises. Relevons que ces innovations sont actuellement financées, à raison de 1,2 milliard de francs, par des fonds publics (essentiellement l'ANVAR), et à hauteur de 400 millions de francs seulement par les fonds privés de capital-risque qui interviennent souvent en phase finale de rentabilité d'un projet. Au contraire, aux Etats-Unis ce sont 10 milliards de dollars de flux privés qui s'investissent chaque année dans l'innovation contre 1 milliard de dollars de fonds publics.

Notre mise à niveau avec les Etats-Unis exigerait donc que le montant des flux privés en direction des entreprises innovantes soit multiplié par 20 !

A cet égard, on ne peut que se féliciter de la nouvelle incitation fiscale permettant d'obtenir un taux de rendement significatif dans les sociétés innovantes. Les **fonds communs de placement dans l'innovation (FCPI)**, fondés sur l'actuelle disposition dite "avantage Madelin", accorderont, en effet, aux personnes physiques une réduction d'impôt sur le revenu égale à 25 % des sommes investies dans la limite d'un plafond fixé à 37.500 francs pour un célibataire et à 75.000 francs pour un couple.

Les entreprises qui devraient bénéficier du nouveau dispositif sont les sociétés non cotées employant moins de 500 salariés et qui remplissent l'une des conditions suivantes :

- elles réalisent au cours des trois exercices précédents des dépenses de recherche et de développement au moins égales au tiers du chiffre d'affaires le plus élevé réalisé au cours de ces trois exercices ;

- elles justifient de la création de produits dont le caractère innovant et les perspectives de développement économique sont reconnus par l'ANVAR.

Peut-être serait-il d'ailleurs souhaitable de relever sensiblement les plafonds prévus ainsi que d'associer les personnes morales au même titre que les personnes physiques à ce type d'investissements.

Est-il anormal de se demander pourquoi le capital-risque qui s'investit dans l'innovation ne bénéficierait pas d'avantages comparables à ceux accordés à la création cinématographique dans le cadre des SOFICA ?

Votre rapporteur spécial déposera des amendements qui devraient être de nature à remédier à cette situation.

Il ne serait peut être pas inutile également de dresser un bilan de l'application du **crédit d'impôt recherche** créé par la loi du 26 décembre 1982.

Un amendement, adopté par l'Assemblée nationale, tendant à apporter des garanties aux responsables d'entreprises qui font une demande de crédit d'impôt-recherche va, selon votre rapporteur spécial, dans le bon sens.

Enfin, votre rapporteur spécial ne peut s'empêcher d'exprimer son inquiétude quant au **retard** que notre pays est en train de prendre dans le **système mondial des télécommunications et des réseaux**. Il conviendrait de réfléchir au rôle qui pourrait être dévolu à un pôle "recherche" auquel participeraient l'Institut national de recherche en informatique et en automatique, le Centre national d'études des télécommunications et les écoles d'ingénieurs des télécommunications entre autres organismes publics.

Votre rapporteur spécial a recueilli auprès de ses différents interlocuteurs, en particulier le Secrétaire d'Etat à la recherche, un avis favorable sur cet objectif qui permettrait de mieux capitaliser les "acquis" de la France dans ce secteur de la recherche en facilitant les synergies entre les divers organismes et institutions. Le retard observé actuellement est d'autant plus regrettable que nous avons malgré tout des atouts importants : peut-on oublier en effet que 16 millions de nos compatriotes utilisent quotidiennement le Minitel et que notre pays a d'ores et déjà "intériorisé" une véritable "culture télématique" ?

## INTRODUCTION

Les crédits "recherche" du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (MENESER) pour 1997 s'élèvent à 28,905 milliards de francs en DO + CP, soit une progression de 0,16 % puisque les crédits équivalents pour 1996 se montaient à 28,857 milliards de francs.

Relevons que cette stagnation -voire cette baisse en francs constants- intervient après une progression sensible l'année dernière (+ 4,91 %), la comparaison entre 1995 et 1996 devant certes s'apprécier en tenant compte de transferts des crédits (transfert des crédits de la Cité des Sciences et de l'Industrie vers le budget du ministère de la culture et, en sens inverse, des crédits de l'Institut français pour la recherche et la technologie polaire des DOM-TOM à la section recherche du budget du ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche).

Les crédits de la recherche universitaire -non comptabilisés dans la dotation mentionnée plus haut- s'élèvent, quant à eux, à 2,241 milliards de francs en augmentation de 3,15 % par rapport à l'année dernière.

Dans un contexte budgétaire qui verra, événement notable depuis de très nombreuses années, les dépenses du budget général de l'Etat ne progressera que de 1,46 %, traduisant incontestablement une véritable volonté politique de maîtrise des finances publiques, le budget de la recherche n'échappe pas à la règle commune et marque une pause. On peut le regretter. Ne constitue-t-il pas, pour notre génération, la manifestation d'un pari sur l'avenir et ne devrait-on pas considérer, dès lors, qu'il mérite un "traitement spécifique ?".

Les autorisations de programme demandées pour 1997 accusent une baisse sensible par rapport à 1996 (- 7,33 %) en passant de 6,272 à 5,812 milliards de francs.

Cette diminution s'explique notamment par les mesures de "sincérité budgétaire" visant à apurer le passé en ce qui concerne par exemple les dotations du fonds de la recherche et de la technologie (FRT) pour lequel, depuis deux ans, il importait d'effectuer un rattrapage des crédits de paiement par rapport à des autorisations de programme qui n'avaient pu être honorées. C'est ainsi que l'on enregistre en 1997 dans le chapitre consacré au fonds de la recherche et de la technologie (chapitre 66-04) une baisse de 119 millions de francs en autorisations de programme !

(en millions de francs)

	Crédits demandés	Evolution par rapport à 1996 (%)
<b>Dépenses ordinaires (DO)</b>	<b>22 638</b>	<b>2,16%</b>
dont :		
Titre III - Moyens des services	20 513	2,00%
Titre IV - Interventions publiques	2 125	3,40%
<b>Crédits de paiement (CP)</b>	<b>6 266</b>	<b>-6,45%</b>
dont :		
Titre V - Investissements exécutés par l'Etat	10	-4,35%
Titre VI - Subventions d'investissement	6 256	-6,30%
<b>TOTAL (DO + CP)</b>	<b>28 904</b>	<b>0,16%</b>
<b>AUTORISATIONS DE PROGRAMME</b>	<b>5 812</b>	<b>-7,33%</b>

## I. LE BUDGET CIVIL DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT (BCRD) POUR 1997

### A. PRÉSENTATION DES CRÉDITS

Evolution du BCRD (DO + CP)

	LF 1996	PLF 1997	Variation	
			Montant	%
Affaires étrangères	990,00	958,9	-31,1	-3,14
Agriculture, pêche et alimentation	137,20	132,2	-5,0	-3,68
Coopération	3,07	0	NS	NS
Défense	2 000,00	Reportés	-2,0	
- CNES	1 120,00		NS	NS
- CEA	200,00			
- PAC	680,00			
Environnement	81,32	79,3	-2,0	-1,88
Aménagement du territoire, équipement et transports	1 797,05	2 465,8	NS	-18,40
Logement	164,81	157,2	-7,2	-4,06
Industrie	7 668,50	7 094,7	-573,8	-9,68
- Ecoles mines	207,59	205,2	-2,3	-1,71
- BRGM	207,18			NS
- Recherche industrielle	2 345,00	1 870,0	-475,0	-19,70
- ANVAR	1 075,00	889,5	-185,5	-17,20
- CEA	4 033,70	3 925,2	-108,5	-2,69
Technologies de l'information et de la poste	9 412,20	9 488,5	76,3	0,81
- CNES	9 252,00	9 265,0	13,0	0,14
- Recherche industrielle	135,00	173,5	38,5	28,50
- ANVAR	25,20	50,0	24,8	NS
Intérieur	1,70	0,0	NS	NS
Justice	4,62	4,1	-0,5	-12,38
Economie, finances et plan	58,38	57,2	-1,1	-2,09
Travail, dialogue social et participation	32,38	32,2	-0,1	-0,70
Santé publique et assurance maladie	39,70	24,9	-14,8	-37,30
Total autres ministères	22 005,20	21 160,6	-844,6	-384,00
- Recherche	28 857,02	28 905,4	47,6	0,16
- Enseignement supérieur	2 172,20	2 240,6	68,4	3,15
Total BCRD	53 092,66	523 066,0	-78,6	-1,37

Source : Secrétariat d'Etat à la recherche

Le BCRD regroupe les dotations inscrites au titre de la recherche sur le budget d'une quinzaine de ministères y compris la section recherche du ministère chargé de la recherche.

En DO + CP, le projet de loi de finances pour 1997 prévoit pour le BCRD un montant de 52,306 milliards de francs contre 53,035 milliards de francs en 1996, soit une réduction de 1,4 %.

L'enveloppe des autorisations de programme accuse, elle aussi, une baisse de - 3,64 % en passant de 22,665 à 21,841 milliards de francs. Quant aux crédits de paiement, ils s'élèveront en 1997 à 22,196 milliards de francs contre 23,4 milliards de francs en 1996, soit une réduction de - 5,14 %.

Le Gouvernement estime que ces réductions n'affecteront pas la capacité de **soutien à l'innovation** des secteurs concernés.

Ces diminutions de crédits s'expliquent, souligne-t-il, par :

- le recentrage des actions de recherche industrielle,
- l'effet de report des crédits de l'ANVAR (la réduction de 150 millions de francs de la dotation budgétaire 1997 devant être compensée par des reports de crédits 1996),
- la diminution conjoncturelle du budget de l'aéronautique civile.

Sur ce dernier point, on note que de nouveaux projets devraient prendre le relais des programmes en état d'achèvement. Le développement de l'hélicoptère EC 165, qui remplacera l'actuel Dauphin, sera ainsi lancé en 1997. Dans le même temps, les trois grands programmes décidés en 1996 seront poursuivis ; le moteur CFMXX, l'avion de cent places ainsi que l'A330-200. L'achèvement progressif de trois autres réalisations (le Falcon 2000, le moteur GE.90 et l'A330-A340) explique la réduction de 350 millions de francs affectés à ces programmes.

## B. ÉVOLUTION DU BCRD DE 1989 À 1996

*(millions de francs)*

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
BCRD (DO+AP, MF courants)	42.360	45.370	47.700	51.021	51.940	51.738	51.630	52.385
BCRD (DO+AP, MF constant)	23.783	24.709	25.150	26.353	26.164	25.674	25.201	25.026
Taux de croissance annuel moyen en volume (%)	4,6	4,0	2,0	4,8	-0,7	-1,9	-1,8	-0,7
Evolution du PIB en volume	4,9	2,7	0,5	1,2	-1,3	2,8	2,2	1,3

Le tableau de la page précédente montre une baisse relative apparente de l'effort de recherche au cours des dernières années.

A partir de 1993, cette diminution traduit certes les mesures de résorption des autorisations de programme non couvertes par les crédits de paiement.

Pour autant, le BCRD devrait croître chaque année plus rapidement que le PIB et de 2 à 3 % plus rapidement que le budget de l'Etat pour que notre pays demeure dans "le peloton de tête".

La présentation du BCRD par objectifs socio-économiques est issue d'une enquête annuelle auprès de l'ensemble des organismes et institutions inscrits au BCRD (DO + AP). La nomenclature des objectifs permet une présentation harmonisée avec celle des crédits budgétaires de R & D des différents pays européens. La réponse au questionnaire distingue les objectifs principaux des objectifs liés. Les objectifs principaux correspondent à la finalité directe des travaux de R & D considérés. Les objectifs liés traduisent les liens pouvant exister entre des activités de R & D dont les finalités sont différentes comme l'exploitation de l'espace et l'environnement, ou la santé et la vie en société.

Le premier graphique ci-après illustre les différents objectifs, tant principaux que liés. Le second donne le détail par disciplines de l'avancement général des connaissances.

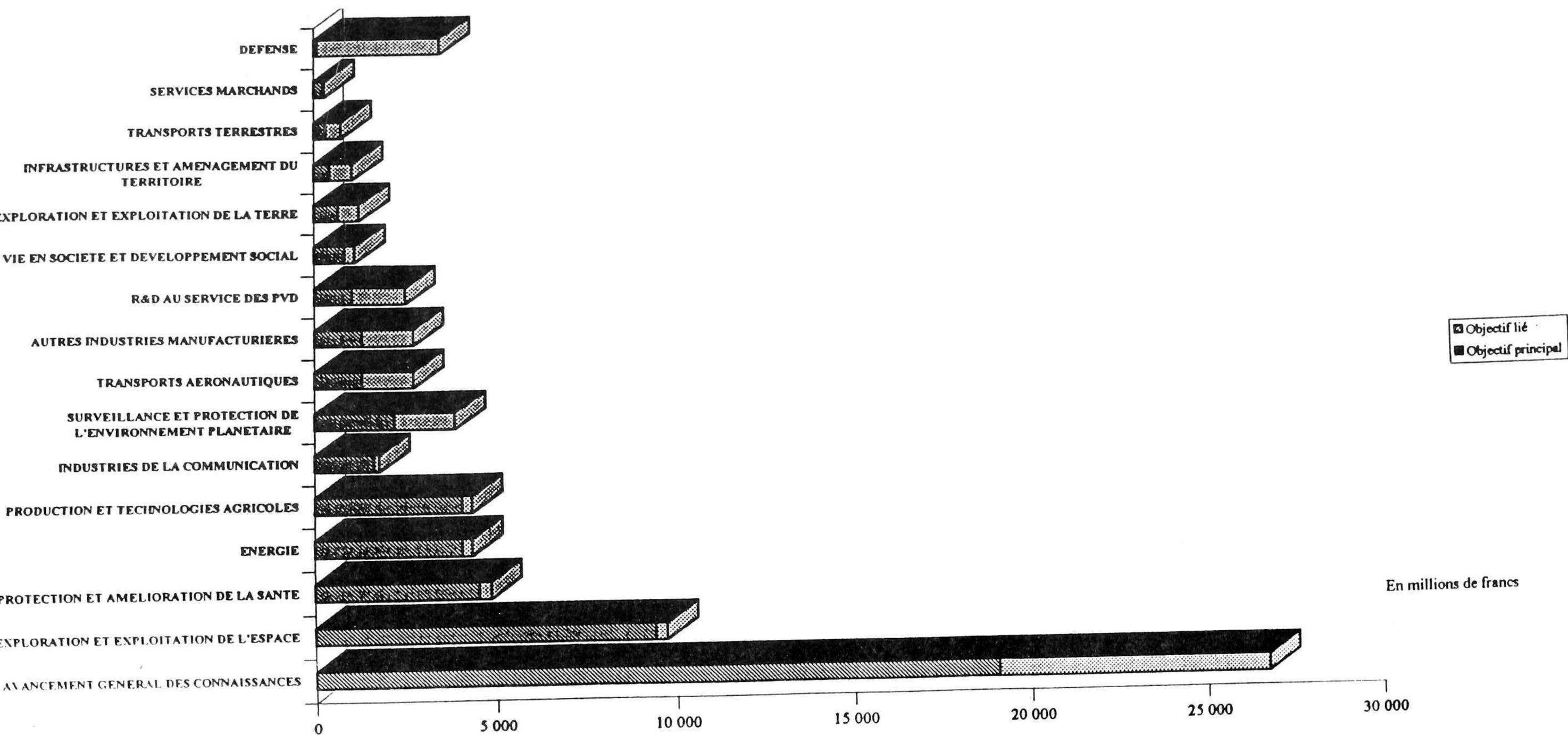
L'avancement général des connaissances est au premier rang des objectifs, soit 36,4 % du BCRD en 1996. Les sciences physiques et les sciences de la vie représentent respectivement 8,9 % et 7,5 % du BCRD.

L'exploration et l'exploitation de l'espace occupe la deuxième place avec 18 % du BCRD, soit une place comparable au cours des dernières années.

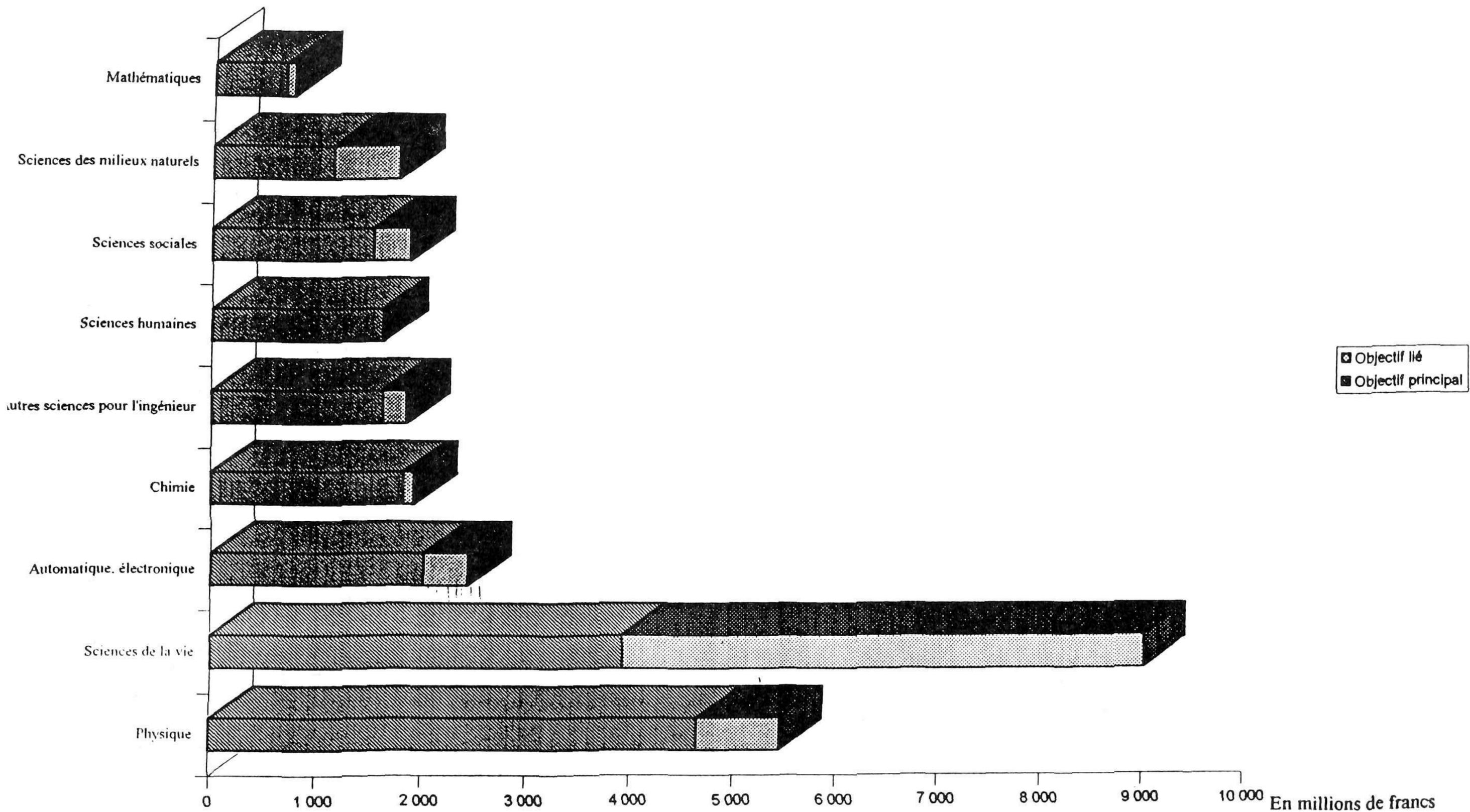
Les recherches en faveur du développement industriel représentent 11,6 % du BCRD en 1996.

La santé est un objectif dont la part a augmenté régulièrement pour atteindre 8,6 % du BCRD en 1996.

# REPARTITION DU BCRD 1996 PAR OBJECTIFS SOCIO-ECONOMIQUES



# REPARTITION DE L'OBJECTIF AVANCEMENT GENERAL DES CONNAISSANCES DU BCRD 1996 PAR DISCIPLINES SCIENTIFIQUES



Le tableau ci-dessous montre la part croissante des entreprises dans le financement de la "dépense nationale de recherche-développement" et celui de la "dépense intérieure de recherche-développement" depuis dix ans.

Financement et exécution de la DNRD et de la DIRD en France

(En millions de francs)

	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
DNRD	113 015	121 521	129 987	142 885	156 790	162 842	172 049	177 125	177 074	180 009	184 800
Financement par les administrations (1)	64 472	68 067	70 692	75 891	83 402	86 871	88 293	89 835	88 730	89 429	91 700
Financement par les entreprises	48 543	53 454	59 295	66 994	73 388	75 971	83 756	87 290	88 344	90 580	93 100
Financement par les administrations/ DNRD	57,00%	56,00%	54,40%	53,10%	53,20%	53,30%	51,30%	50,70%	50,10%	49,70%	49,60%
DIRD	113 260	121 364	130 631	143 553	157 162	163 092	169 377	173 721	175 562	179 405	184 200
Exécution par les administrations (1)	46 761	49 888	52 951	56 930	62 206	62 821	63 544	66 539	66 994	68 812	70 900
Exécution par les entreprises	66 499	71 476	77 680	86 623	94 956	100 271	105 833	107 182	108 568	110 594	113 300
Exécution par les entreprises/DIRD	58,70%	58,98%	60,30%	60,30%	60,40%	61,50%	62,50%	61,70%	61,80%	61,60%	61,50%

(1) Administration publiques et privées (État, enseignement supérieur) et institutions à but non lucratif.

L'effort de recherche d'un pays est évalué selon deux approches complémentaires :

- le **financement de la recherche-développement** qui appréhende les moyens financiers affectés à la recherche-développement par les agents économiques nationaux : l'agrégat correspondant est la dépense nationale de recherche-développement (DNRD) ;

- l'**exécution de la recherche-développement** qui décrit les dépenses de recherche-développement effectuées dans les secteurs économiques, quelles que soient l'origine des ressources et la nationalité des bailleurs de fonds : l'agrégat correspondant est la dépense intérieure de recherche-développement.

Les principales caractéristiques de l'évolution des agrégats nationaux de la recherche-développement, au cours des dernières années, sont les suivantes.

En 1994, 2,40 % du PIB français ont été consacrés au financement de travaux de recherche-développement (la DNRD), contre 2,50 % en 1993. Cette baisse concerne les programmes réalisés à l'étranger et financés par les entreprises ou les organismes publics français.

En 1995, sur la base des résultats provisoires des enquêtes statistiques, la DNRD a atteint 180 milliards de francs, financée par les

administrations et par les entreprises, celles-ci apportant pour la première fois des moyens légèrement supérieurs à ceux des administrations. Ces résultats font apparaître, en 1995, une légère baisse de l'effort relatif de recherche-développement, le ratio DNRD/PIB revenant à 2,35 % en 1995.

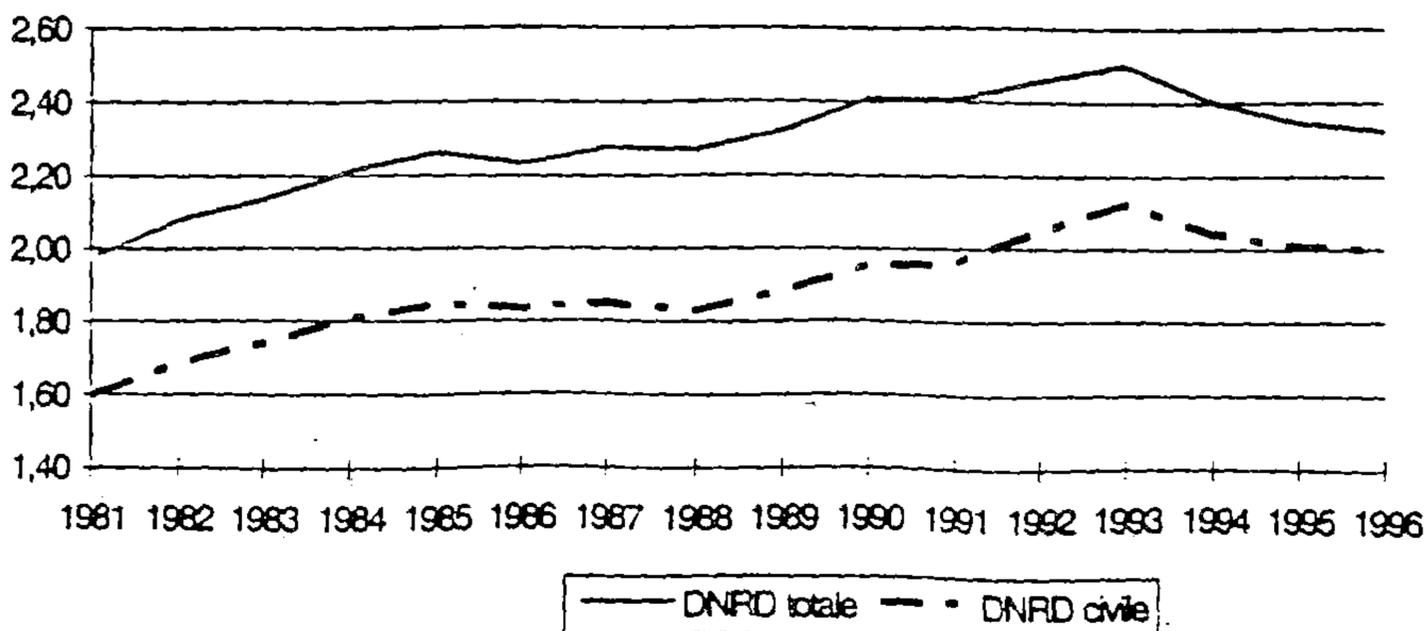
En 1995, la DIRD est estimée à 179,4 milliards, exécutée à 62 % dans les entreprises et 38 % dans les administrations et organismes publics.

En valeur absolue, le volume des travaux de recherche-développement réalisés en France a augmenté de 0,5 %, du fait, principalement, des efforts supplémentaires réalisés dans le secteur public, notamment les universités. Malgré cela, le ratio DIRD/PIB a diminué, revenant à 2,34 % en 1995 contre 2,38 % en 1994.

Sur le long terme, il apparaît que l'évolution des dépenses de recherche-développement, en France comme dans plusieurs pays, accompagne celle du PIB. Mais, depuis 1993, on peut observer un certain décrochement. La reprise de la croissance du PIB de 1994 n'a pas paru suffisamment stable pour permettre un retour à la hausse des dépenses de recherche-développement, aussi bien dans les entreprises que dans les organismes publics. Le graphique ci-dessous présente l'évolution de la DNRD totale et de la DNRD civile (administrations et entreprises), rapportées au PIB. Il fait apparaître que, hors budget défense, on observe non plus une baisse, mais une simple stabilisation de l'effort de financement civil de la recherche.

**Évolution de la dépense nationale de R & D totale et de la DNRD civile**

(En % du PIB)



La contribution financière des entreprises devient supérieure à celle des administrations. En 1994, les entreprises ont pratiquement financé 50 %

de l'effort national total de recherche contre 43 % dix ans plus tôt. Elles ont réalisé 62 % des travaux de recherche-développement contre 57 % en 1984.

Cette évolution tient à plusieurs phénomènes, dont les plus importants sont l'attention accrue apportée au développement technologique, la recherche de la compétitivité par la voie technologique, l'implication de plus en plus grande des entreprises françaises dans les activités de recherche-développement et l'effet de mesures incitatives. En 1995, la contribution financière des entreprises dépasse, pour la première fois, celles des administrations.

Les financements publics de la recherche-développement, exprimés par rapport au PIB, ont continué de diminuer. Leur volume a même baissé en 1995 et se stabiliserait en 1996 à ce niveau.

Les formes d'organisation ont également évolué : ainsi, les opérations menées au niveau international se sont multipliées. La part financée par les crédits internationaux a été de 8 % en 1995 contre 4,6 % en 1984.

Ces financements comprennent aussi bien ceux reçus de sociétés étrangères (souvent appartenant au même groupe que l'entreprise qui exécute la recherche), que les financements de recherches réalisées dans le cadre des coopérations internationales (Agence spatiale européenne, Airbus, programmes communautaires).

En valeur absolue, notre pays n'a pas à rougir de l'effort national ("dépense intérieure de recherche-développement") qu'il consent en faveur de la recherche par rapport à ses principaux partenaires.

Indicateurs de l'effort de recherche des principaux pays de l'OCDE (1)

	DIRD/PIB (en %)				DIRD/habitant			Chercheurs/pop. active (pour 1000)	
	1981	1991	1993	1994	France base 100		en francs	1981	1993
					1981	1994			
Etats-Unis	2,43	2,84	2,66	2,54	156	142	4 298	6,2	7,4
Japon (1)	2,13	2,86	2,73	2,69	94	122	3 703	5,4	8,0
Allemagne	2,43	2,61	2,48	2,37	126	101	3 046	4,4	5,8
France	1,97	2,41	2,45	2,38	100	100	3 028	3,6	5,8
Royaume-Uni	2,37	2,16	2,2	2,19	100	85	3 566		5,0
Italie	0,87	1,32	1,26	1,19	40	49	1 471	2,3	3,3
Canada	1,23	1,51	1,59	1,57	69	70	2 121	3,4	4,7(3)
Pays-Bas	1,85	1,91	1,87		87	73(2)	2 185	3,4	4,3
Norvège	1,29	1,84	1,94		58	81	2 438	3,8	6,9
Suède	2,29	2,86	3,29		113	123	3 450	4,1	6,8

(1) L'OCDE a ajusté les séries du Japon en estimant le nombre de chercheurs en équivalent temps plein dans l'enseignement supérieur. Cet ajustement a pour effet de réduire d'environ 10 % la DIRD et de 12,5% le nombre total de ch

(2) Données 1993

(3) Données 1991

D'après l'OCDE, la France consacrait, en 1994, 2,38 % de son PIB à la recherche contre 2,54 % pour les USA, 2,69 % pour le Japon et 2,37 % pour l'Allemagne.

**La France occupait donc malgré tout il y a deux ans le troisième ou le quatrième rang dans le monde (les données de la Suède n'ayant pas été fournies en 1994) sur le plan de son effort de recherche.**



## II. LE "COMITÉ INTERMINISTÉRIEL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE" DU 3 OCTOBRE DERNIER

Le Gouvernement a pris l'initiative de réactiver le Comité interministériel de la recherche scientifique et technique créé en 1958 par le Général de Gaulle.

A l'issue des travaux, le Premier ministre a fait diffuser le communiqué suivant :

"Convaincu que la France a aujourd'hui le plus urgent besoin d'une politique de recherche forte et volontariste, le Premier ministre a pris la décision de réactiver le Comité interministériel de la recherche scientifique et technique créé en 1958 par le Général de Gaulle et mis en sommeil depuis 1982.

Présidant personnellement les travaux du Comité interministériel, le Premier ministre a affirmé qu'il convenait de donner une nouvelle ambition et un nouveau souffle à la recherche française en créant une dynamique de valorisation de ses activités et de ses résultats, et de promotion de ses acteurs.

A cet effet, le Comité interministériel a proposé de renforcer la cohérence des activités des grands organismes de recherche et des universités, et de favoriser les synergies entre la recherche publique et la recherche privée pour répondre aux attentes sociales et aux besoins des entreprises. Il s'est employé à créer les conditions de nature à faciliter le recrutement de jeunes chercheurs, à garantir aux chercheurs la juste rémunération morale et matérielle de leurs découvertes et à valoriser plus largement la recherche publique en facilitant les transferts de technologie.

En conclusion, le Premier ministre a fortement insisté sur la nécessité qui s'impose aujourd'hui dans un contexte international marqué par une compétition acharnée, d'un large consensus sur une grande ambition nationale de recherche. Il y attache d'autant plus de prix que cette ambition trouvera obligatoirement sa traduction dans le développement économique et la création d'emplois nouveaux".

Le Comité a constaté la nécessité d'effort soutenu de recherche fondamentale. Les avancées scientifiques majeures se sont produites à la frontière des disciplines, par des ruptures souvent profondes des principes de raisonnement scientifique, et sont par nature imprévisibles. Soutenir une recherche fondamentale de qualité sur le maximum des fronts de la

connaissance lui est apparu comme l'unique moyen de permettre l'éclosion de grandes découvertes dans notre pays et également faciliter l'accès à l'ensemble des progrès scientifiques mondiaux. C'est aussi construire la base solide d'un "continuum de recherche" qui s'étend de la recherche fondamentale aux applications technologiques.

Trois thèmes prioritaires de recherche ont été retenus par le BCRD 1996 : la construction aéronautique et spatiale, les industries électroniques et des technologies de l'information et la fabrication de machines et équipements.

Pour 1997, il s'agit de maintenir l'effort dans les domaines créateurs d'emplois et plus particulièrement ceux où le potentiel de compétitivité par l'innovation technologique est fort.

Une analyse des demandes socio-économiques, traduite en thématiques de recherche conduit à concentrer l'effort sur :

- ❶ les industries **agro-alimentaires** (sécurité alimentaire) ;
- ❷ les transports **terrestres** et les transports **aéronautiques** en ce qui concerne la sécurité, l'environnement et les services ;
- ❸ les industries **électroniques** et des **technologies de l'information** ;
- ❹ la **chimie** de formulation.

Par ailleurs, trois priorités horizontales seront favorisées, pour lesquelles la France doit consolider son potentiel scientifique et technologique, afin de mieux répondre à une demande socio-économique forte :

- ❺ la **recherche médicale**. Dans ce domaine, il importe en priorité :
  - de poursuivre l'effort dans les cinq domaines de la lutte contre le cancer, les maladies infectieuses, notamment le SIDA, les maladies cardiovasculaires, les maladies dégénératives et les maladies neuro-sensorielles portant en particulier sur la vue et l'audition ;
  - d'encourager des recherches dans des secteurs plus horizontaux comme la génétique, la microbiologie et les biothérapies.

⑥ La recherche dans les domaines liés à l'**environnement et au cadre de vie** (en particulier les technologies de l'environnement), en se concentrant :

- sur leur application à des milieux particulièrement sensibles : les villes, les sols et les zones littorales,

- sur la préservation de la biodiversité.

⑦ Les recherches technologiques de base dans le domaine des **sciences de l'innovation des produits et des procédés**, en particulier les procédés et les méthodes industrielles. Dans ce domaine, le Comité a constaté que notre potentiel de recherche était de bonne qualité, mais insuffisamment coordonné.

En revanche, le Comité interministériel de la recherche scientifique et technique a fait valoir trois observations :

- le domaine de l'énergie n'apparaissait plus en croissance et relevait plutôt de technologies bien maîtrisées,

- le secteur aéronautique était plutôt dans une phase de stabilisation,

- le secteur de l'espace demanderait peut-être à être reconsidéré en tenant compte du fait que c'est la partie rattachée aux technologies de l'information qui devrait connaître la plus forte croissance.

Après avoir dégagé les priorités nouvelles, le Comité interministériel a formulé un certain nombre d'orientations. Il a notamment recommandé :

➤ de renforcer la cohérence des activités des grands organismes de recherche et des universités,

➤ de favoriser les synergies entre la recherche publique et la recherche privée pour répondre aux attentes sociales et aux besoins des entreprises,

➤ de créer les conditions de nature à faciliter le recrutement de jeunes chercheurs,

➤ de garantir aux chercheurs la juste rémunération morale et matérielle de leurs découvertes, :

➤ enfin, de valoriser plus largement la recherche publique en facilitant les transferts de technologies.

**Votre rapporteur spécial constate que les conclusions du Comité interministériel rejoignent très largement les orientations et remarques qu'il avait lui-même formulées lors du précédent débat budgétaire.**

Les travaux du Comité ont, par ailleurs, été à l'origine de deux réformes que votre rapporteur spécial tient tout particulièrement à saluer.

L'une a trait à l'intéressement des chercheurs publics. Elle est d'ores et déjà entrée dans les faits avec le décret n°96-857 du 2 octobre 1996 modifiant le code de la propriété intellectuelle et relatif à l'intéressement de certains fonctionnaires et agents de l'Etat et de ses établissements publics auteurs d'une invention.

La seconde, avec la création de "fonds communs de placements pour l'innovation", a pour objectif la mobilisation des capitaux privés pour financer l'innovation. Elle figure dans le projet de loi de finances pour 1997.

Pour votre rapporteur spécial, le dispositif proposé peut encore être amélioré. Il s'y emploiera lors de la discussion budgétaire.

#### • *L'intéressement des chercheurs publics*

Le Comité a constaté que le dépôt et l'exploitation de brevets résultant des travaux des organismes de recherche publique étaient très insuffisants en France et manifestaient la préférence des chercheurs pour la publication de leurs résultats ou de leur désintérêt pour collaborer au développement d'un nouveau produit ou procédé sur le marché.

Afin d'encourager la contribution à la compétitivité que peut apporter une invention valorisée dans l'industrie, grâce à la créativité et aux effets de développement démontrés par les chercheurs, il est apparu qu'il importait de mieux valoriser le potentiel de recherche national.

Il a donc été réfléchi sur une mesure permettant d'instituer un intéressement financier des équipes de recherche publique à l'exploitation économique des inventions, des logiciels, des obtentions végétales et des travaux valorisés, auxquels elles ont directement participé.

Il convenait de mettre en oeuvre les modalités d'application du code de la propriété intellectuelle concernant le partage des redevances liées à l'exploitation des brevets couvrant les inventions ou découvertes de

personnels de la recherche publique et instituer le même dispositif pour les logiciels, les obtentions végétales et les travaux valorisés.

Cet intéressement correspondra ainsi à 25 % du produit hors taxe des redevances perçues par les établissements au titre de l'invention considérée, une fois déduite la totalité des frais directs encourus par la personne publique.

Exempt de tout plafonnement, l'intéressement versé à ce titre sera maintenu pendant le temps d'exploitation de l'invention aux agents ayant quitté leurs fonctions ou fait valoir leurs droits à la retraite ; il est prévu qu'il ne pose pas de problème de cumul de rémunération.

Le décret précité du 2 octobre 1996 prévoit ainsi que pour les fonctionnaires ou agents publics de l'Etat et de ses établissements publics régis par les dispositifs applicables aux corps et emplois figurant sur la liste annexée au présent chapitre et qui sont les auteurs d'une invention visée au code de la propriété intellectuelle, la rémunération supplémentaire est constituée par une prime d'intéressement aux produits tirés de l'invention par la personne publique qui en est bénéficiaire.

Le complément de rémunération dû au titre de l'intéressement est versé annuellement. Les sommes qui lui sont affectées sont égales à 25 % du produit hors taxes des redevances perçues au titre de l'invention, après déduction de la totalité des frais directs supportés par la personne publique bénéficiaire.

Lorsque plusieurs agents sont auteurs d'une même invention, les sommes mentionnées au II du présent article sont réparties selon l'importance de la contribution de chaque agent à l'invention. Les modalités de la répartition sont définitivement arrêtées, avant le premier versement annuel, par le ministre ayant autorisé sur le service ou par l'ordonnateur principal de l'établissement.

Si l'invention résulte d'une collaboration entre agents relevant de plusieurs personnes publiques différentes, les modalités de répartition et de paiement de la prime d'intéressement sont arrêtées de concert par les personnes publiques concernées.

Lorsque l'invention a été réalisée par l'agent dans le cadre de son activité principale, la rémunération due au titre de l'intéressement est versée à l'intéressé, en complément de sa rémunération d'activité, sans autre limitation que celle prévue par le présent décret.

Le cas échéant, elle continue d'être versée à l'agent pendant le temps d'exploitation de l'invention, s'il quitte ses fonctions pour quelque cause que ce soit ou est admis à faire valoir ses droits à pension de retraite.

- *Les fonds communs de placement dans l'innovation (FCPI)*

Le Comité interministériel de la recherche scientifique et technique a relevé que la croissance économique passait par la découverte de nouveaux marchés et que la création d'emplois résultait de ce processus d'innovation dans lequel il convenait de faciliter la prise de risques :

- ♦ par l'entrepreneur qui sait que l'innovation est source d'incertitude pour la rentabilité financière de ses activités,
- ♦ par l'investisseur qui hésite à miser sur l'entreprise de petite taille dont le portefeuille d'activités n'est pas suffisamment diversifié.

Le Comité a estimé que le levier en termes d'emplois pouvait être significatif dans ces deux domaines. 40.000 F injectés au stade de l'innovation peuvent suffire parfois à entraîner la création d'un emploi, une fois réalisé l'amorçage du processus qui conduira au lancement du produit sur le marché, le financement des phases de développement du produit, de son industrialisation, et de sa commercialisation.

En France, aujourd'hui, le financement de l'innovation est assuré par l'Etat à hauteur de 1.200 millions de francs par an environ, essentiellement par l'intermédiaire des aides de l'association nationale pour le financement de la recherche.

Les sociétés spécialisées dans le financement du capital-risque interviennent au moment où la rentabilité du projet ou de l'entreprise deviennent mesurables. L'investissement correspondant est de 400 millions de francs par an environ. Les Fonds Communs de Placement à Risque (FCPR) et les Sociétés de Capital Risque (SCR) sont des véhicules parfaitement adaptés à ces besoins de financement.

Le financement peut également être assuré par les marchés spécialisés, tel le Nouveau Marché créé depuis le début de l'année en France, sur lequel 2 à 3 milliards de francs seront levés en 1996. Toutefois, notons cependant que la liquidité de ce marché pourrait être améliorée si les règles régissant la gestion des assurances vies et des fonds de pension les autorisant à y acquérir.

Les financements externes (hors autofinancement) de l'innovation/création aux Etats-Unis mobilisent chaque année 1 milliard de dollars pour les crédits publics et pour les flux privés, à mettre en regard des 1.200 millions de francs de financement public et 400 millions de francs de financement privé français.

C'est donc par un coefficient 20 qu'il faut multiplier la mobilisation de l'argent privé vers l'innovation/création en France (8.000 millions de francs par an à terme, au lieu de 400 millions de francs), afin de créer un tissu d'entreprises innovantes alimenté par un capital-risque ambitieux.

Il est donc apparu indispensable d'instituer un dispositif d'incitation fiscale permettant d'obtenir un taux de rendement interne pour les sociétés "innovantes" se rapprochant des 15 %. Les calculs montrent que pour obtenir un supplément de rendement de l'ordre de 5 % au bout de six ans, il faut un avantage fiscal à l'entrée de 25 %.

Le Comité a donc proposé la création des **Fonds Communs de Placement dans l'Innovation (FCPI)** régis par les règles de "l'avantage Madelin" (article 25 de la loi de finances rectificative du 4 août 1995) qui accordent aux particuliers une **réduction d'impôts sur le revenu égale à 25 % des sommes investies** dans la limite d'un montant fixé à 37.500 F et 75.000 F (célibataires ou couples).

Il a été jugé préférable de recourir à l'agrément donné par un établissement public constitué par des experts qui apportent au système le poids de leur expérience en statuant en fonction de critères fixés par la loi, plutôt que de se reposer sur une définition liée aux brevets inscrits au bilan et exploités par l'entreprise, solution trop complexe à évaluer sur le plan comptable.

Le dispositif retenu a donc été le suivant :

*"Le Fonds Commun de Placement dans l'Innovation doit investir à hauteur de 60 % au moins dans des sociétés innovantes non cotées qui emploient moins de 500 salariés, dont la majorité du capital n'est pas détenue directement ou indirectement par une ou plusieurs sociétés et qui remplissent l'une des conditions suivantes :*

⇒ *elles réalisent au cours des trois exercices précédents des dépenses cumulées de recherche et de développement au moins égales au tiers du chiffre d'affaires le plus élevé réalisé au cours de ces trois exercices ;*

⇒ *ou justifier de la création de produits dont le caractère innovant et les perspectives de développement économique sont reconnus par un établissement public compétent en matière de valorisation de la recherche."*

Le dernier critère fera l'objet d'un examen par l'Agence nationale pour la valorisation et la recherche.

La réforme devrait faciliter le passage progressif d'une économie encore très dépendante des aides par l'ANVAR à un système faisant plus appel à l'initiative et au financement privé.

Le Comité interministériel de la recherche scientifique et technique a fait valoir que "l'avantage Madelin" correspondant pour 1995, à "un manque à payer fiscal" de 450 millions de francs, la mobilisation d'un supplément de 500 millions de francs de financement privé était envisageable dès 1998 pour un coût fiscal 1999 de l'ordre de 125 millions de francs.

Le nombre d'emplois générés par ces mesures pourrait alors s'élever à 3.000 environ en année pleine.

Très intéressé par les perspectives ouvertes par le nouveau dispositif, votre rapporteur spécial n'en déplore pas moins son caractère "minimaliste" en ce qui concerne les plafonds de réduction d'impôt qu'il juge insuffisants.

Il estime que l'innovation dans la petite et moyenne industrie mériterait que lui soit consacré un effort au moins aussi important que celui qui est consenti à la création cinématographique dans le cadre des sociétés pour le financement des industries du cinéma et de l'audiovisuel (SOFICA).

En conséquence, il proposera au Sénat soit d'aligner l'avantage fiscal accordé sur celui qui aura été finalement retenu pour les SOFICA (on sait qu'une discussion parlementaire est en cours sur le sujet), soit de relever de façon significative les limites des réductions d'impôts accordées aux souscripteurs. Votre rapporteur spécial pense qu'un plafond de 50.000 F pour les contribuables célibataires, veufs ou divorcés et un plafond de 100.000 F pour les contribuables mariés soumis à imposition commune ("l'avantage Madelin" ne prévoyant que 35.500 F et 75.000 F) constitueraient un minimum.

### III. LES CRÉDITS "RECHERCHE" DU MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE

Les développements qui suivent s'articuleront autour de quatre agrégats retenus par le fascicule budgétaire :

- Administration générale,
- Actions d'incitation, de formation et de diffusion,
- Etablissements publics à caractère scientifique et technique
- Autres organismes de recherche

#### A. L'ADMINISTRATION GÉNÉRALE DE LA RECHERCHE

##### Agrégat 01 - Administration de la recherche

(en milliers de francs)

	Dotations 1996	Dotations 1997	% 1997/1996
<b>Dépenses ordinaires</b>			
Titre III	143 933,5	143 349,5	-0,41
<i>Personnel</i>	82 497,8	81 709,5	-0,96
<i>Fonctionnement</i>	61 435,7	61 640,0	0,33
<b>Totaux pour les dépenses ordinaires</b>	<b>143 933,5</b>	<b>143 349,5</b>	<b>-0,41</b>
<b>Dépenses en capital</b>			
Titre V	8 950,0	4 850,0	-84,54
<b>Totaux pour les dépenses en capital</b>	<b>8 950,0</b>	<b>4 850,0</b>	<b>-84,54</b>
<b>Totaux généraux</b>	<b>152 883,5</b>	<b>148 199,5</b>	<b>-3,16</b>

Les crédits affectés à cette action sont en baisse de 3 % en 1997 en passant de 152,8 millions de francs à 148,2 millions de francs.

L'agrégat regroupe les moyens affectés à l'**administration centrale** responsable de l'élaboration de la politique de la recherche et du développement technologique, aux **délégués régionaux à la recherche et à la technologie** chargés de la mise en oeuvre de cette politique ainsi qu'au **comité national d'évaluation de la recherche**.

Les dotations couvrent les frais de personnel (rémunérations et indemnités du ministre et des membres de son cabinet, des personnels de l'administration centrale et des services déconcentrés), les charges et prestations d'action sociale de l'administration centrale et des services déconcentrés, les dépenses de fonctionnement courant de l'administration centrale et des services déconcentrés (frais de déplacement, parc automobile, télécommunications, études, loyers, informatique, entretien mobilier, formation), les frais d'actes et de contentieux, les crédits de construction, d'équipement et de gros entretien de patrimoine immobilier occupé par l'administration centrale et les services déconcentrés, enfin les crédits d'études dans le domaine "recherche et technologie".

Les effectifs concernés par cet agrégat étaient en 1996 de 291 auxquels il convenait d'ajouter les 21 délégués régionaux à la recherche et à la technologie.

**B. LES ACTIONS D'INCITATION, DE FORMATION ET DE DIFFUSION**

**Agrégat 02 - Actions d'incitation, de formation et de diffusion**

(en milliers de francs)

	Dotations 1996	Dotations 1997	% 1997/1996
<b>Dépenses ordinaires</b>			
Titre IV	1 673 160,0	1 742 700,0	3,99
<b>Totaux pour les dépenses ordinaires</b>	<b>1 673 160,0</b>	<b>1 742 700,0</b>	<b>3,99</b>
<b>Dépenses en capital</b>			
Titre V	8 050,0	4 750,0	-69,47
Titre VI	1 261 000,0	1 156 800,0	-9,01
<b>Totaux pour les dépenses en capital</b>	<b>1 269 050,0</b>	<b>1 161 550,0</b>	<b>-9,25</b>
<b>Totaux généraux</b>	<b>2 942 210,0</b>	<b>2 904 250,0</b>	<b>-1,31</b>

Cette action voit ses crédits passer de 2,942 à 2,904 milliards de francs, soit une légère diminution de 0,16 %.

L'agrégat regroupe notamment cinq catégories de financements :

**1. Les crédits destinés à la formation à et par la recherche (1,620 milliard de francs, soit - 0,72 %)**

Cette action comprend les conventions industrielles de formation par la recherche (CIFRE), les allocations de recherches destinées à permettre aux étudiants titulaires d'un diplôme d'études approfondies (DEA) de préparer un doctorat.

Née il y a quinze ans, la convention CIFRE associe pour trois ans une entreprise, un étudiant ou ingénieur préparant une thèse et un laboratoire universitaire. L'entreprise reçoit une subvention forfaitaire de 113.600 francs correspondant à la moitié du salaire annuel charges comprises du "thésard" embauché. On est donc en présence d'une convention avec une entreprise qui engage un jeune étudiant comme salarié pour une activité de recherche et non d'une bourse.

Gérées par l'Association nationale de la recherche technique, les conventions sont passées de 600 à 700 en 1996 (210 millions en 1996).

En ce qui concerne la taille des entreprises, la participation des grandes entreprises et des groupes industriels a atteint 49 % en 1995 contre 41 % en 1994.

Les domaines d'activité dans lesquels sont organisées des CIFRE se sont recentrés sur les sciences exactes.

En second lieu, pour permettre à des étudiants titulaires d'un diplôme d'études approfondies (DEA) de préparer un doctorat dans de bonnes conditions, l'Etat a créé en 1976 un système d'allocations de recherche couvrant l'ensemble des disciplines; Le flux annuel des aides est passé de 1.500 en 1981 à 3.800 en 1993, tandis que la durée du dispositif et le niveau des rémunérations progressaient. En 1989, un dispositif particulier a été mis en place pour inciter les élèves des écoles normales supérieures à poursuivre une formation à et par la recherche, ainsi qu'une initiation à l'enseignement supérieur. Le nombre d'allocations pour moniteurs normaliens était de 260 en 1995.

Les crédits affectés aux allocations de recherche sont passés de 1,321 milliard de francs en 1995 à 1,373 milliard de francs en 1996. Cette augmentation de la dotation a permis de financer les charges entraînées par l'accroissement du nombre d'allocataires et par les prolongations pour six mois ou pour un an du contrat initial.

Dès 1995, pour tenir compte du décalage entre le nombre croissant des docteurs et les offres d'emplois du secteur public et du secteur privé et de la charge croissante des allocations pour perte d'emploi, les attributions nouvelles de 200 ont été réduites, ramenant le flux annuel des allocations de recherche à 3.600.

Le projet de loi de finances pour 1997 prend en compte les effectifs d'étudiants engagés dans la poursuite d'études doctorales.

La part des diplômés d'universités, et surtout des DEA de sciences et technologies, a progressé de 4 % en 1995.

En 1995, près de 90 % des jeunes bénéficiaires ont passé leur thèse ; la majorité des thèses débouchent sur une insertion en entreprise (73 % des CIFRE ; 12 % intègrent un laboratoire public, 6 % préparent un post-doctorat, 8 % seulement sont en recherche d'emploi.

Pour 1997, l'augmentation de 13 millions de francs de la dotation, soit 223 millions de francs au total (+ 6,2 %) permettra de renforcer les aides au recrutement des chercheurs en formation dans les entreprises.

L'évolution de la carrière des chercheurs CIFRE montre que les chercheurs universitaires sont en mesure "d'irriguer" l'ensemble des départements de l'entreprise. 30 % des CIFRE embauchés en entreprise après une convention occupent un poste en recherche et développement. 50 % des embauchés vont dans le secteur production, particulièrement dans les PMI.

Selon les experts, on devrait assister, au cours des prochaines années, aux évolutions suivantes :

- à une diminution modérée du nombre d'allocations de recherche qui passera de 3.600 à 3.400 ;
- à une nouvelle répartition disciplinaire tenant compte des besoins de l'enseignement supérieur et de la recherche et des besoins des entreprises ;
- à la création d'un dispositif d'information pour les allocataires souhaitant suivre un stage de préparation à la recherche d'emploi dans l'entreprise ;
- à une augmentation du nombre des allocations ayant une durée de trois ans, afin d'éviter d'interrompre un financement avant la durée légale de préparation de la thèse.

## **2. Le fonds de la recherche et de la technologie (FRT).**

Le budget dévolu au FRT s'élèvera à **406 millions de francs en AP** et à **706 millions de francs en CP**. La baisse de la dotation s'explique pour 84 millions de francs par des changements d'imputation budgétaire concernant principalement les conventions de recherche pour techniciens supérieurs (35 millions de francs) et l'action internationale (43 millions de francs), qui passeront dans les interventions publiques (Titre IV).

En dépit des réductions de crédit, le Gouvernement entend, cette année, réaffirmer la vocation du FRT à être le "catalyseur de la chaîne de l'innovation".

En 1997, les crédits du fonds seront consacrés à des actions de **recherche mixte** associant les entreprises et les organismes publics.

Les trois priorités seront :

- le renforcement de la capacité d'innovation de notre recherche par la "mixité" ;
- l'augmentation de l'effort de recherche propre aux entreprises

- le recrutement par les entreprises de chercheurs publics.

En 1996, l'enveloppe de 525 millions de francs allouée au FRT en autorisations de programme (800 millions de francs en crédits de paiement) s'est répartie de la manière suivante :

● <b>ACTION RÉGIONALE</b>	100 MF
Contrats de plan Etat-régions ( <i>dont Cortechs</i> ).....	(28,5 MF)
Transferts en région.....	365 MF
● <b>GRANDS PROGRAMMES INDUSTRIELS</b>	
Bioavenir .....	37,5 MF
Prédit .....	70,8 MF
Réactif .....	80 MF
Biotechnologies .....	20 MF
● <b>EUREKA</b> .....	50 MF
● <b>SAUTS TECHNOLOGIQUES</b> .....	42,7 MF
● <b>APPELS D'OFFRES</b> .....	8 MF
● <b>RECHERCHE DUALE</b> .....	20 MF
● <b>ACTION INTERNATIONALE</b> .....	44 MF
● <b>ACTIONS DIVERSES</b> .....	17 MF
<b>TOTAL</b> .....	<b>525 MF</b>

La baisse des dotations prévue en 1997 (406 millions de francs en autorisations de programme et 706 millions de francs en crédits de paiement) s'explique en partie par des modifications d'imputation budgétaire ; en effet, les "conventions de recherche pour techniciens supérieurs (Cortech)" -à hauteur de 95 millions de francs- et l'action internationale -à hauteur de 43 millions de francs- seront regroupées sur un même chapitre consacré à la formation. En 1994, les crédits des "conventions industrielles de formation par la recherche (CIFRE) avaient déjà été retirés des dotations FRT pour figurer sur le chapitre "formation".

Le budget du FRT prend aussi en compte l'important déficit de trésorerie remontant aux années 1988-1992.

Au cours de cette période, les ouvertures d'autorisations de programmes se sont élevées à 6.979 millions de francs tandis que les

ouvertures de crédits de paiement ne dépassaient pas 5.232 millions de francs (différence : 1.747 millions de francs) ; dans le même temps, les autorisations de programme et les crédits de paiement effectivement utilisés se sont élevés respectivement à 6.412 et 4.843 millions de francs, ce qui a représenté un écart de 1.569 millions de francs. C'est ainsi creusé un déficit annuel de plus de 310 millions de francs pendant cinq ans !

Le maximum des sommes impayées en fin d'exercice a pu atteindre 970 millions de francs en 1994.

En 1994 et en 1995, le niveau des engagements a été réduit de 400 millions de francs. Par ailleurs, depuis deux ans, les dotations en crédits de paiement ont dépassé les autorisations de programme ouvertes de 375 millions de francs en 1995 et de 275 millions de francs en 1996.

Le budget 1997 prévoit un nouvel écart de 300 millions de francs en faveur des crédits de paiement. A ce rythme, deux années seront encore nécessaires pour compenser les déficits accumulés durant la période 1988-1992.

La tableau ci-dessous retrace l'évolution des dotations et des consommations pour les années durant lesquelles le déficit du FRT s'est creusé.

#### CHAPITRE 66-04 - FONDS DE LA RECHERCHE ET DE LA TECHNOLOGIE

##### Rappel des dotations et des montants utilisés durant la période 1988-1994

(en millions de francs)

	1988	1989	1990	1991	1992	Total 88-92	1993	1994	1995	Total 88-95
<b>AUTORISATIONS DE PROGRAMME</b>										
LFI-LFR	1530	1200	1520	1310	1419	6979	981	617	0	8577
Engagements de l'exercice	1314	1333	1353	1420	1374	6794	763	397	391	8345
<b>AP affectées (hors transferts)</b>	<b>1164</b>	<b>1279</b>	<b>1189</b>	<b>1418</b>	<b>1362</b>	<b>6412</b>	<b>764</b>	<b>397</b>	<b>391</b>	<b>7964</b>
<b>CREDITS DE PAIEMENT</b>										
LFI-LFR	1244	1088	1041	896	963	5232	781	608	794	7415
Consommation de l'exercice	982	980	1162	1026	1067	5217	801	612	794	7424
<b>CP consommés (hors transferts)</b>	<b>881</b>	<b>883</b>	<b>1022</b>	<b>1001</b>	<b>1056</b>	<b>4843</b>	<b>802</b>	<b>612</b>	<b>794</b>	<b>7051</b>
<b>AF affectées - CP consommés</b>	<b>283</b>	<b>396</b>	<b>167</b>	<b>417</b>	<b>306</b>	<b>1569</b>	<b>-38</b>	<b>-215</b>	<b>-403</b>	<b>913</b>

### **3. Les crédits destinés aux actions concertés dans les sciences du vivant et à l'agence nationale de recherche sur le SIDA.**

Ils s'élèvent à 401 millions de francs en 1997, soit une réduction de près de 7 %.

Votre rapporteur spécial ne peut que souligner ici à quel point notre pays est en pointe dans les recherches liées au SIDA. Cette recherche constitue la tâche exclusive de 305 chercheurs et 267 "ingénieurs, techniciens et administratifs (ITA)".

Dans le secteur public et parapublic, elle est le fait de 80 services cliniques et de quelques 200 laboratoires des universités, du CNRS, de l'INSERM et des Instituts Pasteur de Paris et Lille mais aussi du CEA, de l'ORSTOM, de l'INRA et de l'Ecole des hautes études en sciences sociales. Les équipes, à effectif stable depuis cinq ans environ concentrent plus particulièrement leurs efforts dans des secteurs comme la neurobiologie.

Au CNRS, les actions biologiques fondamentales et celles portant sur la recherche médicamenteuse font l'objet d'un effort particulier.

A l'INSERM, on relève surtout de nombreuses équipes en recherche fondamentale ou appliquée à la pathologie médicale ou en épidémiologie. Les universités et hôpitaux jouent un rôle très important dans le domaine de l'application médicale des essais thérapeutiques.

Quant à l'Institut Pasteur, il demeure évidemment le "fer de lance" de notre dispositif de recherche contre le SIDA.

En dehors des universités, le coût de l'effort cumulé des partenaires publics et parapublics peut être évalué à 517 millions de francs par an qui se répartissent de la manière suivante :

- 50,4 millions de francs pour le CNRS,
- 87,9 millions de francs pour l'INSERM,
- 109,3 millions de francs pour l'Institut Pasteur,
- 231 millions de francs concernant l'Agence nationale de recherche sur le SIDA.

Le groupement d'intérêt public apporte un soutien financier aux recherches qu'elle a évaluées ou imitées.

Elle lance chaque année un appel d'offres pour susciter des projets de recherche qui sont examinés par quatre comités scientifiques spécialisés. Une partie importante de sa dotation est cependant dépensée sans appel d'offres, l'Agence nationale assurant elle-même la direction des recherches.

De 1989 à 1995, 1.852 demandes de contrats ont été déposées et 914 retenues (49 %). Au total, 1.018 recherches ont été jusqu'à maintenant soutenues dans ce cadre. 436 bourses de recherche ont été également accordées durant cette période.

**4. Les crédits destinés aux actions concertés dans les sciences du vivant et à l'agence nationale de recherche sur le SIDA (401 millions de francs, soit - 6,96 %)**

La dotation prévue à cet effet par le projet de budget pour 1997 s'élève à 48,5 milliards de francs, soit une progression de 11,4 %.

**5. Les crédits destinés à l'incitation aux transferts de technologie (48,5 millions de francs, soit + 11,4 %)**

Il s'agit d'une nouvelle dotation qui se verra l'année prochaine, allouée des crédits d'un montant de 2,2 millions de francs.

\*

\*

\*

**C. LES ÉTABLISSEMENTS PUBLICS A CARACTÈRE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE**

**Agrégat 03 - Etablissements publics à caractère scientifique et technologique**

(en milliers de francs)

	Dotations 1996	Dotations 1997	% 1997/1996
<b>Dépenses ordinaires</b>			
Titre III	16 910 490,7	17 273 093,0	2,10
<i>Fonctionnement</i>	16 910 490,7	17 273 093,0	
<b>Totaux pour les dépenses ordinaires</b>	<b>16 910 490,7</b>	<b>17 273 093,0</b>	<b>2,10</b>
<b>Dépenses en capital</b>			
Titre VI	4 189 288,0	4 020 920,0	-4,19
<b>Totaux pour les dépenses en capital</b>	<b>4 189 288,0</b>	<b>4 020 920,0</b>	<b>-4,19</b>
<b>Totaux généraux</b>	<b>21 099 778,7</b>	<b>21 294 013,0</b>	<b>0,91</b>

**1. L'agrégat "établissements publics à caractère scientifique et technologique"**

Il regroupe les moyens consacrés aux établissements sous tutelle ayant le statut juridique d'EPST, c'est-à-dire :

- le centre national de la recherche scientifique (CNRS),
- l'Institut national de la recherche agronomique (INRA),
- l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM),
- l'Institut français de la recherche scientifique pour le développement en coopération (ORSTOM),
- l'Institut national de la recherche en informatique et en automatique (INRIA),
- le Centre national du machinisme agricole, du génie rural, des eaux et de forêts (CEMAGREF),

- l'Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité (INRETS),

- l'Institut national d'études démographiques (INED).

Les dotations inscrites sont destinées à financer :

- les frais de personnel (rémunérations, indemnités et charges),
- le soutien des programmes (crédits destinés au fonctionnement matériel des établissements, dont notamment le fonctionnement des laboratoires de recherche),
- les crédits d'investissement, destinés aux équipements des laboratoires, aux grands instruments scientifiques, à la construction et à l'entretien du patrimoine.

Les dotations affectées aux établissements publics à caractère scientifique et technologique passent en DO + CP de 21,099 à 21,294 milliards de francs, soit une progression de 0,92 %.

Les DO + AP s'élèvent, quant à elles, à 20,93 contre 21,18 milliards de francs en 1996, soit une progression de 1,17 %.

Les deux tableaux ci-dessous détaillent, pour chaque organisme, l'évolution des dotations :

**Dépenses ordinaires + Crédits de paiement**

(en millions de francs)

BCRD 1997	DO+CP LFI 96	DO+CP PLF 97	Ecart /LFI 96
<b>EPST</b>			
INRA	3 311,5	3 348,0	1,10%
CEMAGREF	206,7	227,5	10,06%
INRETS	216,8	213,3	-1,61%
INRIA	461,3	465,8	0,98%
CNRS et instituts	13 303,3	13 452,3	1,12%
INSERM	2 459,5	2 467,2	0,31%
INED	86,9	84,6	-2,65%
ORSTOM	1 053,8	1 035,3	-1,76%
<b>TOTAL EPST</b>	<b>21 099,8</b>	<b>21 294,0</b>	<b>0,92%</b>

**Dépenses ordinaires + Autorisations de programmes**  
(en millions de francs)

BCRD 1997	DO+AP LFI 96	DO+CP PLF 97	Ecart /LFI 96
<b>EPST</b>			
INRA	3 317,3	3 342,9	0,77%
CEMAGREF	206,2	227,9	10,52%
INRETS	216,3	210,5	-2,68%
INRIA	461,9	462,8	0,19%
CNRS et instituts	13 142,6	13 359,5	1,65%
INSERM	2 450,2	2 462,4	0,50%
INED	86,9	83,5	-3,91%
ORSTOM	1 053,8	1 030,5	-2,21%
<b>TOTAL EPST</b>	<b>20 935,2</b>	<b>21 180,0</b>	<b>1,17%</b>

En 1997, la priorité sera donnée au renouvellement des équipes de recherche et à leur potentiel de créativité et de production de connaissances. Les recrutements des chercheurs et des personnels techniques dans les EPST devraient augmenter de 7,5 %. Au CNRS, le ministère annonce la création de 285 postes de chercheurs et de 298 postes d'ITA (contre respectivement 261 et 231 l'année dernière).

Le Gouvernement entend, par ailleurs, mettre en oeuvre une **politique plus dynamique de gestion des carrières des chercheurs.**

La mobilité devrait être favorisée entre les organismes publics, l'université et les entreprises.

Les nouveaux mécanismes devraient en outre faciliter le "renouvellement des générations" dans les grands organismes publics de recherche.

Le tableau ci-dessous indique les effectifs des chercheurs et d'ITA dans les EPST :

**Nombre d'emplois**

*Chercheurs : 16.726*

CNRS	INRA	INSERM	ORSTOM	INRIA	CEMAGREF	INRETS	INED
11.386	1.780	2.127	829	325	72	150	57

*Ingénieurs, techniciens ou administratifs (ITA) : 16.538*

CNRS	INRA	INSERM	ORSTOM	INRIA	CEMAGREF	INRETS	INED
14.879	6.790	2.778	786	388	545	265	107

Le tableau ci-dessous relève, quant à lui, la part des entreprises et celle des fonds européens dans le financement des contrats de recherche des grands organismes publics :

**Montant des contrats de recherche**

(en millions de francs)

	CNRS	INRA	INSERM	ORSTOM	INRIA	CEMAGRE	INRETS	INED
<b>Total</b>	626	190	192	63	72	80	35	2
dont secteur privé	162	25	94	7	21	22	12	
dont Union européenne	216	60	28	17	29	8	5	0,3

**2. Le centre national de la recherche scientifique (CNRS)**

**Crédits du CNRS**

inscrits au budget de la recherche

	1995 LFI	1996 LFI	1997 LFI
<b>EFFECTIFS</b>			
Chercheurs	11 386	11 386	11 386
ITA	15 181	14 879	14 466
<b>TOTAL</b>	<b>26 567</b>	<b>26 265</b>	<b>25 852</b>
<b>DOTATIONS BUDGETAIRES</b>			
<i>(En millions de francs)</i>			
Dépenses ordinaires (TITRE III)	10 146,67	10 676,96	10 952,03
Dépenses en capital (TITRE VI)			
<b>Autorisations de programme</b>	<b>2 530,98</b>	<b>2 465,65</b>	<b>2 407,43</b>
dont			
soutien de programmes	1 368,90	1 364,90	1 465,31
autres autorisations de programme	1 162,08	1 100,75	942,12
<b>Crédits de paiement</b>	<b>2 547,26</b>	<b>2 626,35</b>	<b>2 500,23</b>
<b>DOTATIONS TOTALES (DO+CP)</b>	<b>12 693,93</b>	<b>13 303,31</b>	<b>13 452,26</b>

Le CNRS est composé de plus de 1.700 structures de recherche et de services et de deux instituts nationaux : l'institut national des sciences de l'univers et l'institut national de physique nucléaire et de physique des particules.

Il soutient 1.325 unités propres, mixtes, associées ou transitoires; On peut y ajouter 76 unités propres de l'enseignement supérieur associées (UPRESA), ainsi que 38 équipes en réaffectation et 312 structures fédératives ou groupements de recherche.

Les unités de recherche ou de service sont réparties sur l'ensemble du territoire, avec parfois des implantations multiples pour une même unité, soit 1.394 implantations au total.

Le nombre d'implantations d'unités mixtes est (dans le cadre de contrats quadriennaux CNRS-enseignement supérieur) passé de 165 à 328.

A l'activité des laboratoires, il convient d'ajouter :

- les contrats de collaboration avec les entreprises, qui reconnaissent des droits privilégiés aux partenaires industriels du CNRS lesquels se voient en général attribuer la propriété des brevets protégeant les résultats issus de la recherche en commun sous réserve qu'ils s'engagent à exploiter ou faire exploiter les résultats qui peuvent l'être. Ces contrats, intéressants d'autre part, le CNRS aux résultats financiers issus de l'exploitation. En 1995, 1.400 contrats ont été signés par le CNRS avec plus de 450 entreprises pour un montant total de 275 millions de francs ;

- l'existence de groupements de recherche qui associent, sur un programme scientifique, plusieurs unités de recherche et une ou, de plus en plus souvent, plusieurs entreprises ;

- la concertation avec les universités impliquant soit le renforcement des relations selon un mode d'organisation proche de l'existant au sein des laboratoires, soit un contrat unique pluriannuel conclu conjointement avec l'établissement d'enseignement supérieur et avec le ministère.

La concertation concerne actuellement 301 unités de recherche dans les universités, instituts ou écoles des académies de Bordeaux, Toulouse, Montpellier, Lyon, Grenoble et Dijon.

Vingt-sept des trente-trois établissements d'enseignement supérieur dont les contrats quadriennaux arrivaient à échéance fin 1994 ont signé le volet recherche de leur contrat quadriennal de développement avec le CNRS.

... - la création d'unités mixtes de recherche placées sous la responsabilité conjointe du CNRS et d'une entreprise (17 unités mixtes CNRS-entreprises actuellement).

Votre rapporteur spécial a jugé utile de s'entretenir avec M. Guy Aubert, directeur général du centre national de la recherche scientifique sur les perspectives de ce grand organisme de recherche.

Le directeur général a mis l'accent sur l'assainissement de la gestion du CNRS en soulignant les efforts poursuivis depuis trois ans par la direction pour réduire l'écart entre les AP et les CP dans le budget du comité ; cet écart, généré par une politique "laxiste" conduite de 1988 à 1992 environ, avait entraîné une véritable distorsion nécessitant des mesures de résorption qui commencent à avoir des effets. En 1990, le delta était supérieur à 4 milliards de francs ; fin 1996, il avoisine encore 2 milliards de francs.

En 1997, le projet de loi de finances prévoit au titre VI un montant de CP (2,5 milliards de francs) supérieur à celui des AP (2,4 milliards de francs), ce qui contribuera à juguler progressivement l'écart jugé désormais "gérable".

Il a relevé que les années 1996 et 1997 avaient marqué un tournant dans les orientations stratégiques du CNRS. En effet, alors que la part prise par la masse salariale dans le budget du CNRS atteint d'ores et déjà le **pourcentage considérable de 80 %**, il importe de restaurer des marges de manoeuvre pour lancer de nouveaux programmes tout en maintenant les moyens des laboratoires.

Le CNRS développe à cette fin une stratégie qui, afin de préserver ses capacités de recrutement de jeunes chercheurs et de jeunes ITA, se propose d'accélérer les flux de sortie.

De même, la politique de contractualisation développée avec l'Université et l'industrie doit conduire à faciliter les flux réciproques de chercheurs et d'enseignants-chercheurs et la mobilité des chercheurs vers l'industrie.

On enregistre actuellement environ 180 départs "naturels" à la retraite alors qu'il en faudrait 100 de plus durant 3 ou 4 ans avant que la structure de la pyramide des âges ne produise ses effets ; la mobilité ne concerne d'autre part actuellement que 50 chercheurs par an sur les 26.000 agents du CNRS. Une proportion suffisante de flux de sortie et le renforcement de la mobilité apparaissent aujourd'hui comme indispensables.

Des difficultés seront à surmonter pour harmoniser les modes de recrutement entre le CNRS et l'Enseignement supérieur et renforcer "l'attractivité" de ce dernier ; le directeur général a cité la possible mobilité

des chargés de recherche et des directeurs de recherche de 2e classe du CNRS vers le professorat de l'enseignement supérieur -la "prime d'encadrement doctoral" pouvant être à cet égard, une bonne mesure incitative- ; il conviendrait aussi de fixer de nouvelles règles de détachement vers les administrations publiques comme les préfectures, le ministère de la Santé ou les agences régionales d'hospitalisation, enfin assouplir certaines règles du code de la fonction publique pour faciliter "l'essaimage" des chercheurs vers le secteur privé.

Le directeur général a aussi insisté sur l'importance du CNRS : 26.000 agents dont 12.000 chercheurs et 75.000 personnes au total qui travaillent dans le périmètre du Comité en comptant les 49.000 universitaires associés à ses recherches.

Il a indiqué que le potentiel du CNRS était supérieur par exemple à celui de l'INRIA en matière de télécommunications et à celui de l'INSERM en matière de recherche médicale.

Le centre comporte sept départements (physique nucléaire, sciences physiques et mathématiques, sciences pour l'ingénieurs, sciences chimiques, sciences de l'univers, sciences de la vie - avec le plus gros effectif, soit 25 % du total - enfin, sciences de l'homme et de la société avec 16 % des effectifs). Le directeur de chaque département est nommé par le ministre ce qui lui confère une assez large autonomie. Certains départements comme celui des sciences de l'homme et de la société disposent d'un nombre très important de laboratoires avec parfois des effectifs très légers : les unités de cinq personnes dans ce département ne sont pas rares.

Difficile à évaluer, le montant des ressources extérieures dont peuvent disposer les laboratoires, à travers les contrats conclus avec les entreprises, en plus des 2,5 milliards de francs de fonds publics, pourrait avoisiner un milliard de franc dont 500 à 600 millions de francs en provenance de l'industrie et 4 à 500 millions de francs en provenance de l'Europe et d'autres fonds publics.

### *Le projet SOLEIL*

*SOLEIL* (Source Optimisée de Lumière d'Energie Intermédiaire de Lure) est un projet porté par le CNRS et le CEA pour prendre le relais des installations actuelles de rayonnement synchrotron du laboratoire LURE (Laboratoire d'Utilisation du Rayonnement Electromagnétique CNRS/CEA/MENSER) d'Orsay.

Ce rayonnement à très courte longueur d'onde (ultraviolet ou X) permet d'étudier les structures des arrangements d'atomes et les molécules.

La France dispose aujourd'hui de deux installations majeures :

- le LURE, à Orsay, en fin de vie (d'ici la décennie de l'an 200) produisant un rayonnement dans l'ultraviolet lointain et les X mous (de l'ordre du kilo-électron Volt), peu intense comparé à ses concurrents internationaux,
- l'ESRF (European Synchrotron Radiation Facility), machine internationale installée à Grenoble et produisant un rayonnement intense dans les rayons X durs (environ 20 KeV).

Le Projet *SOLEIL* consiste à construire une machine produisant un rayonnement intense dans une gamme d'énergie ( KeV) qui soit intermédiaire entre les installations actuelles. Le coût total de construction serait d'environ 1.600 millions de francs sur huit ans, financé sur les budgets propres du CNRS et du CEA.

De nombreuses collectivités locales ont d'ores et déjà exprimé leur intérêt pour le projet, en particulier les villes de Cane et de Cergy-Pontoise, et les régions Centre, Corse, Ile-de-France, Limousin, Nord - Pas-de-Calais, Midi-Pyrénées, Pays-de-la-Loire et Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

L'instruction scientifique du dossier n'est pas achevée. Une étude détaillée a été demandée au CNRS et au CEA pour la fin de l'année 1996, afin notamment de préciser :

- la demande réelle de la communauté scientifique,
- l'articulation avec l'ESRF et les équipements similaires à l'étranger,
- le montage financier,
- les possibilités de cofinancements internationaux.

La recherche de partenaires étrangers s'avère sans doute indispensable en raison des difficultés qu'auraient le CNRS et le CEA à supporter seuls ce projet.

### 3. L'institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM)

**Crédits de l'INSERM  
inscrits au budget de la recherche**

	1995	1996	1997
	LFI	LFI	LFI
<b>EFFECTIFS</b>			
Chercheurs	2 127	2 127	2 115
ITA	2 786	2 778	2 764
<b>TOTAL</b>	<b>4 913</b>	<b>4 905</b>	<b>4 879</b>
<b>DOTATIONS BUDGETAIRES</b>			
<i>(En millions de francs)</i>			
Dépenses ordinaires (TITRE III)	1 732,77	1 856,23	1 884,45
Dépenses en capital (TITRE VI)			
Autorisations de programme	594,76	593,93	577,99
dont			
soutien de programmes	459,66	458,83	450,89
autres autorisations de programme	135,10	135,10	127,10
Crédits de paiement	600,24	603,26	582,79
<b>DOTATIONS TOTALES (DO+CP)</b>	<b>2 333,01</b>	<b>2 459,49</b>	<b>2 467,24</b>

En 1997, l'INSERM devrait engager de nouveaux programmes fondés notamment sur les trois priorités retenues par le comité interministériel : génétique, microbiologique et biothérapie.

S'agissant des domaines dits "transversaux", l'Institut souhaite structurer son action dans le domaine de la génétique et organiser la continuité de celle-ci sur l'ensemble du champ biomédical et clinique. Il participera au projet sur le séquençage et s'intéressera à ses utilisations à des fins thérapeutiques et diagnostiques. En matière de microbiologie, l'INSERM contribuera à la réalisation du programme préparé en collaboration avec le CNRS et l'INRA. S'agissant de la biothérapie, il privilégiera les recherches sur la thérapie génique, la thérapie cellulaire, la vaccinologie et les greffes d'organes et de tissus.

En ce qui concerne les grandes priorités médicales, -cancer, maladies cardio-vasculaires, maladies infectieuses, maladies des organes, des sens et maladies dégénératives- l'INSERM organisera, par la négociation de contrats quadriennaux d'objectifs avec les laboratoires concernés, une "interaction" de la recherche fondamentale à la recherche clinique et en santé publique. Sera

spécialement développée tant sur le plan étiologique que sur ceux du diagnostic et de la thérapeutique la recherche sur les maladies infectieuses.

Trois autres champs de recherche seront privilégiés en 1997 :

- l'immunologie,
- les grands essais thérapeutiques multi-centriques,
- et la santé publique, domaine où l'INSERM peut s'appuyer sur une compétence incontestée en épidémiologie.

Relevons encore que les crédits consacrés à la **recherche cancérologique** par les organismes (INSERM, CNRS, CEA, INRA...) et les fondations de recherche (Instituts Pasteur, Institut Curie, Institut Gustave Roussy...) auront atteint **plus de 800 millions de francs en 1995**. S'y ajoutent les financements provenant des structures universitaires et hospitalières et les crédits incitatifs du programme hospitalier de recherche clinique du ministère de la santé et ceux du Centre international de la recherche sur le cancer de Lyon et du Laboratoire européen de biologie moléculaire pour la recherche fondamentale.

Au total, 213 laboratoires (**dont 113 à l'INSERM**), 650 chercheurs publics (**dont 299 proviennent de l'Institut**) et 1.070 millions de francs sont mobilisés dans la recherche cancérologique.

#### 4. L'Institut national de la recherche agronomique (INRA)

Crédits de l'INRA  
inscrits au budget de la recherche

	1995	1996	1997
	LFI	LFI	LFI
<b>EFFECTIFS</b>			
Chercheurs	1 780	1 780	1 771
ITA	6 835	6 790	6 734
<b>TOTAL</b>	<b>8 615</b>	<b>8 570</b>	<b>8 505</b>
<b>DOTATIONS BUDGETAIRES</b>			
<i>(En millions de francs)</i>			
Dépenses ordinaires (TITRE III)	2 692,70	2 807,50	2 844,17
Dépenses en capital (TITRE VI)			
Autorisations de programme	409,80	509,80	498,74
dont			
soutien de programmes	242,70	342,70	340,14
autres autorisations de programme	167,10	167,10	158,60
Crédits de paiement	496,80	503,97	503,84
<b>DOTATIONS TOTALES (DO+CP)</b>	<b>3 189,50</b>	<b>3 311,47</b>	<b>3 348,01</b>

En 1997, l'INRA devrait articuler ses recherches autour de quatre thèmes :

➤ recherche sur les milieux naturels et plus spécialement les peuplements biologiques exploités en renouvellement naturel (forêts, faune sauvage...).

Un projet pluriannuel sur le recyclage des déchets par l'agriculture devrait être mis en place

➤ recherche sur les espèces et les peuplements cultivés (matières premières des industries agro-alimentaires) qui mobilise plus de la moitié de l'effectif de l'INRA. Les travaux portent sur les différents aspects de la physiologie de ces espèces (reproduction, croissance et développement, nutrition...) ainsi que sur la protection des cultures et des élevages.

La connaissance du génome des espèces d'intérêt agronomique a été l'objet des recherches les plus récentes. En 1997, l'Institut étudiera plus particulièrement :

• un programme sur la biologie végétale pour approfondir la connaissance de la structure et de l'expression du génome, de la biologie de la croissance ainsi que des mécanismes de résistance des plantes ;

• la cartographie comparée des espèces animales ;

• l'analyse de pathologies telles que les maladies à prions ou antibiorésistantes ;

• la mise en place d'une action sur la microbiologie.

Près de 60 % des chercheurs de l'Institut se consacrent à ces recherches.

➤ recherche sur la qualité et la transformation des produits avec, notamment des travaux sur les substances volatiles et sur la sécurité alimentaire ;

➤ recherche sur le comportement du consommateur. A cet égard, citons la création d'un département "nutrition, alimentation et sécurité alimentaire" et des "centres de recherche en nutrition humaine" ainsi que la mise en place de "l'observatoire du goût", en coopération avec le CREDOC et l'INSEE.

## 5. L'Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération (ORSTOM)

### Crédits de l'ORSTOM inscrits au budget de la recherche

	1995	1996	1997
	LFI	LFI	LFI
<b>EFFECTIFS</b>			
. Chercheurs	839	829	824
. ITA	786	786	786
<b>TOTAL</b>	<b>1 625</b>	<b>1 615</b>	<b>1 610</b>
<b>DOTATIONS BUDGETAIRES</b>			
<i>(En millions de francs)</i>			
<b>Dépenses ordinaires (TITRE III)</b>	<b>842,40</b>	<b>851,81</b>	<b>848,63</b>
<b>Dépenses en capital (TITRE VI)</b>			
<i>Autorisations de programme</i>	<i>202,00</i>	<i>202,00</i>	<i>181,90</i>
dont			
. soutien de programmes	167,00	167,00	154,76
. autres autorisations de programme	35,00	35,00	27,15
<b>Crédits de paiement</b>	<b>201,65</b>	<b>201,95</b>	<b>186,62</b>
<b>DOTATIONS TOTALES (DO+CP)</b>	<b>1 044,05</b>	<b>1 053,76</b>	<b>1 035,25</b>

La mission fondamentale de l'Institut est de promouvoir et de réaliser, en France et à l'étranger, tous travaux de recherche scientifique et technologique susceptibles de contribuer au progrès économique, social et culturel des pays en développement. Sur le plan opérationnel, l'Institut est organisé selon trois niveaux :

- cinq établissements pluridisciplinaires correspondant aux grands champs scientifiques de l'organisme ;

- vingt-sept unités de recherche, le plus souvent sans unité de localisation qui sont les structures d'animation, de réalisation et de gestion de la recherche ;

- près d'une centaine d'implantations, dans environ 35 pays ou territoires.

Le rapport issu de la "Consultation nationale sur les grands objectifs de la recherche française" a préconisé la redéfinition de la recherche pour le développement afin de faire face à trois défis fondamentaux : la santé, la

préservation des ressources naturelles et l'approvisionnement des concentrations urbaines.

Dans son schéma stratégique, l'ORSTOM s'est fixé cinq grandes orientations de recherche qui s'inscrivent dans ce cadre :

- les conditions et modes de développement des pays du Sud ;
- le milieu physique, ses ressources et l'impact des activités humaines sur l'environnement ;
- l'exploitation des ressources naturelles et le développement viable. L'ORSTOM étudiera ici les questions des modes de gestion et d'exploitation susceptibles d'assurer sur le long terme la reproductibilité des ressources ;
- les villes et le développement ;
- la santé et le développement. L'ORSTOM se concentre surtout, ici, sur les aspects "endémies" et "épidémiologie" en réponse à la persistance des grandes endémies, à la malnutrition et à l'émergence de nouvelles pandémies comme le Sida dans les pays du Sud.

Relevons que l'ORSTOM est le seul grand organisme de recherche à enregistrer une légère diminution de ses effectifs en 1997.

## 6. Le Centre national d'études spatiales (CNES)

Sur 17,8 milliards de francs de dépenses totales, en 1996, les programmes Ariane ont représenté 3.419 millions de francs et le centre de Courroux 1.249 millions de francs.

Les autres grands programmes portent sur la connaissance de l'Univers, l'observation de la terre (2,35 milliards de francs), le lancement de ballons et les radiocommunications.

L'industrie spatiale française comprend aujourd'hui environ 12.500 emplois directs dont les deux-tiers au sein des quatre sociétés principales du secteur spatial (Aérospatiale, Alcatel espace, Matra Marconi Space et SEP), le tiers restant se répartissant entre environ cent entreprises moyennes.

Le cumul des chiffres d'affaires spatiaux de l'industrie française pour 1995 a été évalué à 26 milliards de francs. La valeur ajoutée produite par cette activité s'élève à 11 milliards de francs environ.

En 1995, le CNES a conclu 1.155 contrats pour ses programmes tandis que les filiales et participations du CNES réalisaient un chiffre d'affaires de plus de 7,7 milliards de francs dont 7 milliards pour l'Arianespace. Créée en mars 1980, la société Arianespace a pour objet la production industrielle du lanceur Ariane et la commercialisation des services de lancement.

13 satellites auront été lancés en 1995. En 1996, 13 lancements ont été programmés, dont trois vols commerciaux Ariane V. Le programme prévoyant 30 lancements sur la période de 1994-1996 devrait être respecté.

Le surcoût lié à l'échec du premier lancement de qualification devrait se limiter à une valeur située entre 2 % et 4 % du coût total de développement du lanceur. Le programme devrait ainsi se maintenir parmi ceux de l'Agence spatiale européenne qui respectent les objectifs prévus en termes de respect des calendriers et des enveloppes financières.

Outre l'achèvement du programme de développement, la production de nouveaux lanceurs se poursuit dans le cadre de la commande de quatorze lanceurs passée par Arianespace à l'industrie pour couvrir les besoins de la société jusqu'en 2000.

La politique spatiale française couvre de nombreux autres domaines : l'astronomie, la micropesanteur, les radiocommunications spatiales et l'observation de la terre avec, en particulier, les satellites ERS 2 et SPOT.

**Votre rapporteur spécial ayant l'honneur d'être également le rapporteur spécial des crédits de la Poste, des télécommunications et de l'espace, il renvoie à son autre rapport écrit la présentation plus détaillée de la situation du CNES.**

## **7. L'Institut national de recherche en informatique et en automatique (INRIA)**

La prise en considération du caractère stratégique de l'industrie du signal et du multimédia et la crainte que la France ne creuse, dans ce domaine, un retard dangereux par rapport à ses principaux partenaires, ont conduit votre rapporteur spécial à s'intéresser tout particulièrement, cette année, à l'Institut national de recherche en informatique et en automatique.

En 1996, le budget de l'Institut s'est établi de la manière suivante :

**INRIA**

Ressources	MF	%
Subventions de l'Etat		
DO (titre III)	248,8	
CP (titre VI)	144,5	
Total subventions Etat	393,3	80%
Ressources propres	100,1	20%
<b>Total ressources</b>	<b>493,4</b>	<b>100%</b>

Dépenses	MF	%
Personnel	245,7	50%
Administration		
et services communs	13,7	3%
Soutien de base aux UR	133,2	27%
Actions incitatives et engagements internationaux	73,0	15%
Immobilier	18,2	4%
Gros équipement	9,5	2%
<b>Total</b>	<b>493,4</b>	<b>100%</b>

Les données ci-dessus montrent que l'Institut se finance sur ressources propres à hauteur de 20 %.

Le projet de loi de finances pour 1997 prévoit pour l'INRIA une enveloppe budgétaire stabilisée par rapport à l'année dernière avec une dotation de fonctionnement de 307,98 millions de francs (+ 0,2 par rapport à 1996) une subvention d'investissement de 157,8 millions en crédits de paiement (- 0,2 %) et une dotation de 154,83 millions de francs en autorisations de programme en baisse de 4,3 % par rapport à 1996.

Depuis dix ans, les moyens mis à la disposition de l'INRIA ont progressé avec régularité ainsi que le montre le tableau ci-après:

LFI	1985	1990	1995	1996
<b>DO</b>	<b>133 000</b>	<b>185 667</b>	<b>278 337</b>	<b>300 078</b>
<i>Evol. DO depuis 1985</i>	100	140	209	226
<b>AP</b>	<b>90 000</b>	<b>139 790</b>	<b>161 852</b>	<b>161 852</b>
<i>Evol. AP depuis 1985</i>	100	155	180	180
<b>dont SP</b>	<b>48 100</b>	<b>63 880</b>	<b>79 752</b>	<b>79 752</b>
<i>Evol. SP depuis 1985</i>	100	133	166	166
<b>CP</b>	<b>83 460</b>	<b>124 250</b>	<b>159 092</b>	<b>161 252</b>
<i>Evol. CP depuis 1985</i>	100	149	191	193
<b>DO + CP</b>	<b>216 460</b>	<b>309 917</b>	<b>437 429</b>	<b>461 330</b>
<i>Evol DO + CP depuis 1985</i>	100	143	202	213

L'Institut actuel, régi par le décret du 2 août 1985, a succédé le 1er janvier 1980, à l'IRIA institué en 1967 ; 713 postes budgétaires, dont 325 emplois de chercheurs lui sont affectés.

Il dispose de 5 unités de recherche : à Rocquencourt (Yvelines), où est également situé le siège, à Rennes, à Sophia-Antipolis, en Lorraine (Nancy et Metz) et à Grenoble. Depuis 1992, il a entrepris une délocalisation qui aboutit aujourd'hui à ce que la moitié de ses effectifs travaillent hors de l'Ile-de-France. Cette politique se poursuit : extensions immobilières de Rennes et de Nancy (1993), construction d'une première tranche de bureaux et de laboratoires à Grenoble (1995), lancement d'une nouvelle extension à Sophia-Antipolis -1995-1996).

L'objectif de l'INRIA est de développer des recherches et de transférer ses résultats et son savoir-faire au secteur industriel, selon des modalités diversifiées allant du contrat spécifique à la mise en place de groupements d'intérêt public ou à la création d'entreprises de technologie.

Les principaux domaines d'intervention de l'INRIA se regroupent suivant quatre axes : simulation et optimisation de systèmes complexes (automatique, robotique, traitement du signal, modélisation, calcul scientifique) ; réseaux et systèmes (parallélisme et architecture, évaluation de performances, programmation distribuée et temps réel) ; génie logiciel et calcul symbolique (sémantique et programmation, algorithmique et calcul formel) ; interaction homme-machine, bases de données et de connaissances, systèmes cognitifs, vision, analyse et synthèse d'images.

Le plan stratégique adopté en 1994 a dégagé cinq principales orientations de recherche : maîtriser l'informatique distribuée ; programmer les machines parallèles ; concevoir et maintenir des logiciels sûrs et fiables ;

construire des systèmes intégrant images et nouvelles formes de données, enfin, analyser, simuler, commander et optimiser les systèmes complexes.

L'INRIA a conclu de nombreux accords d'échanges et de coopération scientifique.

L'action essentielle est la conduite, avec le MIT, du consortium W3C (World Wide Web Consortium), pour développer les standards, les services sur Internet et les outils du Web. Le consortium réunit 120 membres, dont la moitié de grandes entreprises.

**L'action de l'INRIA a permis d'assurer, dans ce domaine, une quasi-parité entre l'Europe et les Etats-Unis.**

L'INRIA participe également à l'encadrement des travaux de 600 doctorants.

Par ailleurs, la politique de transfert vers l'industrie s'articule autour de trois axes :

- les travaux de 20 sociétés de technologie, créées depuis 10 ans dans la mouvance de l'Institut, qui emploient plus de 700 personnes et produisent un chiffre d'affaires voisin de 500 milliards de francs ;

- les accords de partenariat stratégique qui définissent sur une base pluriannuelle les relations de l'INRIA avec un grand partenaire (France-Télécom, Thomson, Dassault, Bull, Renault), ou associent plusieurs grands industriels et des sociétés de technologie à la conduite d'un programme de développement d'envergure (Synchron avec Merlin-Gérin et Saab, Previsia avec la BNP, EDG et France-Télécom, Praxitèle avec le CGEA, EDG, Renault, Dassault et l'Inrets) ;

- un axe européen, enfin, puisque l'INRIA participe aux programmes de recherche communautaire dans le domaine du traitement de l'information ;

Les ressources contractuelles ainsi générées se sont élevées en 1995 à 73 millions de francs, provenant de contrats européens (29 millions de francs), d'actions nationales incitatives (22 millions de francs), de coopérations industrielles (21 millions de francs au travers de 100 contrats) et d'accords de commercialisation (1 millions de francs pour 35 licences actives).

Votre rapporteur spécial s'est entretenu avec M. Bernard Larrouturou, directeur général de l'INRIA, sur les perspectives de l'industrie du signal et du multimédia.

Le directeur général a souligné l'importance de l'implication de l'Institut dans le "Web" avec deux pôles :

- le MIT à Boston avec les "géants du secteur" (ATT, Apple, Microsoft) ;

- le pôle européen avec plus de cent cinquante entreprises dont Bull, Siemens, France-Télécom, Alcatel, Dassault...

Il a insisté sur l'excellence technique des équipes françaises.

Trois objectifs lui sont apparus comme prioritaires :

➤ l'amélioration de la "connexion" avec les autres grands organismes de recherche comme le CNRS ;

➤ la relance de la création d'entreprises "générées" par l'Institut (2 par an, soit 20 entreprises d'ici dix ans) ;

➤ le renforcement des synergies avec les grands opérateurs comme Alcatel ou France-Télécom.

M. Bernard Larrouturou a exprimé son plein accord avec votre rapporteur spécial sur l'idée qu'il convenait de mettre en place une stratégie forte **capitalisant les acquis** considérables que constituent notre avance technologique, la dimension des principaux utilisateurs (comme France-Télécom, quatrième opérateur au niveau mondial, Alcatel..), le très haut niveau de compétence de nos chercheurs et ingénieurs et surtout l'utilisation quotidienne du Minitel par 16 millions de Français.

**Loin de constituer un handicap, cette "culture Minitel" devrait être mise à profit pour faciliter la pénétration de la "culture internet".**

La constitution d'un grand pôle de recherche dans ce secteur permettra de favoriser toutes les synergies et "d'essaimer" ensuite vers les entreprises.

**D. LES "AUTRES ORGANISMES DE RECHERCHE"**

**Agrégat 04 - Autres organismes de recherche**

(en milliers de francs)

	Dotations 1996	Dotations 1997	% 1997/1996
<b>Dépenses ordinaires</b>			
Titre III	3 050 350,0	3 096 920,0	1,50
<i>Fonctionnement</i>	3 050 350,0	3 096 920,0	1,50
Titre IV	381 028,5	382 860,0	0,48
<b>Totaux pour les dépenses ordinaires</b>	<b>3 431 378,5</b>	<b>3 479 780,0</b>	<b>1,39</b>
<b>Dépenses en capital</b>			
Titre VI	1 231 519,0	1 079 140,0	-14,12
<b>Totaux pour les dépenses en capital</b>	<b>1 231 519,0</b>	<b>1 079 140,0</b>	<b>-14,12</b>
<b>Totaux généraux</b>	<b>4 662 897,5</b>	<b>4 558 920,0</b>	<b>-2,28</b>

Le quatrième agrégat enregistré par la nomenclature budgétaire regroupe les moyens consacrés par le ministère aux établissements sous tutelle ayant le statut juridique d'établissement public à caractère industriel et commercial et à des organismes de statut divers (fondations, associations ou groupements d'intérêts public), en particulier :

- l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER),

- le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD),

- l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME),

- le Commissariat à l'énergie atomique (CEA),

- l'Institut français de la recherche et de la technologie polaire (IFRTP),

- l'Institut Pasteur de Paris,

- l'Institut Curie (section recherche).

Les dotations du ministère financent tout ou partie des ressources propres de chaque organisme.

En ce qui concerne les crédits affectés aux établissements publics industriels et commerciaux, l'évolution des DO + CP et des DO + AP de 1996 à 1997 est retracée dans les deux tableaux ci-dessous :

**Dépenses ordinaires + Crédits de paiement**

(en millions de francs)

	DO+CP LFI 96	DO+CP PLF 97	Ecart /LFI 96
ADEME	201,8	217,6	7,83%
IFREMER	942,6	946,1	0,37%
CIRAD	689,1	691,7	0,38%
IFRTP	85,4	85,5	0,12%
<b>Total EPIC (sauf CEA)</b>	<b>1 918,9</b>	<b>1 940,9</b>	<b>1,15%</b>
CEA	2 264,3	2 137,8	ns
<b>Total organismes</b>	<b>26 170,7</b>	<b>26 255,9</b>	<b>0,33%</b>

**Dépenses ordinaires + Autorisations de programme**

(en millions de francs)

	DO+CP LFI 96	DO+CP PLF 97	Ecart /LFI 96
ADEME	191,8	181,2	-5,53%
IFREMER	947,2	931,0	-1,71%
CIRAD	684,5	691,7	1,05%
IFRTP	84,4	85,5	1,30%
<b>Sous-total EPIC</b>	<b>1.907,9</b>	<b>1.889,4</b>	<b>-0,97%</b>
CEA	2.264,3	2.137,8	ns
<b>Total organismes</b>	<b>26.020,6</b>	<b>26.110,4</b>	<b>0,35%</b>

En 1996, les effectifs à l'IFREMER, au CIRAD et à l'ADEME étaient les suivants :

	IFREMER	CIRAD	ADEME
<b>Cadres</b>	592	900	90
<b>Non-cadres</b>	666	890	56

Au CEA, l'effectif moyen annuel s'élevait à 11.572 agents en 1996 (pour un budget total civil de 10,950 milliards de francs).

L'année dernière, l'IFREMER et le CIRAD ont conclu des contrats de recherche auxquels les entreprises et les fonds européens ont contribué dans les proportions retracées dans le tableau ci-dessous :

(en millions de francs)

	IFREMER	CIRAD
<b>Total</b>	100	238
- dont secteur privé	70	26
- dont Union européenne	19	39

S'agissant, en second lieu, des crédits affectés aux **fondations et organismes de recherche en biologie et en médecine**, on relève une stabilisation en francs courants des crédits d'intervention du ministère, soit un total de 248 millions de francs, dont :

- Institut Pasteur de Paris ..... 198,039 MF
- Institut Pasteur à l'étranger ..... 12,728 MF
- Institut Pasteur dans les DOM-TOM ..... 17,483 MF
- Institut Pasteur de Lille ..... 14,112 MF
- Institut Curie ..... 26,223 MF
- Centre d'étude du polymorphisme  
humain (CEPH) ..... 15,412 MF

En matière d'investissement, les dotations du chapitre 66-51 allouées aux organismes de recherche en matière médicale et de biologie ont été "préservées", voire très légèrement accrues en francs courants ainsi que le précise le tableau ci-après :

**Titre VI - Subventions d'investissement accordées par l'Etat**

(en milliers de francs)

Chap. art.	agrégat		Autorisations de programme		Crédits de paiement			
			Dotations 1996	Demandées pour 1997	Dotations 1996	Services votés 1997	Mesures nouvelles 1997	Total pour 1997
<b>66-51</b>		<b>Actions et institutions de recherche biologique et médicale</b>						
			130.000	130.000	129.980	4.780	125.220	130.000
11	04	Institut Pasteur de Paris						
12	04	Instituts Pasteur dans les DOM- TOM	7.464	7.460	7.584	300	7.160	7.460
13	04	Institut Pasteur à l'étranger	8.816	8.810	8.251	1.840	6.970	8.810
40	04	Institut Pasteur de Lille	23.856	23.860	24.001	3.400	20.600	24.000
50	04	Institut Curie	10.136	10.140	10.112	1.910	8.230	10.140
60	04	Institut Pasteur de Lyon	2.000	2.000	2.000		2.000	2.000
81	04	Centre d'études du polymorphisme humain	13.851	13.850	13.851		13.850	13.850
<b>TOTAL</b>			<b>196.123</b>	<b>196.120</b>	<b>195.779</b>	<b>12.230</b>	<b>184.030</b>	<b>196.260</b>

\*

\* \*

#### **IV. LES PERSONNELS DE LA RECHERCHE**

##### *a) Les effectifs*

➤ On devrait dénombrer, en 1997, 42.739 agents dans les établissements publics à caractère scientifique et technologique, dont 16.703 chercheurs et 26.036 ITA.

Sur ce total, le CNRS et les instituts qui lui sont liés, représenteront 25.852 emplois dont 11.386 chercheurs et 14.466 ITA.

Le projet de loi de finances 1997 prévoit dans les EPST, s'agissant des chercheurs, la création de 9 emplois (7 au CEMAGREF, 2 à l'INRIA), la suppression de 32 emplois (dont 12 à l'INSERM) et la résorption de 110 emplois en surnombre (dont 100 au CNRS et 10 à l'ORSTOM) ; s'agissant des ITA, le projet de budget prévoit la suppression de 502 emplois d'ITA (dont 413 au CNRS et 56 à l'INRA).

➤ On devrait dénombrer, en 1997, 3.190 agents dans les établissements publics industriels et commerciaux, dont 1.582 cadres et 1.608 "non-cadres".

Le projet de loi de finances 1997 prévoit, dans ce secteur, seulement 16 suppressions d'emplois de "non-cadres".

➤ Les effectifs des instituts de recherche médicale et biologique devraient, quant à eux, s'élever à 1.019 en 1997, (215 chercheurs et 804 ITA).

Aucune création ni suppression d'emplois n'est prévue dans ces organismes.

➤ 311 fonctionnaires travaillent, enfin, dans les services de l'administration centrale en 1997 (290 titulaires et 21 contractuels).

Le projet de loi de finances 1997 y prévoit la création nette d'un seul emploi.

Au total, avec les chercheurs et ITA qui travaillent dans les ministères (8.422 agents y compris le ministère chargé de la Recherche) le "potentiel humain" de la Recherche en France représentera 55.370 personnes en 1997.

b) *Les statuts*

La politique statutaire devrait, désormais, avoir pour finalité essentielle la relève progressive et équilibrée des générations dans le secteur de la Recherche. A cet égard, les nouvelles dispositions statutaires s'attacheront à permettre un **taux minimal de recrutement** de 2,5 % dans les principaux EPST et au développement de la mobilité vers l'enseignement supérieur et les services de recherche des entreprises.

Le taux de mobilité est actuellement tout à fait insuffisant.

**Taux de mobilité des chercheurs**

Organismes	Effectifs	Retraites	%	Autres départs	%	Mobilité totale %
CNRS	11 386	148	1,3	206	1,81	3,11
INSERM	2 127	17	0,8	40	1,88	2,68
INRA	1 780	25	1,4	22	1,24	2,67
TOTAL	15 293	190	1,2	268	1,7	2,9

Il apparaît nécessaire de réexaminer notre dispositif favorisant les départs à la retraite anticipée. L'actuelle "indemnité de départ volontaire" a fait la preuve de son inefficacité. Depuis trois ans, en effet, le nombre annuel d'indemnités distribuées avoisine seulement une dizaine.

Relevons que dans le projet de loi, adopté par le Sénat en première lecture, portant diverses dispositions relatives à la fonction publique, une disposition prévoit de mettre fin au maintien en activité en surnombre de directeurs de recherche jusqu'à 68 ans au CNRS et à l'INSERM.

\*

\* \*

## EXAMEN EN COMMISSION

Réunie le 6 novembre 1996, sous la présidence de M. Jean Cluzel, vice-président, puis de M. Christian Poncelet, président, et enfin, de M. François Trucy, sénateur, la commission a **examiné les crédits de la recherche**, sur le rapport de **M. René Trégouët, rapporteur spécial**.

**M. René Trégouët, rapporteur spécial**, a déclaré que les crédits de la recherche s'élèveraient en 1997 à 28,905 milliards de francs en dépenses ordinaires plus crédits de paiement, soit une progression de 0,16 %, après une progression sensible, l'année dernière (+4,91 %).

Les autorisations de programme, a-t-il ajouté, accusent, quant à elles, une baisse sensible par rapport à 1996 (- 7,33 %) puisqu'elles passent 6,272 à 5,812 milliards de francs.

Le rapporteur spécial a ensuite précisé que les crédits affectés à l'administration centrale de la recherche étaient en baisse de 3 % en 1997 passant de 152,8 à 148,2 millions de francs.

Il a relevé que les actions d'incitation, de formation et de diffusion, en particulier les crédits destinés à la formation et les crédits du fonds de la recherche et de la technologie, verraient leur dotation passer de 2,942 à 2,904 milliards de francs, soit une légère diminution de 0,16 % tout en précisant que la baisse des dotations s'expliquait en partie par des modifications d'imputation budgétaire.

Il a ensuite indiqué que les dotations affectées aux établissements publics à caractère scientifique et technologique passeraient en dépenses ordinaires et en crédits de paiement de 21,099 à 21,294 milliards de francs, soit une progression de + 0,92 % en relevant que la priorité serait donnée au renouvellement des équipes de recherche et à leur potentiel de créativité. Le recrutement des chercheurs et des personnels techniques dans les établissements, a-t-il précisé, devrait augmenter de + 7,5 % (en particulier, par la création de 285 postes de chercheurs et de 298 postes d'ingénieurs-techniciens-administratifs au comité national de la recherche scientifique).

**M. René Trégouët, rapporteur spécial**, a encore signalé que les budgets des autres organismes (institut français de recherche pour l'exploitation de la mer, agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, commissariat à l'énergie atomique, institut Pasteur de Paris...) progresseraient de 1,15 % en 1997.

Evoquant le budget civil de recherche et de développement pour 1997, le rapporteur spécial, a déclaré que le projet de loi de finances pour 1997

prévoyait, en dépenses ordinaires plus crédits de paiement, un montant de 52,306 milliards de francs contre 53,035 milliards de francs en 1996, soit une réduction de 1,4 %. Il a ajouté que l'enveloppe des autorisations de programme accusait, elle aussi, une baisse de - 3,64 % en passant de 22,665 à 21,841 milliards de francs.

Selon le Gouvernement, a-t-il souligné, les diminutions de crédits s'expliquent par le recentrage des recherches industrielles, l'effet de report des crédits de l'agence nationale pour la valorisation de la recherche, enfin, la diminution conjoncturelle du budget de l'aéronautique civile.

Après avoir indiqué que le comité interministériel de la recherche scientifique et technique du 3 octobre dernier avait défini un certain nombre de priorités, le rapporteur spécial a rappelé que l'on dénombrait 42.739 agents dans les établissements à caractère scientifique et technologique. Sur ce total, a-t-il précisé, le comité national de la recherche scientifique et les instituts qui lui sont liés représenteront 25.852 emplois dont 11.836 chercheurs et 14.466 ingénieurs-techniciens-administratifs.

**M. René Trégouët, rapporteur spécial**, a encore souligné que la politique statutaire en matière de recherche devrait désormais avoir pour objectif la relève progressive et équilibrée des générations. A cet égard, il a relevé que le Gouvernement s'était engagé à assurer un taux minimal de recrutement de 2,5 % dans les principaux établissements publics à caractère scientifique et technologique.

**M. René Trégouët, rapporteur spécial**, a ensuite estimé qu'il convenait d'apprécier les dotations budgétaires de la recherche avec réalisme, mais aussi avec vigilance. Il a rappelé que d'après les statistiques de l'OCDE, la France demeurait au troisième rang mondial parmi les grands pays industriels qui consacrent une partie significative de leur produit intérieur brut à la recherche.

Il a, par ailleurs, souligné la nécessité pour notre pays de ne pas relâcher son effort pour demeurer dans le peloton de tête.

En deuxième lieu, le rapporteur spécial a estimé que les orientations annoncées par le projet de budget allaient dans la bonne direction en relevant qu'elles rejoignaient très largement les préoccupations exprimées par la commission lors du dernier débat budgétaire, à savoir la mobilité des chercheurs publics vers l'enseignement supérieur, la redéfinition des grandes priorités de l'Etat en matière de recherche et l'assainissement financier et la restructuration des organismes publics de recherche.

**M. René Trégouët, rapporteur spécial**, a ensuite plaidé pour que le financement de l'innovation, en particulier en direction des petites et moyennes

entreprises, ne soit plus seulement le fait d'institutions publiques comme l'agence nationale pour la valorisation de la recherche. A cet égard, il s'est félicité de la création des fonds communs de placement dans l'innovation (FCPI) tout en estimant que l'avantage fiscal consenti (réduction d'impôts de 25 % des sommes investies dans la limite d'un plafond fixé à 37.500 francs pour un célibataire et à 75.000 francs pour un couple) devrait être réévalué par exemple au niveau de celui qui est accordé à la création cinématographique dans le cadre des sociétés pour le financement de l'industrie cinématographique et audiovisuelle (SOFICA). Il a d'ailleurs relevé qu'en Grande-Bretagne le plafond de la réduction d'impôt dans un dispositif d'avantage fiscal comparable atteignait 400.000 francs.

**M. René Trégouët, rapporteur spécial**, a encore jugé indispensable de dresser un bilan de l'application du crédit d'impôt recherche créé par le loi du 28 décembre 1982.

Enfin, il s'est inquiété du retard que notre pays est en train de prendre dans le domaine de l'image, des réseaux et de l'informatique : il n'existe plus, a-t-il souligné, d'entreprises françaises "leaders" dans ces secteurs comme ce fut le cas jadis dans le domaine du nucléaire et de l'aérospatial. Le rapporteur spécial s'est interrogé sur le rôle qui pourrait être dévolu à un pôle "recherche" dans lequel seraient intégrés les organismes chargés de la recherche fondamentale et les écoles d'ingénieurs des télécommunications.

**M. Alain Lambert, rapporteur général**, a jugé souhaitable que les dispositifs fiscaux d'incitation à la recherche soient, dans toute la mesure du possible, améliorés.

**M. Emmanuel Hamel** a mis l'accent sur le paradoxe que pouvait représenter l'occupation par notre pays du troisième rang mondial pour la recherche et les importants retards soulignés par le rapporteur spécial.

**Mme Maryse Bergé-Lavigne** s'est inquiétée de la baisse des crédits alloués à la recherche aéronautique civile. Elle a estimé que notre pays devrait, au contraire, consacrer d'importants efforts de recherche dans le domaine du supersonique.

**M. Jean-Philippe Lachenaud** a exprimé son accord avec l'idée selon laquelle l'innovation en France devrait bénéficier d'avantages comparables à ceux qui sont consentis à la création cinématographique. Il s'est enfin interrogé, au même titre sur l'avenir du programme "Soleil".

En réponse, **M. René Trégouët, rapporteur spécial**, s'est notamment déclaré convaincu de la nécessité d'améliorer le nouveau dispositif des fonds communs de placement dans l'innovation de même que l'actuel régime de crédit

d'impôt-recherche. Sur ce point, il a préconisé une mesure qui devrait permettre au bénéficiaire du crédit d'impôt de s'assurer de l'accord de l'administration fiscale. Il a ensuite estimé que le problème français en matière de recherche, plus qu'une question de moyens en valeur absolue ou relative, était aujourd'hui un problème de recentrage et de redéploiement comme dans bien d'autres secteurs.

La commission a ensuite décidé de proposer au Sénat **d'adopter les crédits affectés à la recherche dans le budget de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche.**

## **ANNEXE**

### **MODIFICATION APPORTÉE PAR L'ASSEMBLÉE NATIONALE**

#### **Titre IV**

- Majoration des crédits de 70.000 francs sur le chapitre 43-01 "actions d'incitation, d'information et de consultation", article 20 "Diverses interventions".