

N° 62

SÉNAT

PREMIÈRE SESSION ORDINAIRE DE 1983-1984

Annexe au procès-verbal de la séance du 21 novembre 1983.

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 1984, ADOPTÉ PAR L'ASSEMBLÉE NATIONALE.

Par M. Maurice BLIN,

Sénateur,

Rapporteur général.

TOME III

LES MOYENS DES SERVICES ET LES DISPOSITIONS SPÉCIALES

(Deuxième partie de la loi de finances.)

ANNEXE N° 16

INDUSTRIE ET RECHERCHE

III. - RECHERCHE

Rapporteur spécial : M. Pierre CROZE.

(1) Cette Commission est composée de : MM. Edouard Bonnefous, *président* ; Geoffroy de Montalembert, Jacques Descours Desacres, Tony Larue, Jean Cluzel, *vice-présidents* ; Modeste Legouez, Yves Durand, Louis Perrein, Camille Vallin, *secrétaires* ; Maurice Blin, *rapporteur général* ; René Ballayer, Charles Beaupetit, Stéphane Bonduel, Jean Chamant, Pierre Croze, Gérard Delfau, Michel Dreyfus-Schmidt, Henri Duffaut, Marcel Fortier, André Fosset, Jean Franco, Pierre Gamboa, Henri Goetschy, Robert Guillaume, Fernand Lefort, Georges Lombard, Michel Manet, Jean-Pierre Masseret, Michel Maurice-Bokanowski, Josy Moinet, René Monory, Jacques Mossion, Bernard Pellarin, Jean-François Pintat, Christian Poncelet, Mlle Irma Rapuzzi, MM. Joseph Raybaud, Maurice Schumann, Henri Torre, André-Georges Voisin.

Voir les numéros :

Assemblée nationale (7^e législ.) : 1726 et annexes, 1735 (annexe n° 21), 1736 (tome XIX), 1740 (tome VIII) et in-8° 458.

Sénat : 61 (1983-1984).

Loi de finances. - Recherche - Délégation générale à la recherche scientifique et technique.

SOMMAIRE

	Pages
Principales observations	5
Examen en Commission	7
INTRODUCTION. - Les composantes de l'effort national de recherche	9
I. - <i>Présentation générale</i>	10
A. - Décomposition financière	10
B. - Comparaisons internationales	12
II. - <i>Les financements publics</i>	14
A. - Les crédits hors budget civil	14
1. Les financements complémentaires opérés sur le budget de l'Etat	14
2. L'intervention des régions	18
B. - Le budget civil de recherche	21
1. Présentation générale et par fonctions	21
2. Analyse des composantes du budget civil de recherche	22
PREMIÈRE PARTIE. - Les crédits de recherche du ministère de l'Industrie et de la Recherche	25
Chapitre premier. - La définition des objectifs	26
I. - <i>Les grandes orientations de la politique nationale</i>	26
A. - La réforme des statuts du personnel	26
B. - Le régime financier des établissements publics à caractère scientifique et technologique	27
C. - Le développement des structures de coopération entre les établissements publics de recherche, d'une part, et, d'autre part, entre ceux-ci et leur environnement socio-économique	29
II. - <i>Les programmes de recherche et de développement technologique</i>	29
A. - Les programmes mobilisateurs	30
B. - La recherche fondamentale	33
C. - Les recherches appliquées et finalisées	34
D. - Les programmes de développement technologique	37
III. - <i>Les orientations scientifiques des organismes</i>	37
IV. - <i>Le IX^e Plan</i>	39
Chapitre 2. - Les moyens d'intervention	41
I. - <i>L'action de l'Agence nationale pour la valorisation de la recherche</i>	42
A. - La politique de l'A.N.V.A.R.	42
1. L'aide à l'innovation	42
2. La prime à l'innovation	42

	Pages
B. - Les réformes tendant à mieux intégrer l'A.N.V.A.R. au développement industriel	43
1. La création du Fonds industriel de modernisation	43
2. Le plan d'incitation au dépôt de brevets	44
II. - Les politiques connexes de soutien à l'innovation	45
A. - La société pour le financement de l'innovation (I.N.O.D.E.V.)	45
B. - Les sociétés financières d'innovation (S.F.I.)	45
C. - Les crédits long terme superbonifiés	46
III. - Le Fonds de la recherche	47
IV. - Les allocations de recherche	48
A. - Les aides publiques à la formation	48
B. - Le premier bilan de la nouvelle procédure des contrats industriels de formation par la recherche	49
Chapitre 3. - Les grands organismes de recherche	51
I. - Le Centre national de la recherche scientifique	51
A. - Les réformes statutaires	51
1. La Direction scientifique, organe exécutif du C.N.R.S.	52
2. Le Comité national de la recherche scientifique, organe consultatif du C.N.R.S.	52
B. - L'évolution des grandes masses budgétaires	53
C. - Les principales orientations pour 1984	54
II. - L'Office de la recherche scientifique et technique d'outre-mer (O.R.S.T.O.M.)	55
A. - Réformes statutaires	55
1. Principes généraux de la réforme de l'O.R.S.T.O.M.	56
2. Mise en place des structures	56
B. - Tableau des grandes masses budgétaires	56
C. - Les grands axes de la politique scientifique	57
D. - Orientations pour 1984	58
DEUXIÈME PARTIE. - Observations	61
Chapitre premier. - Observations sur le budget civil de Recherche	63
I. - L'application de la loi d'orientation'	63
A. - Le volume des crédits	63
1. L'explosion des dotations suscite une préoccupation	63
2. Le respect de la programmation financière indicative figurant dans la loi d'orientation	64
B. - L'évolution des effectifs	68
1. Les objectifs de la loi d'orientation ne sont pas atteints	68
2. Des échos alarmants sur l'activité des chercheurs	69
II. - Les solutions apportées aux problèmes permanents de la recherche en France	72
A. - Le contrôle de l'emploi des fonds publics	72
B. - La valorisation des progrès scientifiques	74
C. - La protection industrielle des acquis de la recherche	76

	Pages
Chapitre II. - La recherche d'entreprise	79
I. - Des objectifs ambitieux	79
II. - Des financements publics trop concentrés	80
A. - Des secteurs favorisés	80
1. L'importance des secteurs de pointe	80
2. ... est renforcée par l'intervention de l'Etat	81
B. - La part prééminente du secteur public	82
1. Le poids relatif du secteur public dans les activités de recherche s'est accru depuis 1981	82
2. Les entreprises nationales sont attributrices de la plupart des fonds publics .	83
III. - Les entreprises privées : une aide modeste	85
Amendement présenté par la commission des Finances	87

PRINCIPALES OBSERVATIONS DE LA COMMISSION

1° L'importante augmentation des dotations (87 % sur les exercices 1982, 1983 et 1984) conduit à s'interroger sur l'efficacité et la rentabilité de la dépense publique de recherche.

2° L'État a-t-il les moyens de contrôler l'emploi des quatre cinquièmes de la dépense de la recherche de notre pays ?

3° L'enquête effectuée par la Cour des comptes a révélé des faits extrêmement graves concernant aussi bien la durée du travail au Centre national de la recherche scientifique que l'activité réelle d'un certain nombre de chercheurs de cet organisme.

4° Les actions intéressantes menées en faveur de la recherche industrielle demeurent insuffisantes :

- a) Les modalités d'attribution du crédit d'impôt sont trop restrictives et, pour partie, compensées par la suppression d'autres formes d'aide fiscale.**
- b) L'aide de l'État va essentiellement aux entreprises publiques, dont 85 % des recherches sont financées sur fonds publics, alors que le pourcentage correspondant n'est que de 10 % pour les entreprises privées.**
- c) La recherche reste trop concentrée vers les filières lourdes et lentes, alors que notre économie a également besoin d'une recherche industrielle diffuse et rapide.**

5° La réalisation du Musée des sciences, des techniques et de l'industrie connaît des fluctuations ; elle risque de condamner le palais de la Découverte.

EXAMEN EN COMMISSION

Réunie le mardi 18 octobre 1983 sous la présidence de M. Tony Larue, vice-président, puis de M. Edouard Bonnefous, président, la Commission a procédé à l'examen des crédits de la Recherche pour 1984, sur le rapport de M. Pierre Croze, rapporteur spécial.

Le Rapporteur spécial a exposé les grands équilibres des dotations qui s'établissent :

- pour l'ensemble du budget civil de recherche, à 34.126 millions de francs, en progression de 12,1 % sur la loi de finances initiale. Au sein de cette enveloppe, les dépenses ordinaires (16.883 millions de francs) s'accroissent de 11 %, les autorisations de programmes (19.930 millions de francs) de 15,1 % et les crédits de paiement sur les dépenses en capital (17.243 millions de francs) de 13,2 % ;

- et, pour les seuls crédits à la section Recherche du ministère de l'Industrie et de la Recherche, à 24.668,3 millions de francs (+ 9,8 % par rapport à la loi de finances initiale pour 1983). Le montant des dépenses ordinaires (14.834,4 millions de francs) progresse de 9,4 %, celui des autorisations de programmes (11.358,1 millions de francs) de 17,4 % et celui des crédits de paiement sur dépenses en capital (9.833,9 millions de francs) de 13,7 %.

Puis, le Rapporteur a présenté à la Commission plusieurs observations (cf. principales observations p. 5).

M. André Fosset s'est ému de la création d'emplois au Musée des sciences, des techniques et de l'industrie ; il a noté les annulations de crédits intervenues en cours d'année.

MM. Tony Larue et Pierre Gamboa ont réfuté certaines observations concernant l'activité des chercheurs.

M. Maurice Schumann a appelé l'attention de la Commission sur le sort du palais de la Découverte et s'est félicité de ce que les objectifs de la loi d'orientation ne soient pas entièrement remplis, compte tenu des informations données par la Cour des comptes sur l'activité des chercheurs.

M. Stéphane Bonduel a souhaité qu'un rapport circonstancié soit remis sur l'utilisation de certaines dotations.

M. Edouard Bonnefous, président, a mis l'accent sur les multiples fluctuations de l'opération de la Villette dont la réalisation condamnera à terme le palais de la Découverte. Le Président a également souligné que l'emploi des crédits de recherche devait être contrôlé beaucoup plus rigoureusement.

Tout en reconnaissant le caractère indispensable de la dépense de recherche, M. Maurice Blin a fait part à la Commission de ses interrogations sur l'efficacité de l'utilisation de ces sommes ; il a aussi souligné son inquiétude sur la croissance de la part de cette dépense directement gérée par les pouvoirs publics.

Sur proposition de son rapporteur spécial, la Commission a, dans sa majorité, adopté un amendement tendant à différer à la fin de l'exercice 1984 la création d'emplois au Centre national de la recherche scientifique. Elle a décidé de soumettre les crédits de la recherche pour 1984 à l'appréciation du Sénat, sous réserve que le Gouvernement, d'une part accepte cet amendement et, d'autre part, s'engage à modifier les modalités d'attribution du crédit d'impôt créé par la loi de finances pour 1983 en fonction des amendements qu'elle avait alors présentés.

INTRODUCTION

LES COMPOSANTES DE L'EFFORT NATIONAL DE RECHERCHE

La loi du 15 juillet 1982 d'orientation de la recherche dispose que l'effort national de recherche devra atteindre 2,5 % du produit intérieur brut pour l'exercice 1985.

Ce ratio était évalué à 1,85 % en 1980, à 2,01 % en 1981 et à 2,08 % en 1982. Sa première estimation pour 1983 est de 2,15 % (1).

Au sein de cet effort, on distingue :

- les participations des entreprises publiques et privées ;
- et les financements budgétaires qui comprennent deux grands éléments :
 - le budget civil de recherche,
 - et les recherches financées sur d'autres crédits budgétaires ou régionaux.

(1) Ce chiffre, établi sur la base de la loi de finances initiale, ne prend pas en compte les mesures de régulation budgétaire déjà intervenues ou à intervenir.

I. - PRÉSENTATION GÉNÉRALE

A. - Décomposition financière.

La répartition des composantes de l'effort national de recherche est la suivante :

(MdF = milliards de francs.)

EFFORT BUDGÉTAIRE PUBLIC

Total (D.O. + A.P.) = 60,4 MdF en 1983 (en L.F.I. ; T.V.A. comprise)

Budget civil de recherche et développement technologique		
32,5 MdF en 1983	Ministère de l'Industrie et de la Recherche	Autres ministères
Programmes mobilisateurs	8,6 MdF en 1983	
Recherche fondamentale (y compris grands équipements scientifiques)	7,4 MdF en 1983	
Recherches finalisées : - objectifs sociaux et culturels - secteurs industriels	4,1 MdF en 1983	
Programmes de développement technologique	8,0 MdF en 1983	
Moyens indirects	4,4 MdF en 1983	

Recherche, développement essais militaires 18,1 MdF en 1983
Recherche universitaire 6,0 MdF en 1983
Recherche en télécommunications 3,3 MdF en 1983
Financement par régions et autres 0,5 MdF en 1983

EFFORT DES ENTREPRISES

(Estimation : 35,0 MdF en 1983)

Entreprises privées
et organismes professionnels
(estimation)
16,3 MdF

Entreprises nationales
(estimation)
18,7 MdF

B. - Comparaisons internationales.

Les dernières statistiques autorisant une comparaison entre le volume des recherches menées dans les principaux pays industriels datent de 1981.

	Dépense intérieure de recherche (France base 100)		Dépense intérieure de recherche/produit intérieur brut (en pourcentage)		Dépense intérieure de recherche par habitant (France base 100)	
	1979	1981	1979	1981	1979	1981
Etats-Unis	705	679	2,38	2,54	172	159
Japon	230	249	2,11	2,37	106	114
Allemagne	157	144	2,40	2,50	137	126
France	100	100	1,81	2,01	100	100
Royaume-Uni	100	»	2,20	»	95	»
Italie	39	»	0,85	»	37	»

Ce tableau appelle plusieurs observations :

- si, en valeur absolue, la France se situe au quatrième rang des pays industriels, elle est quand même très en retrait, puisqu'en 1981, sa dépense de recherche était inférieure de 44 % à celle de l'Allemagne fédérale, de 149 % à celle du Japon et de 579 % à celle des Etats-Unis. Toutefois, l'effort accompli depuis 1980 a permis à notre pays de rattraper l'Allemagne de sept points et les Etats-Unis de trente-quatre points, mais il n'a pas évité que notre handicap s'aggrave vis-à-vis du Japon ;

- en valeur relative - appréciée tant au regard du produit intérieur brut que de la dépense par tête et habitant - le volume de notre effort de recherche nous place dans une situation comparable.

Les Etats-Unis et la R.F.A. consacrent environ 2,5 % de leur produit intérieur brut à la recherche, pourcentage que la France devrait atteindre à l'horizon d'exécution de la loi d'orientation, soit 1985.

Au demeurant, si ces comparaisons internationales ne sont pas dépourvues d'utilité, elles ne constituent qu'un élément d'appréciation.

Mais ces données chiffrées ne mettent pas en évidence l'efficacité comparée des dépenses engagées. Entre un système très intégré à son environnement socio-économique, comme celui qui existe au Japon, et le nôtre, insuffisamment intégré au tissu industriel, les retombées de la dépense de recherche ne sont probablement pas identiques.

II. - LES FINANCEMENTS PUBLICS

Dans la deuxième partie de ce document, consacrée aux observations que lui inspire le présent projet de budget, votre Rapporteur analysera les grands équilibres du financement et de l'exécution de la recherche par les entreprises.

Toutefois, il exposera dès maintenant la répartition des financements publics directement alloués aux activités de recherche et de développement technologique, c'est-à-dire les crédits hors budget civil et les crédits du budget civil de recherche.

A. - Les crédits hors budget civil.

Ces dotations regroupent :

- des lignes budgétaires autonomes au sein de trois ministères : la Défense, les Postes et Télécommunications et l'Education nationale au titre de la recherche universitaire ;
- et les soutiens accordés par les régions.

1. Les financements complémentaires opérés sur le budget de l'Etat.

a) *Le ministère de la Défense.*

La dépense brute de recherche et de développement militaire est estimée à 18,1 milliards de francs pour l'exercice 1983.

Plus orientée, par nature, vers les activités finalisées et la technologie, elle s'applique de façon privilégiée à deux domaines : le développement des systèmes d'armes et les études menées en amont de ce développement.

Par ailleurs, le ministère de la Défense collabore avec d'autres départements à certains programmes de développement technologique en matière d'aéronautique et d'astronautique ainsi qu'à certains programmes mobilisateurs.

Les recherches militaires présentent deux caractéristiques :

- elles sont concentrées sur certains secteurs industriels ;

Secteur industriel	1962 Pourcentages de répartition des crédits
Electronique	25,6
Aéronautique	16,0
Constructions navales	5,7
Véhicules terrestres	2,1
Engins, armements conventionnels, munitions	25,6
Nucléaire	21,6
Divers	3,4
Total	100

- elles sont productrices de fortes « retombées » puisque 70 % des dépenses en capital correspondent à des travaux effectués dans l'industrie.

b) Les recherches menées en matière de télécommunications.

Le secteur des télécommunications occupe déjà et occupera à terme une position centrale dans le développement industriel de notre pays, tant par l'essor des technologies qui en sont à la base (micro-électronique, informatique) que par l'effet d'entraînement qu'il imprime à d'autres marchés économiques.

Ceci suppose, pour le moins, le maintien constant d'une parité d'effort de recherche avec nos principaux concurrents.

En termes d'organisation, cette action de recherche et de développement est assurée, directement, par le Centre national d'étude des télécommunications, et, indirectement, par les contrats de recherche et de développement passés avec les organismes extérieurs. Quant aux grands projets, ils fédèrent vers un but bien défini, en objectif et en durée, les acteurs internes et externes de la recherche et du développement en télécommunication.

Les recherches internes répondent à trois missions :

- la recherche en télécommunication ;
- l'expertise et l'assistance technique ;
- le transfert accéléré de savoir-faire à l'industrie qui met, notamment, l'accent sur la maîtrise de la filière électronique et le développement des réseaux, ainsi que des services de vidéo-communication.

La recherche externe concerne pour l'essentiel la recherche faite en milieu industriel. Elle s'organise autour des principaux axes suivants :

- orientation de l'architecture d'intercommunication vers des systèmes ouverts ;
- développement de la gamme des terminaux et des services nouveaux (télématique incluse) ;
- adaptation du réseau à ces nouveaux produits ou services : évolution vers les systèmes multiservices (transmission téléphonique, de données, d'images avec transmission et commutation à large bande) avec numérisation du réseau s'étendant jusqu'à l'abonné, aux réseaux d'entreprises et aux services mobiles ;
- extension de l'emploi des systèmes optiques dans le cadre des grands axes qui précèdent ;
- efforts technologiques sur les circuits intégrés afin, non seulement, de réduire les consommations et les volumes, mais aussi d'accroître la vitesse de traitement des signaux.

L'évolution des crédits affectés à l'ensemble de ces actions est la suivante :

	1981	1982	1983	1984 (prévisions)
1. Recherche interne	922	1.110	1.205	1.297
<i>dont :</i>				
- dépenses de personnels	466	535	580	615
- dépenses de fonctionnement	128	135	140	162
- dépenses logistique infrastructure (autorisations de programme)	78	190	172	260
- recherche interne effectuée sur dotations financières attribuées au C.N.E.T. (autorisations de programme)	250	250	313	260
2. Recherche externe (total autorisations de programme)	2.058	1.971	2.053	2.314
<i>dont :</i>				
- participation au projet Ariane	110	105	147	39

c) L'enseignement supérieur.

Les activités de recherche des établissements relevant du ministère de l'Éducation nationale sont financées par :

- les crédits provenant du budget civil de recherche qui sont ceux de la Direction de la recherche du ministère de l'Éducation nationale, du budget du Centre national de la recherche scientifique (participation aux travaux des universités selon la formule des laboratoires associés et équipes de recherche associées) et de budgets de contrat tels que par exemple les procédures d'incitation du Fonds de la recherche ;

- les crédits extérieurs au budget civil de recherche qui proviennent en premier lieu de contrats de recherche passés avec des organismes dépendant du ministère de la Défense et des entreprises, en deuxième lieu du budget du ministère de l'Éducation nationale pour une part non individualisée dans les documents budgétaires.

Le montant de ces crédits est évalué selon des critères purement quantitatifs (1) : les crédits de recherche ne sont pas distingués des crédits d'enseignement, et les universités sont libres de les utiliser comme il leur paraît souhaitable. Cet appui peu directif de l'État respecte à la fois le principe d'autonomie universitaire et la liaison fondamentale entre les activités d'enseignement et de recherche.

(1) Sur la base d'un contrôle budgétaire effectué en 1982 par son précédent rapporteur spécial, M. Jacques Descours Desacres, votre Commission estime que le raisonnement qui conduit à imputer 50 % des traitements des enseignants du supérieur dans les crédits consacrés à la recherche par les universités relève d'un angélisme qui méconnaît le degré de participation effective de certains enseignants à l'effort de recherche.

Ces dotations ont évolué de la façon suivante :

	1982	1983	1984	Variation en %
Rémunération en millions de francs	4.680	5.450	5.940	+ 9
- Enseignants chercheurs (effectif)	42.302	42.989	43.817	1,93
- Personnel A.T.O.S.-I.T.A. (effectif) .	39.136	40.197	40.184	- 0,03
Crédits de fonctionnement (chap. 36-11):				
- fonctionnement général	105	113,4	113,4	0
- soutien aux diplômes d'études approfondies	45,6	51,3	53,6	4,4
- soutien aux formations du 3 ^e cycle .	67	75	77	2,6
Centre d'acquisition et de diffusion pour l'information scientifique et technique (C.A.D.I.S.T.)	10,46	10,46	10,46	0
- Direction de l'information scientifique et technique (D.I.S.T.)	53,5	54,99	60,99	10,9
Crédits d'équipement :				
- travaux	98,5	109,2	121,6	11,3
- informatique D.I.S.T.	10	11	9,9	10
- matériel	66	80	90	12,5
Total	5.136,06	5.958,7	6.476,9	+ 8,7

2. L'intervention des régions.

A partir de 1980, le volume des budgets régionaux consacré à la recherche et à la technologie augmente très sensiblement : 74,1 millions de francs en 1980 ; 147,7 millions de francs en 1981 ; 175,8 millions de francs en 1982 ; 2.461,5 millions de francs en 1983. Le tableau ci-dessous, relatif aux années 1982 et 1983, montre que les montants et surtout la part des budgets régionaux affectés à la recherche et à la technologie est très variable d'une région à l'autre, évoluant entre 0 et 6 %.

Les interventions des régions dans le domaine peuvent se regrouper selon les types suivants :

- soutien à des centres publics de recherche (université, C.N.R.S., I.N.R.A., I.N.S.E.R.M. ...) pour l'acquisition d'équipement ou la construction de locaux ;

- aide à la mise en place de structures de transfert et de valorisation de la recherche ou de diffusion de l'information

scientifique et technique (A.R.I.S., antenne des centres techniques, centres de transfert, ateliers d'innovation...);

- soutien à l'innovation par l'abonnement des aides de l'A.N.V.A.R., dont les dépenses aux actions régionales ont représenté 660 millions de francs en 1982, 900 millions de francs en 1983 et 913 millions de francs en 1984.

En 1983, le premier type d'action a représenté environ 50 % de l'effort total des régions. Dans le futur, l'action des régions semble s'orienter principalement vers le soutien aux organismes de transfert et à la mise en place de centres régionaux d'innovation et de transfert de technologie (C.R.I.T.T.). Adaptés aux caractéristiques régionales et sous des formes juridiques diverses, par association de laboratoires de recherches, d'écoles d'ingénieurs ou de lycées techniques, de chambres de commerce et d'industrie, d'industriels, les C.R.I.T.T. ont pour objectif de sensibiliser le tissu industriel aux nouvelles technologies.

En 1984, le Gouvernement a l'intention de consacrer 150 millions de francs à des actions intégrées dans le cadre de contrats de plans État-région actuellement en cours de négociation.

Au total, la participation des régions à la recherche a enregistré, en 1983, une progression importante (+ 40,5 %), quoique des différences notables apparaissent entre celles-ci :

(En millions de francs.)

	1982		1983	
	Recherche et technologie	Pourcentage du budget total (1)	Recherche et technologie	Pourcentage du budget total (1)
Ile-de-France	4,2	0,15	8	0,26
Provence-Côte d'Azur	20	3,14	30	3,41
Rhône-Alpes	18	3,44	29	4,32
Bretagne	19,3	6,30	20	4,10
Midi-Pyrénées	5,8	1,16	4,5	0,78
Languedoc-Roussillon	3,5	0,52	6,9	0,83
Centre	2,1	0,81	6,5	2,15
Alsace	7	4,27	10	5,31
Aquitaine	6,2	1,74	15,8	3,80
Lorraine	6	2,44	10	3,66
Pays de la Loire	8,6	2,08	14,4	3,35
Auvergne	3	1,28	3	1,16
Bourgogne	10	4,52	10,8	4,13
Basse-Normandie	10,1	6,03	8,1	3,60
Nord - Pas-de-Calais	26	2,25	33	2,18
Poitou-Charentes	3,3	1,43	3,6	1,05
Haute-Normandie	2,6	1,28	5,7	2,62
Picardie	3,8	1,92	5,1	1,89
Franche-Comté	4,3	1,87	7,5	2,33
Champagne-Ardenne	7	4	8,2	3,26
Limousin	3,3	6,49	4,8	4,07
Corse	1,7	2,05	1,6	1,61
D.O.M./T.O.M.	(2)		(2)	
Total	175,8	2,69	246,5	2,73

(1) Investissement + Fonctionnement.

(2) Non disponible.

*
* * *

Dans le cadre de la décentralisation de la recherche, des délégués régionaux à la recherche et à la technologie ont été nommés dans chaque région, au sein des directions régionales de la recherche et de l'industrie.

Leur rôle est d'assurer la coordination interministérielle de la recherche et de définir une politique régionale de la recherche compatible avec la politique nationale.

De même, conformément à la loi du 15 juillet 1982, les régions doivent se doter, cette année, d'un comité consultatif régional de la recherche et de la technologie (C.C.R.R.T.) appelé à donner un avis sur la programmation des objectifs régionaux de la recherche et de la technologie et à élaborer des programmes pluriannuels d'intérêt régional pouvant donner lieu à des conventions avec l'Etat ou les organismes de recherche.

B. - Le budget civil de recherche.

Le ministère de l'Industrie et de la Recherche a la tutelle budgétaire du budget civil de recherche.

Administrativement, ce budget civil se décompose entre :

- les dotations directement gérées par le ministère de l'Industrie et de la Recherche dans la section « recherche » ;
- les dotations inscrites à la section « industrie » de ce ministère ;
- les dotations inscrites aux budgets d'autres départements ministériels.

Fonctionnellement, les crédits du budget civil sont répartis en vue de quatre grandes catégories d'actions définies dans la loi d'orientation adoptée cette année :

- les programmes mobilisateurs pluriannuels ;
- les recherches fondamentales ;
- les recherches appliquées et finalisées ;
- les programmes de développement technologique.

1. Présentation générale et par fonctions.

L'ensemble du projet de budget civil de recherche (en dépenses ordinaires et crédits de paiement sur dépenses en capital) s'élève à 34.126 millions de francs, en progression de 12,1 % sur la loi de finances initiale pour 1983, contre une progression de 29,7 % l'année dernière.

Les dépenses ordinaires (16.883 millions) s'accroissent de 11 % contre 19,7 % l'an dernier, les autorisations de programme (19.930 millions) de 15,1 % contre 36,3 % l'an dernier et enfin les crédits de paiement sur dépenses en capital (17.243 millions) de 13,2 % contre 41,6 % l'an dernier.

La répartition indicative des dépenses ordinaires et des autorisations de programmes entre les grands domaines d'application du budget civil s'établit comme suit :

(En milliards de francs.)

	Dépenses ordinaires		Autorisations de programme (1)		Total des dotations	
	1983	1984	1983	1984	1983	1984
Programmes mobilisateurs	2,8	3,2	5,8	7,5	8,6	10,7
Recherche fondamentale	5,0	5,5	2,4	2,7	7,4	8,2
Recherches appliquées et finalisées	2,7	3,1	1,4	1,6	4,1	4,7
Programmes de développement technologique	1,9	2,1	6,1	6,3	8,0	8,4
Moyens indirects non répartis	2,8	3,1	1,6	1,7	4,4	4,8
Budget civil de recherche et de développement	15,2	17,0	17,3	19,8	32,5	36,8

(1) Le Ministère ne communique pas la ventilation des crédits de paiement sur dépenses en capital entre les différentes catégories d'actions.

2. Analyse des composantes du budget civil de recherche.

a) Les crédits inscrits à la section Recherche du ministère de l'Industrie et de la Recherche (M.I.R.).

Pour 1984, les crédits inscrits à la section Recherche du M.I.R. s'élèvent à 24.668 millions, soit + 9,8 % par rapport à la loi de finances initiale pour 1983, contre 21,3 % l'an dernier.

Le montant des dépenses ordinaires (14.834 millions) progresse de 9,4 % contre 18,4 % l'an dernier, celui des autorisations de programme (11.358 millions) de 17,4 % contre 16,2 %, soit une très légère augmentation et celui des crédits de paiement sur dépenses en capital (9.834 millions) de 13,7 % contre 26,3 % l'an dernier.

Ces crédits donnent lieu à la création de 330 emplois de chercheurs et de 351 emplois de personnels techniques et administratifs. Plus de la moitié de ces emplois intéressent le Centre national de la recherche scientifique (375).

b) *Les crédits du budget civil inscrits à la section Industrie du ministère de l'Industrie et de la Recherche et au budget d'autres ministères.*

Ces dotations enregistrent une progression supérieure à celle de l'autre composante du budget civil, puisqu'elles passent de 7.957 à 9.458 millions de francs (+ 18,8 %).

Les dépenses ordinaires augmentent de 23 %, les autorisations de programmes de 16,7 % et les crédits de paiement sur dépenses en capital de 17,2 %. Deux cent vingt-quatre emplois sont créés, dont cent dix postes d'ingénieurs et de techniciens pour le futur Musée des sciences, des techniques et de l'industrie de La Villette.

PREMIÈRE PARTIE

LES CRÉDITS DE RECHERCHE DU MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DE LA RECHERCHE

Le ministère de la Recherche doit assurer la cohérence d'emploi des dotations qui lui sont attribuées :

- en prenant en compte les grands objectifs nationaux fixés par la loi d'orientation et de programmation (L.O.P.) et les lois de plan ;

- et en répartissant les crédits dont il dispose entre deux types d'actions complémentaires, mais d'essence différente :

- l'utilisation des crédits d'intervention directe ;

- et le fonctionnement des grands organismes dont il a la tutelle, au sein desquels une place particulière doit être faite au Centre national de la recherche scientifique.

L'organisation actuelle de la recherche publique en France suppose donc que le ministère combine deux catégories de politiques :

- L'une horizontale, de nature fonctionnelle, qui est liée aux buts d'ensemble poursuivis par le Gouvernement (chapitre premier : la définition des objectifs).

- L'autre verticale, de nature organique, qui représente les moyens humains et financiers qui sont confiés à cette administration. Mais ces moyens ne sont pas homogènes puisque certains d'entre eux sont des crédits d'intervention directe qui permettent une certaine souplesse d'action (chapitre 2 : les crédits d'intervention directe) et que d'autres, destinés à assurer le fonctionnement des grands organismes de recherche, sont marqués par une certaine inertie d'emplois (chapitre 3 : les grands organismes de recherche).

CHAPITRE PREMIER

La définition des objectifs.

I. - LES GRANDES ORIENTATIONS DE LA POLITIQUE NATIONALE

Les grandes orientations de la politique nationale de la recherche et de la technologie définies dans la loi du 15 juillet 1982 vont devenir applicables, à la fin de ce quatrième trimestre 1983, par la prise d'une série de mesures réglementaires concernant :

A. - La réforme des statuts du personnel.

Les projets de statuts concernant les personnels des métiers de la recherche sont en cours d'élaboration. Ils ont déjà fait l'objet d'un arbitrage rendu par le Premier ministre et, la concertation avec les organisations syndicales représentatives des personnels de recherche a été engagée.

Les mesures prévues se situent dans le cadre fixé par la loi d'orientation et de programmation pour la recherche et le développement technologique de la France. Tous les agents se verront offrir un statut de titulaires.

Les nouveaux statuts ouvriront aux personnels des droits nouveaux en consacrant la reconnaissance des métiers de la recherche et de leur fonction sociale. Les projets concilient les exigences du statut général de la fonction publique et la prise en compte de la spécificité des métiers de la recherche. Les nouveaux statuts feront également une large place à l'évaluation de la qualification professionnelle permettant aux personnels d'accéder à de véritables carrières comportant une revalorisation de leurs professions. Enfin, les statuts consacrent les missions nouvelles auxquelles sont désormais appelés les chercheurs au titre de la formation, de la valorisation, de la diffusion de

l'information scientifique et technique, et d'administration de la recherche. L'accomplissement de ces missions sera facilité par un développement de la mobilité géographique et thématique.

Ces statuts feront l'objet de trois décrets applicables aux personnels de l'ensemble des établissements publics, scientifiques et technologiques :

- un décret portant statut particulier des corps des personnels chercheurs ;
- un décret portant statut particulier des corps d'ingénieurs et techniciens de la recherche ;
- un décret portant statut particulier des corps d'administration de la recherche.

● *Les chercheurs.*

Ils seront répartis en deux corps :

- le corps des chargés de recherche ;
- le corps des directeurs de recherche.

La carrière du corps de base est prolongée jusqu'au sommet des échelles chiffres de la grille de la fonction publique grâce à la suppression progressive des quotas limitant l'accès aux derniers échelons de chargés de recherche.

L'accès à ces corps devrait avoir lieu par concours qui donneront lieu à des listes d'admissibilité et des listes d'admission établies par les instances scientifiques statutaires des organismes. La liste d'admission établie par un jury placé sous la présidence du directeur général de l'organisme et réunissant des membres nommés par arrêté du ministre de l'Industrie et de la Recherche. Les concours seront ouverts à titre externe ou interne. Des nominations pourront intervenir au choix en faveur des agents justifiant de qualités professionnelles évidentes et réunissant certaines conditions d'ancienneté.

Votre Rapporteur s'interroge sur l'efficacité de ce type de recrutement pour sélectionner des chercheurs.

● *Les ingénieurs et les techniciens.*

Les ingénieurs et les techniciens seront répartis en sept corps, pouvant être communs à deux ou plusieurs établissements publics, scientifiques et technologiques.

Les concours seront organisés afin de pourvoir tout poste vacant, ils ont lieu sur titres et travaux ou sur épreuves. L'aptitude des candidats est appréciée par un jury de concours composé d'experts choisis parmi les membres siégeant en qualité d'élus dans les instances scientifiques. Chaque jury est placé sous la présidence du directeur général qui désigne quatre experts.

Pour les agents les mieux notés une promotion interne au choix dans les limites fixées interviendra chaque année après inscription sur une liste d'aptitude annuelle établie après avis de la commission administrative paritaire.

● *L'administration de la recherche.*

Les responsables d'administration de la recherche sont répartis en six corps.

Comme pour leurs homologues respectifs des corps d'ingénieurs et de techniciens, le recrutement s'effectue par concours externe, interne ou au choix par promotion interne. Les agents de bureau sont recrutés sans concours.

*
* *

Les statuts fixeront les dispositions communes à l'ensemble des personnels de recherche pour ce qui concerne la mobilité, les mutations et les diverses positions dans lesquelles peuvent être placés les fonctionnaires et agents de l'État. Seront également fixés par voie de décrets pour l'ensemble des personnels le droit à publication et le régime des inventions.

**B. - Le régime financier des établissements publics
à caractère scientifique et technologique.**

La L.O.P. a créé une nouvelle catégorie d'établissement public, l'établissement public à caractère scientifique et technologique (E.P.S.T.) pour offrir un cadre juridique et financier adapté aux objectifs de la recherche publique et notamment à la valorisation des recherches menées par ces organismes.

Le M.I.R. prépare en ce moment la transformation en E.P.S.T. des établissements publics administratifs suivants (E.P.A.) : C.N.R.S., I.N.R.A., I.N.S.E.R.M., I.N.R.I.A., O.R.M.S.T.O.M.

C. - Le développement des structures de coopération entre les établissements publics de recherche, d'une part, et d'autre part entre ceux-ci et leur environnement socio-économique.

Il repose sur la création de nouvelles structures d'association des partenaires de la recherche, les groupements d'intérêt public (G.I.P.) et sur la possibilité ouverte aux nouveaux E.P.S.T. de créer des filiales pour valoriser les résultats de leurs travaux.

• Plusieurs projets de G.I.P. sont en cours d'examen et devraient être lancés en 1984. Il s'agit notamment :

- du G.I.P. « Temps-fréquence » qui regroupera à Besançon des laboratoires du C.N.R.S., l'Ecole nationale de mécanique et de microtechnique, et la Compagnie d'électronique et de piezo-électricité, filiale du groupe Thomson ;

- du G.I.P. « GEMONOD » entre le C.N.E.X.O. et le C.E.A. dans le domaine des nodules ;

- du G.I.P. « Effets de l'exercice physique » qui associera, à Saint-Etienne, les équipes du C.N.R.S., de l'I.N.S.E.R.M. et de l'Université ;

- du G.I.P. « RECLUS » de Montpellier, constitué de plus de vingt-cinq partenaires coordonnant leurs recherches dans le domaine des sciences sociales et humaines ;

- du G.I.P. « Instrumentation et spectrométrie » à Lille.

Les conditions de constitution de filiales par les E.P.S.T. ont été étudiées en 1983 avec les organismes. Parmi les projets bien avancés, on peut citer la création de la société Midi-Robots, filiale du C.N.R.S., celle de la société SIMULOG, filiale de l'I.N.R.I.A., et celle d'Agri-Cotentin par l'I.N.R.A.

II. - LES PROGRAMMES DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE

La loi du 15 juillet 1982 d'orientation et de programmation de la recherche a posé le principe d'une augmentation importante du volume budgétaire des dotations de recherche. Elle a également assigné certains objectifs à l'utilisation de ces dotations.

Ceux-ci sont les suivants :

- la mise en place des programmes mobilisateurs ;
- le développement de la recherche fondamentale ;
- la promotion des recherches appliquées et finalisées ;
- la poursuite des programmes de développement technologique.

A. - Les programmes mobilisateurs.

Les programmes retenus regroupent les crédits budgétaires et les moyens apportés par les organismes publics de recherche, les laboratoires universitaires, les entreprises nationales, les centres de recherche et les entreprises privées.

Ces programmes représentent 29 % du budget civil et progressent de 24,7 % en 1984.

Ils sont arrêtés par le Gouvernement en concertation avec l'ensemble des parties intéressées, après consultation du Conseil supérieur de la recherche et de la technologie et sont actuellement au nombre de sept :

- production et utilisation rationnelle de l'énergie et diversification énergétique ;
- essor des biotechnologies ;
- maîtrise du développement de la filière électronique ;
- recherche scientifique et innovation technologique au service du développement du Tiers-Monde ;
- recherche sur l'emploi et l'amélioration des conditions de travail ;
- promotion du français langue scientifique et diffusion de la culture scientifique et technique ;
- développement technologique du tissu industriel.

Le détail de ces actions est donné par le rapport annexé à la loi de finances.

La spécificité voulue de ces programmes présente plusieurs caractères essentiels :

- *Universalité* : ces programmes ont vocation à couvrir la totalité de leur domaine, qu'il s'agisse de recherche fondamentale, de recherches appliquées ou finalisées, ou encore de développement technologique.

- *Rassemblement* de tous les opérateurs concernés : organismes publics de recherche, laboratoires universitaires et de grandes écoles, centres techniques, sociétés de recherche sous contrat, entreprises publiques et privées.

- *Concentration* et accroissement des moyens de financement publics de diverses origines.

- *Rapprochement* poussé entre recherche publique et recherche industrielle, en privilégiant le financement d'actions conjointes de manière à rendre plus « technique » la recherche publique et à favoriser le développement d'un secteur industriel fort. Ainsi, la technique des projets nationaux adoptée par la filière électronique est originale en France et devrait se révéler efficace. Le M.I.T.I. japonais utilise une technique analogue qu'il devrait être possible de généraliser.

La base de programmation des crédits du ministère de l'Industrie et de la Recherche, concernant les programmes mobilisateurs en 1983 et 1984, est la suivante :

Organismes	1983						1984					
	Dépenses ordinaires	Autorisations de programme				Total D.O. + A.P.	Dépenses ordinaires	Autorisations de programme				Total D.O. + A.P.
		Soutiens de programme	Actions incitatives	Autres A.P.	Total A.P.			Soutiens de programme	Actions incitatives	Autres A.P.	Total A.P.	
<i>Recherche</i>	(2.552,0)	(386,5)	(1.885,9)	(280,3)	(2.552,7)	(5.104,7)	(2.863,4)	(439,0)	(2.051,8)	(350,8)	(2.841,6)	5.705,0
Administration centrale + M.I.D.I.S.T. ...	1,4	»	77,0	5,0	82,0	83,4	1,5	»	79,0	3,0	82,0	83,5
F.R.T.	»	»	473,0	»	473,0	473,0	»	»	588,6	»	588,6	588,6
A.N.V.A.R.	90,1	»	900,0	»	900,0	990,1	126,4	»	910,3	»	910,3	1.036,7
C.N.R.S.	915,3	93,1	46,8	87,7	227,6	1.142,9	1.018,5	109,4	65,2	95,7	270,3	1.288,8
I.N.S.E.R.M.	28,5	33,0	14,8	8,6	56,4	84,9	34,4	36,0	12,0	17,0	65,0	99,4
Pasteur Paris	24,8	22,2	»	10,0	32,2	57,0	26,8	25,6	»	24,9	50,5	77,3
Pasteur Lille	»	5,7	»	2,8	8,5	8,5	»	6,1	»	»	6,1	6,1
I.N.R.A.	401,7	25,9	3,4	41,4	70,7	472,4	440,1	33,1	7,8	48,0	88,9	529,0
C.E.A.	258,7	»	»	73,5	73,5	332,2	300,0	»	»	93,0	93,0	393,0
I.F.R.E.M.E.R.	25,6	15,6	31,7	2,0	49,3	74,9	28,1	16,4	30,2	6,2	52,8	80,9
I.N.R.I.A.	91,9	21,7	7,9	13,9	43,5	135,4	100,7	24,5	6,0	20,3	50,8	151,5
A.D.I.	22,7	»	»	»	»	22,7	27,6	»	»	»	»	27,6
O.R.S.T.O.M.	378,4	74,0	»	15,9	89,9	468,3	414,5	82,6	»	20,0	102,6	517,1
G.E.R.D.A.T.	271,8	69,0	»	19,5	88,5	360,3	299,6	77,3	»	22,7	100,0	399,6
I.P.O.M.	13,4	5,0	»	»	5,0	18,4	15,4	5,3	»	»	5,3	20,7
A.F.M.E.	27,7	21,3	331,3	»	352,6	380,3	29,8	22,7	352,7	»	375,4	405,2
<i>Industrie</i>	(83,1)	(20,8)	(12,8)	(17,6)	(51,2)	(134,3)	(90,3)	(26,4)	(4,9)	(19,3)	(50,6)	(140,9)
Total M.I.R.	2.635,1	407,3	1.898,7	297,9	2.603,9	5.239,0	2.953,7	465,4	2.056,7	370,1	2.892,2	5.845,9

B. - La recherche fondamentale.

Les activités de recherche fondamentale s'effectuent pour l'essentiel dans les grands organismes de recherche : C.N.R.S., C.E.A., I.N.S.E.R.M., I.N.R.A., instituts Pasteur, etc.

Le tableau suivant présente les contributions budgétaires des organismes et des ministères au financement des recherches fondamentales réparties en neuf groupes.

L'analyse des activités de recherche fondamentale a conduit à distinguer neuf sous-ensembles : mathématiques, sciences pour l'ingénieur, physique, chimie, sciences de l'univers, sciences de la vie, sciences de l'homme et de la société, recherches interdisciplinaires et grands équipements interdisciplinaires.

La recherche fondamentale (hors programmes mobilisateurs) représente 22 % de l'ensemble du budget civil de recherche. Elle constitue l'une des priorités du budget 1984, connaissant une progression de 11,4 %, inférieure toutefois à l'objectif de 13 % fixé par la loi d'orientation.

Recherche fondamentale	Dépenses ordinaires		Autorisations de programme		D.O. + A.P.	
	1983	1984	1983	1984	1983	1984
Mathématiques	65,9	73,7	8,0	8,4	73,9	82,1
Sciences pour l'ingénieur	120,5	136,1	48,6	55,5	169,1	191,6
Physique	1.771,1	1.980,9	811,3	898,2	2.582,4	2.879,1
Chimie	372,8	497,6	91,8	197,6	464,6	515,2
Sciences de l'univers	660,7	731,4	459,1	510,6	1.119,8	1.242,0
Sciences de la vie	1.034,7	1.139,5	337,7	395,3	1.372,4	1.534,8
Sciences de l'homme et de la société	634,9	707,7	153,2	165,8	789,1	873,5
Recherches interdisciplinaires	279,7	308,9	289,5	315,4	569,2	624,3
Grands équipements interdisciplinaires	27,7	30,3	198,9	233,6	226,6	263,9
Total	4.968,0	5.516,1	2.395,1	2.690,4	7.366,1	8.206,5

C. - Les recherches appliquées et finalisées.

Ces recherches font l'objet d'orientations de politique scientifique arrêtées en concertation avec les organismes et les ministères intéressés. Au sein de chaque organisme, ces orientations générales sont traduites dans des programmes. Leur financement peut faire appel aux crédits incitatifs des différents ministères, notamment aux fonds d'intervention du ministère de l'Industrie et de la Recherche.

Les programmes de recherches finalisées énumérés par la loi d'orientation et de programmation pour la recherche et le développement technologique de la France sont regroupés en six agrégats :

1. Matières premières et transformation.
2. Mécanique, productique, électronique, informatique.
3. Agronomie et ressources vivantes.
4. Santé, amélioration des conditions de vie.
5. Habitat, génie civil, transports, aménagement, environnement.
6. Culture, éducation, organisation.

Ils progressent cette année de 12,3 % et représentent 12,8 % du budget civil.

Leur essor devrait contribuer au démarrage de recherches finalisées nouvelles, notamment dans le domaine des industries agro-alimentaires, des transports terrestres et des technologies de l'habitat.

Les prévisions de dépenses pour 1983 et 1984 de ces recherches sont présentées à titre indicatif dans le tableau suivant :

Recherches finalisées	Dépenses ordinaires		A.P.		D.O. + A.P.	
	1983	1984	1983	1984	1983	1984
— Matières premières et transformation :						
● Recherche, aviation civile	»	»	39,0	41,2	30,0	41,2
● B.R.G.M.	34,8	37,4	22,7	27,7	57,5	89,1
● Ecole des Mines	28,3	31,8	6,7	8,3	35,0	40,1
● A.F.M.E.	0,4	0,4	5,0	5,3	5,4	5,7
● I.R.C.H.A.	4,9	5,2	1,7	1,8	6,6	7,0
● I.F.R.E.M.E.R.	6,7	7,3	22,5	25,2	29,2	32,5
● L.C.P.C.	10,2	11,0	»	»	10,2	11,0
● C.S.T.B.	5,9	6,4	2,7	3,8	8,6	10,2
● F.R.T.	»	»	103,2	119,1	103,2	119,1
● C.N.R.S.	503,5	560,3	118,4	152,6	621,9	692,9
● C.E.A.	24,1	27,8	— 3,0	— 5,0	21,1	22,8
● Education nationale	»	»	27,3	39,0	27,3	39,0
Sous-total	618,8	687,6	346,2	399,0	965,0	1.086,6
— Mécanique, productive, électronique, informatique :						
● B.N.M.	7,4	9,4	16,0	17,0	23,4	25,4
● I.G.N.	»	»	1,9	1,9	1,9	1,9
● Ministère de la Mer	»	»	1,0	0,8	1,0	0,8
● F.R.T.	»	»	86,7	100,0	86,7	100,0
● C.N.R.S.	24,3	27,0	5,9	6,6	30,2	33,6
● C.E.A.	12,4	14,3	6,6	10,6	19,0	24,9
● Education nationale	»	»	1,4	2,0	1,4	2,0
Sous-total	44,1	50,7	119,5	138,9	163,6	189,5
— Agronomie et ressources vivantes :						
● I.N.R.A.	654,3	711,6	74,7	88,1	769,0	799,7
● I.F.R.E.M.E.R.	49,0	53,4	53,3	59,6	102,3	113,0
● I.A.A.	»	»	18,2	20,4	18,2	20,4
● C.E.M.A.G.R.E.F.	7,8	45,2	6,6	13,8	14,4	59,0
● A.C.T.A.	7,1	7,7	7,1	7,5	14,2	15,2
● Ministère de la Mer	»	»	4,0	3,0	4,0	3,0
● D.O.M.-T.O.M. - T.A.A.F.	0,4	0,5	0,5	0,6	0,9	1,1
● F.R.T.	»	»	48,5	57,1	49,5	57,1
● C.N.R.S.	57,8	64,3	10,0	11,2	67,8	75,5
● C.E.A.	30,6	35,3	15,4	22,9	46,0	58,2
● Education nationale	»	»	2,3	3,3	2,3	3,3
Sous-total	807,0	918,0	241,6	287,5	1.048,6	1.205,5

Recherches finalisées	Dépenses ordinaires		A.P.		D.O. + A.P.	
	1983	1984	1983	1984	1983	1984
— Santé et conditions de vie :						
● I.N.S.E.R.M.	340,1	377,0	169,1	178,3	509,2	555,3
● Pasteur Paris	20,7	22,7	13,1	15,0	33,8	37,7
● Pasteur Lille	»	»	»	4,0	»	4,0
● A.D.I.	1,2	1,4	12,9	8,9	14,1	10,3
● Solidarité	0,4	0,6	4,4	5,0	4,8	5,6
● I.N.E.D.	6,8	7,3	2,8	2,9	9,6	10,2
● Institut Curie	1,3	1,5	0,5	0,5	1,8	2,0
● S.C.P.R.I.	22,2	24,1	7,8	8,3	30,0	32,4
● F.R.T.	»	»	78,4	90,5	78,4	90,5
● C.N.R.S.	417,2	464,3	90,0	100,8	507,2	565,1
● C.E.A.	183,2	211,6	— 79,4	— 115,0	103,8	96,6
● Education nationale	»	»	20,8	29,7	20,8	29,7
Sous-total	993,1	1.110,5	320,4	328,9	1.313,5	1.439,4
— Habitat, génie civil, transports, aménagement, environnement :						
● I.F.R.E.M.E.R.	35,5	38,7	23,0	25,7	58,5	64,4
● I.R.T.	26,9	30,5	6,1	8,4	33,0	38,9
● E.E.R.M.	21,7	23,4	13,0	10,1	34,7	33,5
● Ministère des Transports (actions incitatives)	»	»	45,0	65,7	45,0	65,7
● Ministère du Plan	»	7,4	8,0	8,6	8,0	16,0
● L.C.P.C.	55,0	59,3	14,6	9,8	69,6	69,1
● C.S.T.B.	29,6	32,0	19,5	26,4	49,1	58,4
● Ministère Urbanisme et Logement (actions incitatives)	»	»	36,8	40,1	36,8	40,1
● Ministère Environnement	6,0	6,5	43,0	45,8	49,0	52,3
● Ministère de la Mer	»	»	2,5	2,0	2,5	2,0
● F.R.T.	»	»	47,4	54,7	47,4	54,7
● C.N.R.S.	42,4	47,2	21,4	24,0	63,8	71,2
● Education nationale	»	»	4,9	7,0	4,9	7,0
Sous-total	217,1	245,0	285,2	328,3	502,3	573,3
— Culture, éducation, organisation :						
● A.D.I.	2,3	2,8	23,7	27,0	26,0	29,8
● I.F.R.I.	»	»	3,8	4,3	3,8	4,3
● Ministère de l'Intérieur	»	»	4,9	5,5	4,9	5,5
● Ministère de la Justice	13,8	1,5	»	»	13,8	1,5
● Ministère de la Culture	17,7	19,5	15,4	16,5	33,1	36,0
● Ministère de la Consommation	0,3	0,4	»	»	0,3	0,4
● F.R.T.	»	»	64,6	74,6	64,6	74,6
● C.N.R.S.	»	»	6,1	6,8	6,1	6,8
● Education nationale	»	»	1,4	2,0	1,4	2,0
Sous-total	— 34,1	24,2	119,9	136,7	154,0	160,9

D. - Les programmes de développement technologique.

Quatre grands programmes de développement technologique, qui progressent cette année de 5,2 %, ont été retenus par la loi d'orientation et de programmation pour la recherche et le développement de la France : l'électronucléaire, l'aéronautique civile, l'espace et l'océan.

Le détail de chacun de ces programmes est donné dans l'annexe « jaune » à la loi de finances sur l'état de la recherche et du développement technologique.

Globalement, ces programmes représentent 23 % du budget civil de recherche et de développement technologique. Leur instruction se fait sur la base d'évaluation directe des éléments de programme qui les composent et qui peuvent connaître d'importants décalages de réalisation, résultant le cas échéant de problèmes techniques, de contraintes de financement ou de l'évolution des marchés nationaux et internationaux.

III. - LES ORIENTATIONS SCIENTIFIQUES DES ORGANISMES

Les organismes sous tutelle du M.I.R. orientent leurs programmes de recherche, d'une part par le moyen d'une instruction et d'un suivi budgétaire sur programmes, d'autre part des réformes de structure (transformation en E.P.S.T. de plusieurs organismes pour 1984, création des G.I.P. et réforme du statut du personnel).

De plus, les organismes publics de recherche sont dotés depuis le L.O.P. du 15 juillet 1982 de nouvelles missions, celle de la valorisation des résultats et celle du transfert des connaissances.

La préoccupation de valorisation n'est pas nouvelle et certains organismes s'efforcent depuis longtemps d'établir des relations fructueuses avec le monde économique. Toutefois, si la recherche a toujours joué un grand rôle culturel, il n'est pas évident que l'importance de son rôle économique ait été suffisamment perçue dans le passé, ni par la communauté scienti-

fique, ni même par la nation dans son ensemble. La valorisation de la recherche constitue l'ensemble des actions qui conduisent à maximiser son utilité économique et aussi, par voie de conséquence, son utilité sociale.

Aujourd'hui, la mise en œuvre d'une politique généralisée de valorisation des recherches effectuées dans les grands organismes publics de recherche apparaît comme l'une des priorités du développement technologique et industriel de la France.

Il apparaît clairement que cette politique, tout en restant dans un cadre global commun, doit se fixer des objectifs qui varient suivant la nature des organismes ou des équipes de recherche publique.

A cet égard, il convient de distinguer deux grandes classes d'organismes :

- Pour les organismes de recherche indifférenciée comme le C.N.R.S., dont les programmes sont définis par disciplines et sont en général limités à la recherche de base, il s'agit :

- de détecter le plus vite possible les résultats pouvant conduire à des applications et à les protéger ;

- d'entreprendre seul ou en collaboration les travaux complémentaires conduisant au transfert de ces résultats dans le secteur économique ;

- d'être à l'écoute des besoins de recherche à long terme et de s'organiser pour les satisfaire.

- Pour les organismes de recherche finalisée comme le C.E.A. ou l'I.N.R.A., les programmes sont définis par objectifs économiques et la préoccupation principale de ces organismes au titre de la valorisation doit être :

- de s'assurer de la pertinence des programmes et de leur cohérence avec les besoins, tout en prenant garde de ne pas se limiter à des préoccupations à court terme ;

- d'organiser le transfert systématique vers leur secteur économique aval ;

- de rechercher les applications éventuelles des résultats aux autres secteurs économiques ; il s'agit alors de diversification. Ce que l'on a quelquefois appelé la « fertilisation croisée » est une source majeure d'innovation qui donne lieu à des résultats tout à fait spectaculaires, tels que l'utilisation des barrières de diffusion gazeuse de la séparation isotopique de l'uranium pour l'ultra filtration du lait et la fabrication des fromages.

Ce panorama des objectifs fait apparaître à l'évidence que la valorisation de la recherche ne peut pas être une préoccupation annexe aux activités habituelles de la recherche. Au contraire, elle

doit être un facteur déterminant de toute l'organisation de la recherche, que ce soit au plan des structures, des programmes, des modes de financement ou même au plan de la politique de l'emploi scientifique.

IV. - LE IX^e PLAN

La première loi de Plan votée par le Parlement en juin 1983, après avis du Conseil économique et social, définit pour cinq ans les choix stratégiques, les objectifs et les grandes actions à mener.

Le projet de seconde loi de Plan comprendra essentiellement la définition des programmes prioritaires d'exécution (P.P.E.) et les moyens juridiques et financiers nécessaires à leur réalisation. Le projet reprendra également les lois de programmation sectorielles dont la loi d'orientation et de programmation pour la recherche et le développement technologique de la France (L.O.P. du 15 juillet 1982). Il indiquera, par ailleurs, qu'une nouvelle programmation de l'effort national de recherche sera établie pour les années 1986 à 1988, en tenant compte des premiers résultats de la loi d'orientation et de programmation de la recherche, dont les objectifs quantifiés s'arrêtent fin 1985.

Le IX^e Plan reprend l'objectif central de la loi d'orientation et de programmation de la recherche : porter la part de la dépense nationale de recherche-développement à 2,5 % du P.I.B. en 1985, l'équivalent de 1,5 % du P.I.B. devant être exécuté par les entreprises.

Le troisième programme prioritaire (P.P.E. 3) : « favoriser la recherche et l'innovation » devrait permettre de répondre à cet objectif.

Il est articulé autour de quelques axes principaux :

- accroître l'effort de recherche et de développement et favoriser l'utilisation de nouvelles technologies dans les entreprises, et notamment dans les petites et moyennes entreprises ; la loi d'orientation du 15 juillet 1982 a en effet prévu que 60 % de la dépense nationale soit exécutée par les entreprises, et en particulier par les P.M.E ;

- développer la formation des personnels aux nouvelles technologies ;

- développer l'information scientifique et technique et la culture scientifique et technique ;

- relancer la recherche technique ;
- promouvoir l'usage des normes, des essais et de la certification ;
- renforcer les liens entre recherche, technologie et formation ;
- augmenter le rôle des régions et des collectivités locales, en favorisant les initiatives décentralisées et en créant des pôles technologiques régionaux.

Le premier programme prioritaire « moderniser et mieux gérer le système de santé » concerne les programmes de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (I.N.S.E.R.M.) et du Centre national de la recherche scientifique (C.N.R.S.) qui concourront largement à une meilleure connaissance des besoins de santé et des facteurs de risques liés au travail et à l'environnement.

Les moyens financiers du budget civil qui seront consacrés à la réalisation des différents programmes prioritaires d'exécution en 1984 sont indiqués ci-dessous. Ils sont, pour l'essentiel, composés de crédits de soutien des programmes et des crédits incitatifs :

(En millions de francs)

	1983					1984				
	Actions incitatives	Soutien des programmes	Autres A.P.	Total des A.P.	Dépenses ordinaires	Actions incitatives	Soutien des programmes	Autres A.P.	Total des A.P.	Dépenses ordinaires
P.P.E. 1	239	»	148	387	»	415	»	181	596	»
P.P.E. 3	3.039,4	2.560,2	1.358,5	6.958,1	»	3.445,11	2.889,98	1.583,31	7.918,4	»
P.P.E. 4	21,9	»	41,3	63,2	»	24,7	»	90	114,7	»
P.P.E. 5	358,9	21,3	»	380,2	28,1	382,17	22,67	»	404,84	30,2
P.P.E. 7	9,9	»	6,1	16,0	12,7	10,5	»	6,54	17,04	13,6
P.P.E. 11	»	»	»	(p.m.)	»	»	»	»	(p.m.)	»
Total	3.669,1	2.581,5	1.553,9	7.804,5	40,8	4.277,48	2.912,65	1.860,85	9.050,98	43,8

CHAPITRE 2

Les moyens d'intervention.

Outre les crédits destinés à l'administration centrale et régionale de la recherche, les dotations d'intervention directe du Ministère évoluent comme suit :

(Crédits de paiement en millions de francs.)

	Loi de finances initiale pour 1983	Projet de loi de finances pour 1984	Variation en pourcentage
Etudes et prospective (chap. 56-00, 56-07 et 66-07)	31	20,3	- 34,5
Information scientifique et technique (chap. 56-06 et 66-06)	83,5	73,8	- 11,6
Allocations de recherche	202,3	239,5	+ 18,4
Agence nationale pour la valorisation de la recherche	900	970,4	+ 7,8
Fonds de la recherche	667,8	702,4	+ 5,2
Total	1.884,6	2.006	+ 6,4

La part de ces dotations, qui représentent la marge de manœuvre financière du Ministère, diminue au regard de la totalité des crédits inscrits à la section recherche du budget du Ministère (8,1 % en 1984 contre 8,4 % en 1983).

Encore doit-on noter que les comparaisons sont établies sur des lois de finances initiales, et qu'elles ne peuvent prendre en compte les importantes annulations dont ces chapitres ont fait l'objet en 1983 du fait des mesures de régulation budgétaire.

Votre Rapporteur se réserve, dans la seconde partie de son rapport, d'analyser les effets de ces dernières annulations.

Mais, dans un premier temps, on estimera que la régression en termes relatifs de ces moyens est fâcheuse parce qu'ils constituent le principal degré de souplesse d'un budget qui doit faire face à des actions incitatives le plus souvent tournées vers la recherche industrielle et le développement technologique.

I. - L'ACTION DE L'AGENCE NATIONALE POUR LA VALORISATION DE LA RECHERCHE (A.N.V.A.R.)

A. - La politique de l'A.N.V.A.R.

L'A.N.V.A.R. a pour mission de diffuser les techniques et les compétences, en incitant les partenaires publics et privés à s'associer en favorisant les processus d'innovation, notamment par ses interventions financières dans les entreprises et les laboratoires.

Tout en poursuivant cette mission traditionnelle de valorisation de la recherche, l'organisme assure depuis la réforme de 1979 la gestion et l'attribution d'aides publiques à la recherche et à l'innovation.

Pour permettre la promotion de l'innovation et du progrès technologique et la mise au point de produits et procédés nouveaux dans les entreprises, des moyens d'intervention appropriés ont été créés :

1. **L'aide à l'innovation** dont les demandes, adressées à l'A.N.V.A.R., sont appréciées en fonction d'informations fournies par le demandeur.

En 1982, 1.650 aides ont été accordées pour un montant total de 631,991 millions de francs d'autorisations de programmes dont 40 dossiers d'inventeurs indépendants représentant 1,747 millions de francs d'autorisations de programmes :

- 308,684 millions de francs résultent de décisions prises en régions, soit 49 %, pour 1.411 dossiers, soit 86 % ;

- 323,307 millions de francs correspondent à des décisions prises au siège, soit 51 %, pour 239 dossiers, soit 14 %.

Au cours de l'exercice 1982, 548,300 millions de francs ont effectivement été payés aux bénéficiaires. Par ailleurs, les crédits affectés à la promotion de l'aide, d'une part, et aux expertises et à la valorisation, d'autre part, se sont élevés respectivement à 8,448 millions de francs et à 27,421 millions de francs.

2. **La prime à l'innovation**, qui vise à contribuer au développement de l'innovation et de la technologie dans les petites et

moyennes industries. Elle les encourage à faire appel à des organismes de recherche, ou à des experts scientifiques et techniques agréés, pour leurs travaux de recherche.

Les bénéficiaires sont les entreprises dont les effectifs sont inférieurs à 2.000 personnes et dont la majorité du capital n'est pas détenue par une ou plusieurs sociétés cotées en Bourse. Le montant de la prime est fixé à 25 % des sommes versées par l'entreprise ayant fait appel pour ses travaux de recherche à des moyens extérieurs dûment agréés par l'A.N.V.A.R. après avis de la commission d'attribution des aides. Il existe un plafond annuel par entreprise fixé à un million de francs. Par ailleurs, la prime n'est pas cumulable avec une autre aide publique relative au même programme. Au cours de l'exercice 1982, 4.367 primes ont été accordées représentant 35 millions de francs en augmentation de 42 % du montant constaté en 1981 et de 53 % du nombre de primes accordées en 1981.

L'A.N.V.A.R., pour soutenir le potentiel de recherche des P.M.E. et P.M.I., portera son budget d'intervention pour 1984 à 910 millions de francs pour les autorisations de programme et 846 millions de francs pour les crédits de paiement.

Compte tenu de l'intérêt que représentent ces aides de l'A.N.V.A.R., on ne peut que regretter le petit nombre des dossiers traités, et souhaiter que l'A.N.V.A.R. puisse en traiter davantage.

B. - Les réformes tendant à mieux intégrer l'A.N.V.A.R. au développement industriel.

1. La création du Fonds industriel de modernisation.

L'arrêté du 28 juillet 1983 portant création d'un Fonds industriel de modernisation (F.I.M.) précise les modalités de fonctionnement de cette nouvelle procédure de financement et définit le rôle dévolu à l'A.N.V.A.R. Placé auprès de l'Agence, le Fonds industriel de modernisation est destiné à contribuer au financement des investissements matériels et immatériels concourant à la modernisation des entreprises.

Pour 1984, il est prévu 5 milliards de francs de concours, contre 3 milliards en 1983.

Ces crédits devront être affectés prioritairement au financement de l'installation de machines et équipements à haute technologie, du développement de la bureautique et des cartes à

mémoire, des biotechnologies, à l'équipement des établissements d'éducation et de formation en micro-ordinateurs, ainsi qu'à la mise au point de véhicules très économes en carburant.

Ces nouvelles aides financières prendront la forme de prêts participatifs ou de prêts aux organismes de crédit-bail. Mis en place par les établissements financiers à la demande du ministre de l'Industrie et de la Recherche, ces concours financiers seront assortis d'un taux d'intérêt de 9,75 % en 1983, la durée des prêts pouvant atteindre dix ans et comporter un différé d'amortissement de deux ans.

L'A.N.V.A.R., à qui les demandes seront adressées, est chargée de l'instruction des dossiers et du secrétariat du Fonds.

Au niveau local, les délégués régionaux de l'A.N.V.A.R. pourront décider eux-mêmes des concours inférieurs à un montant qui sera fixé par le président du comité directeur du Fonds.

2. Le plan d'incitation au dépôt de brevets.

Le plan est destiné, sinon à effacer, du moins à réduire le déficit de la France en matière de brevets et de licences.

En effet, à titre d'exemple, en 1982, les dépôts de brevets nationaux étaient de 31.100 en R.F.A., de 20.600 en Grande-Bretagne et de seulement 10.800 en France.

C'est ainsi que l'A.N.V.A.R. pourra, à compter du 1^{er} janvier 1984, accorder un soutien financier accru aux petites et moyennes entreprises qui déposeront à l'étranger des brevets destinés à protéger leurs innovations. L'A.N.V.A.R. devra d'autre part animer en collaboration avec l'Institut national de la propriété industrielle (I.N.P.I.) une campagne nationale d'information sur la propriété industrielle. Enfin, l'A.N.V.A.R. sera chargée de faciliter le rapprochement entre « offreurs » et « preneurs » de technologies en suscitant dans les régions la mise en place d'un réseau de professionnels.

En effet, il est prévu de rendre l'accès aux brevets moins coûteux, par l'élargissement de la politique de dégrèvement des taxes pratiquées par l'I.N.P.I.

II. - LES POLITIQUES CONNEXES DE SOUTIEN A L'INNOVATION

A. - La société pour le financement de l'innovation (I.N.O.D.E.V.).

I.N.O.D.E.V. est une société anonyme créée à l'initiative des pouvoirs publics, dont l'objet est le financement des besoins des entreprises pour le lancement industriel et commercial des innovations.

Le financement de ces besoins est effectué sur ressources bancaires. I.N.O.D.E.V. se porte caution des emprunteurs de telle sorte que le banquier se trouve déchargé de tout risque. Elle bénéficie à cet effet d'un fonds de garantie doté par le ministre de l'Industrie et de la Recherche.

Au 31 décembre 1982, 1.007 dossiers représentant un montant de 933 millions de francs ont été reçus (depuis septembre 1978). Par rapport à 1981, les demandes déposées en 1982 ont progressé en nombre (409 dossiers contre 165) comme en montant (499 millions contre 137). Du 1^{er} septembre 1978 au 31 décembre 1982, 636 opérations ont fait l'objet d'une autorisation de crédit pour un montant de 488,2 millions .

Les premiers résultats relatifs à 1983 confirment l'orientation de 1982. Ainsi, à la fin mai 1983, plus de 260 millions de crédits avaient été autorisés, l'objectif fixé à I.N.O.D.E.V. par les pouvoirs publics pour l'année étant de 400 à 500 millions. Pour faciliter la régionalisation, la compétence d'attribution des crédits décentralisés a été portée de 500.000 F à un million de francs.

B. - Les sociétés financières d'innovation (S.F.I.).

Les S.F.I. ont été définies par la loi n° 72-650 du 11 juillet 1972 (art. 4 § 3), elle-même complétée par le décret d'application n° 73-124 du 5 février 1973 modifié par le décret n° 80-721 du 15 septembre 1980 qui définit et régleme l'activité des S.F.I. en France.

Leur objet est de « faciliter en France la mise en œuvre industrielle de la recherche technologique ainsi que la promotion et l'exploitation d'inventions portant sur un produit, un procédé ou une technique, déjà brevetés ou devant l'être, qui n'ont pas encore été exploités, ou qui sont susceptibles d'applications entièrement nouvelles. Elles peuvent réaliser toute opération entrant dans cet objet, à l'exception du négoce de droits de propriété industrielle » (art. 4-III-A de la loi n° 72-650).

Leur moyen d'action principal est d'apporter des fonds propres ou des quasi-fonds propres aux entreprises qui valorisent des innovations :

- en prenant des participations à leur capital,
 - ou en leur consentant des concours tels que :
 - souscriptions d'obligations convertibles, échangeables ou participantes,
 - prêts participatifs,
 - comptes courants rémunérés bloqués pendant un délai minimum de trois ans,
- soit au moment de la création des dites entreprises, soit au cours de leur existence.

L'Etat a décidé en 1981 la création d'un fonds spécial affecté à la garantie des risques afférents aux interventions des S.F.I. dans les P.M.I. innovatrices.

En 1982, ce Fonds a été transféré au Fonds national de garantie des prises de participation (F.N.G.P.P.), géré par la Société française pour l'assurance du capital-risque (S.O.F.A.R.I.S.).

Une convention entre les S.F.I. et S.O.F.A.R.I.S., qui reprendra les dispositions principales des conventions passées entre celles-ci et l'Etat, est en cours de préparation.

Aux Etats-Unis, les sociétés de placement à risque jouent un rôle prépondérant dans le financement des innovations dans les secteurs de pointe, et l'on doit souligner l'intérêt de ce type de sociétés, dont le nombre devrait se développer en France.

C. - Les crédits long terme superbonifiés.

Parallèlement aux quatre procédures spéciales de financement à long terme à taux superbonifié (soutien à l'emploi, accroissement des capacités exportatrices, économie d'énergie et de

matières, robotique), une nouvelle enveloppe d'un milliard de francs a été constituée en 1982 et affectée à une procédure dénommée « long terme innovation ». La distribution du long terme innovation a été assurée par des établissements à statut légal spécial pour un milliard de francs, mais cette enveloppe n'a été consommée qu'à hauteur de 60 % par les entreprises.

En 1983, les prêts long terme innovation sont fondus dans une enveloppe de prêts à long terme dits « superbonifiés ».

Le montant total des concours à long terme et moyen terme consentis au titre de cette procédure peut atteindre 70 % du montant hors taxe des programmes nouveaux engagés entre le 1^{er} janvier 1983 et le 31 décembre 1984.

Au 1^{er} août 1983, 516 millions de francs de crédits long terme superbonifiés, représentant 283 prêts, ont été distribués au titre de l'innovation (contre 165 millions de francs et 105 prêts au 1^{er} août 1982).

III. - LE FONDS DE LA RECHERCHE

Les neuf dixièmes des crédits du Fonds de la recherche sont intégralement consacrés à des actions incitatives. Les 10 % restant font l'objet d'actions récurrentes.

En 1983, les crédits du Fonds de la recherche regroupaient, d'une part, les fonds de la recherche (chapitre 66-04, art. 10) et ceux de l'ancienne D.I.T. (Délégation à l'innovation et à la technologie, chapitre 66-01, art. 60 et 70), aujourd'hui disparue.

Pour 1984, les crédits de paiement seront de 702 millions de francs et les autorisations de programme de 1,219 milliard de francs.

L'utilisation des crédits du Fonds sera largement orientée vers le financement de la recherche industrielle, notamment vers les actions suivantes :

- intensification des actions menées vis-à-vis du monde industriel ;
- développement de la recherche technique ;
- développement des actions associant la recherche publique et la recherche industrielle sur des projets communs ;
- accroissement du volume des crédits consacrés à certaines actions de formation, et notamment les bourses C.I.F.R.E. (cf. infra IV).

Le Fonds de la recherche est géré selon une logique de programmation : il est divisé en « lignes de programme » auxquelles est affectée une enveloppe. Chaque responsable de ligne rend compte de l'utilisation de ces sommes devant le directeur de la D.E.S.T.I.

Les lignes de programme sont regroupées en plusieurs catégories correspondant aux dispositions de la loi d'orientation et de programmation. On distingue : les programmes mobilisateurs, les programmes de recherche finalisée, les actions scientifiques et techniques, les actions régionales, et l'action internationale.

Les *programmes mobilisateurs* constituent la masse la plus importante : 42 % des crédits. Au sein des programmes mobilisateurs, l'on peut souligner le volume des crédits consacrés à la filière électronique (138,5 millions de francs), mais aussi aux biotechnologies (77,5 millions de francs) et au développement technologique du tissu industriel (83,5 millions de francs).

Les *programmes de recherche finalisée* représentent 23 % du crédit global.

Mais la répartition par ligne de programme ne suffit pas à rendre compte de l'utilisation des crédits du Fonds de la recherche : il faut aussi prendre en considération la répartition par « type d'action » et par « bénéficiaire ».

On distingue deux principaux types d'action dans le cadre du Fonds de la recherche : les *actions concertées* et les *actions directes*. Les actions concertées, procédure d'intervention traditionnelle, reposent sur le principe de l'appel d'offre avec sélection des projets par un comité d'experts. En ce qui concerne les *actions directes*, l'administration choisit elle-même ses partenaires compte tenu de la politique qu'elle entend mener.

IV. - LES ALLOCATIONS DE RECHERCHE

A. - Les aides publiques à la formation.

Les allocations de recherche gérées directement par le M.I.R. étaient, jusqu'ici, distribuées chaque année à 1.500 bénéficiaires de toutes disciplines pour la préparation d'un diplôme de troisième cycle ou d'un diplôme de docteur-ingénieur.

A partir du 1^{er} octobre 1984, 1.800 bénéficiaires devraient profiter de ces aides publiques à la formation.

Elles progressent pour 1984 de 18,4 % avec 239 millions de francs.

● La répartition par discipline de ces allocations est schématiquement la suivante :

- un tiers pour la physique-chimie sciences de matériaux ;
- un tiers pour les sciences de l'ingénieur ;
- un tiers pour les sciences de la vie et les sciences sociales et humaines.

● La répartition par organisme donne à ces allocations autant de caractères spécifiques qu'il existe d'organismes.

En effet, son appellation diffère selon les organismes (allocation d'études, bourses temporaires, bourses de formation, contrat temporaire de thèse...). De même, la durée, les salaires mensuels et les conditions requises d'attribution varient d'un organisme à l'autre.

A partir de l'année prochaine, certains allocataires pourront en complément bénéficier d'une bourse d'information scientifique et technique. Des transferts de crédits du chapitre 66-06 au chapitre allocations 43-80 sont donc à prévoir.

B. - Le premier bilan de la nouvelle procédure des contrats industriels de formation par la recherche.

Depuis deux ans, votre Commission s'est félicitée de la mise en place des contrats industriels de formation par la recherche (C.I.F.R.E.) qui sont financés sur deux ou trois ans à 50 % par un industriel intéressé par un projet de recherche donnant lieu à soutenance d'un diplôme de docteur-ingénieur ou d'une thèse de troisième cycle et pour les 50 % restant sur le fonds de la recherche et de la technologie à concurrence de 33 millions de francs en 1983.

Pour cette formation entièrement orientée vers l'industrie, ces futurs cadres devraient contribuer au transfert, si difficile à réaliser, des technologies dans le tissu industriel.

Un premier bilan de cette action peut être établi.

Pour la rentrée universitaire 1982, la répartition, par domaine technique, des 150 subventions C.I.F.R.E. s'établit comme suit :

- Chimie	18 %
- Energétique	8 %
- Mécanique-Métallurgie	12 %
- Electrotechnique	5 %
- Composants électroniques	8 %
- Automatique, mesure, robotique	16 %
- Informatique	10 %
- Industries agro-alimentaires	11 %
- Pharmacie, génie biologique et médical	8 %
- Divers	4 %

- 45 % des entreprises bénéficiaires sont des petites et moyennes entreprises.

- Les étudiants proviennent, pour un quart de cursus universitaire, pour 15 % de très grandes écoles d'ingénieurs et pour 60 % d'autres écoles.

- La répartition géographique sur tout le territoire de ces subventions est assez bonne avec quelques écarts : sur-représentation de la région Rhône-Alpes et sous-représentation de la région Centre. Ces écarts tiennent en particulier à des problèmes de diffusion de l'information.

En 1983, il est prévu d'attribuer environ 180 subventions (50 en 1981, 150 en 1982).

Il est envisagé d'accroître le nombre de ces contrats sans qu'il soit indiqué dans quelle proportion.

Au regard de l'effet de cette action sur la recherche industrielle, notamment dans les petites et moyennes entreprises, on trouvera que les masses financières qu'elle met en œuvre demeurent bien trop modestes (1).

(1) Lors d'une seconde délibération sur le projet de loi de finances, tenue le vendredi 18 novembre, le Gouvernement a proposé une majoration de 13,1 millions de francs de crédits du chapitre 66-04 tendant à augmenter le nombre des bénéficiaires de ces contrats de cent unités. Votre Commission se félicite de cette initiative.

CHAPITRE 3

Les grands organismes de recherche.

Traditionnellement, votre Rapporteur fait état de l'activité du Centre national de la recherche scientifique et technique et de celle des autres très grands organismes de recherche que sont l'Institut national de la santé et de la recherche médicale, l'Institut national de la recherche agronomique, le Commissariat à l'énergie atomique et le Centre national d'études spéciales.

Du fait de la place centrale qu'il occupe au sein de la recherche publique par ses relations avec les autres organismes et les universités, l'examen de l'action du Centre national de la recherche scientifique trouve, naturellement, sa place dans ce rapport.

Par ailleurs, le rapport « jaune » annexé à la loi de finances, dont s'inspirent très largement les éléments figurant dans ce chapitre, décrit parfaitement l'activité de l'ensemble des autres organismes de recherche.

Dans ces conditions, votre Rapporteur a voulu, cette année, enrichir son propos en présentant l'exemple de l'activité d'un autre organisme que ceux sur lesquels il vous informe traditionnellement : l'Office de la recherche scientifique et technique d'outre-mer (O.R.S.T.O.M.).

I. - LE CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

A. - Les réformes statutaires.

Conformément à la loi d'orientation et de programmation de la recherche et du développement technologique, le décret du 24 novembre 1982 portant organisation et fonctionnement du Centre national de la recherche scientifique confirme la mission

fondamentale du Centre : développer la recherche, notamment la recherche de base dans tous les domaines de la connaissance. Il lui assigne en outre des nouvelles missions, valorisation des résultats de la recherche, diffusion de l'information, formation à, et par, la recherche. Parallèlement, il répond à un souci de démocratisation des instances et de déconcentration de la gestion.

Deux organismes se partagent sa direction et sa gestion :

1. La Direction scientifique, qui est l'organe exécutif du C.N.R.S.

Le conseil d'administration fixe les grandes orientations de politique du Centre, en relation avec les besoins culturels, économiques et sociaux de la nation. Il comprend désormais vingt membres dont, outre les quatre membres de droit, quatre représentants du monde économique, quatre scientifiques, quatre représentants du monde du travail et quatre membres élus par le personnel (les élections ont eu lieu au printemps 1983).

Le directeur général, choisi parmi les personnalités du monde scientifique, assure la direction du Centre. Le secrétaire général l'assiste pour la gestion administrative et financière qui fait l'objet d'importantes mesures de déconcentration.

Deux nouvelles directions scientifiques ont été créées : l'une pour la valorisation et les applications de la recherche ; l'autre pour l'information scientifique et technique. Sont également créées, auprès du directeur général, une direction de programmation et de la prévision budgétaire et une direction des relations et de la coopération internationales.

2. Le Comité national de la recherche scientifique, qui est l'organe consultatif du C.N.R.S.

Il comprend 45 sections spécialisées par discipline, comprenant chacune vingt-cinq membres dont seize élus et trois nommés.

Ce Comité a une double mission :

- *un rôle d'évaluation de l'activité des chercheurs et des laboratoires.* Il apprécie les besoins en crédits et en personnel et émet un avis sur l'activité des chercheurs et la qualité des recherches ;

- *un rôle de prospective.* Les membres du Comité national, afin d'éclairer les décisions de la direction concernant les objectifs et les priorités de la politique scientifique du C.N.R.S. inscrits dans le schéma directeur, sont appelés à analyser la conjoncture scientifique et à voir les perspectives qui se dessinent.

De nouvelles réformes affecteront le C.N.R.S. à partir de 1984.

a) Le projet d'un nouveau système de convention définissant les relations entre les universités et le C.N.R.S. est actuellement à l'étude.

Il faut, en effet, souligner le grand rôle de formation que joue le C.N.R.S. dans le monde de la recherche.

Le C.N.R.S. est associé à 893 unités (laboratoires universitaires) de recherche, avec un potentiel humain de 4.457 I.I.A. et 4.454 chercheurs et des moyens financiers qui se sont élevés à 400 millions de francs en 1982.

b) La transformation de son régime financier ; le C.N.R.S., E.P.A. devrait devenir un E.P.S.T.

Enfin, les statuts du personnel devraient devenir ceux de la Fonction publique, avec néanmoins des spécificités dues au domaine de la recherche.

Il faut néanmoins rester très vigilant sur quatre points :

a) L'activité des chercheurs évaluée par le Comité national, dont les décisions ne sont pas toujours mises en application : en effet, en cas de licenciement, la direction du personnel ne convoque pas la commission paritaire et les chercheurs jugés peu productifs sont de ce fait maintenus. Il faut donc veiller à lever ce blocage pour répondre aux observations de la Cour des comptes.

b) Le recrutement des chercheurs qui doit rester souple et de qualité.

c) La modernisation du Centre de documentation scientifique et technique (C.D.S.T.) qui apparaît aujourd'hui comme peu compétent et peu efficace.

d) Le problème des hors-statuts qui ont été intégrés alors que le recrutement était effectué pour des missions temporaires.

B. - L'évolution des grandes masses budgétaires.

Sur les trois dernières années, l'évolution des principales masses budgétaires se présente comme suit :

(En millions de francs.)

	1982	1983	1984
Effectifs totaux	24.117	24.585	24.960
dont :			
- chercheurs	9.322	9.695	9.878
- I.T.A.	14.514	14.890	15.082
Subvention budgétaire (D.O. + A.P.)			
- M.I.R.	5.952	6.935	7.633
- Autres ministères	5.952	6.935	7.633
Dotations inscrites au budget du M.I.R.			
1. Dépenses ordinaires	4.534	5.194	5.731
dont :			
- frais de personnel	3.866	4.416	4.838
- autres frais de fonction	667	778	893
2. Autorisations de programme	1.417	1.741	1.901
dont :			
- soutien des programmes	743	876	948
- matériel moyen	279	322	337
- gros équipement	93	138	159
- A.T.P.	123	168	183
- moyens de calcul	59	70	93
- engagements inter.	87	101	110
- opérations immobilières	32	62	69
3. Crédits de paiement	5.829	6.904	7.436

C. - Les principales orientations pour 1984.

Les crédits accordés permettront de faire croître les moyens des laboratoires, tant en soutien des programmes qu'en matériel moyen. Le plan de renouvellement du parc d'équipements mi-lourds sera poursuivi. En matière de grands équipements, les dotations pour engagements internationaux et pour le gros équipement seront, pour l'essentiel, affectées à la poursuite des opérations en cours. Les opérations nouvelles concernent les cyclotrons médicaux (dont le cyclotron de Lyon) et l'extension du G.R.E.C.O. laser-matière à l'École polytechnique pour l'étude des plasmas de fusion.

En ce qui concerne les programmes de recherche, une priorité sera accordée aux programmes mobilisateurs, avec un effort particulier pour la filière électronique, les biotechnologies et le déve-

loppement technologique du tissu industriel (actions de valorisation). Les moyens de la recherche fondamentale (hors programmes mobilisateurs) progresseront en volume. Les dotations en autorisations de programme attribuées aux recherches finalisées (hors programmes mobilisateurs) permettront un effort particulier pour les programmes : matériaux, médicaments et instrumentation (dans le cadre de la politique de la valorisation). Sur le plan général, un effort particulier sera fait en faveur de la biologie de base, des biotechnologies et des recherches sur le médicament. La progression en valeur des moyens accordés au département des sciences de la vie sera nettement supérieure à la moyenne.

Les moyens alloués aux départements des sciences de l'homme et de la société et des sciences physiques pour l'ingénieur croîtront, par le biais notamment du soutien aux programmes mobilisateurs : emploi, travail, français-culture scientifique, filière électronique, énergie. Les deux secteurs bénéficieront en particulier d'une priorité dans l'affectation des postes d'ingénieurs, techniciens et administratifs.

L'effort entrepris en 1983 pour la valorisation des résultats de la recherche et pour l'information scientifique et technique sera accentué.

La formation par la recherche des jeunes ingénieurs sera amplifiée par l'attribution de 40 allocations supplémentaires de docteur-ingénieur. Elle sera d'autre part diversifiée dans ses modes d'action en relation avec les entreprises, les régions et les pays en développement.

II. - L'OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE D'OUTRE-MER (O.R.S.T.O.M.)

A. - Réformes statutaires.

L'activité de l'O.R.S.T.O.M. en 1982, et surtout en 1983, s'est déroulée dans un contexte général de restructuration. Celle-ci, mise en œuvre pour partie en 1983, devrait être officialisée par la transformation de l'établissement en établissement public scientifique et technique fin 1983 et pleinement opérationnelle en 1984. Cette nouvelle dimension de l'organisme soutient les grandes priorités pour 1984.

1. Principes généraux de la réforme de l'O.R.S.T.O.M.

L'O.R.S.T.O.M. est un organisme scientifique dont les objectifs de recherche sont finalisés en vue du développement. Les thèmes de recherche sont ceux qui contribuent à permettre aux peuples de maîtriser leur développement et d'assurer leur indépendance. L'O.R.S.T.O.M. est l'un des instruments principaux du programme mobilisateur « Recherche scientifique et innovation technologique au service du développement des pays en voie de développement ». La collaboration, l'association, les échanges avec les autres institutions scientifiques seront systématiquement recherchés.

2. Mise en place des structures.

L'O.R.S.T.O.M. a mis en place en 1983 huit départements multidisciplinaires qui regroupent les unités de recherche de l'Office. Cette structure est celle de la réalisation des programmes de recherche.

B. - Tableau des grandes masses budgétaires.

(En millions de francs.)

	1982	1983	1984
Effectifs totaux	1.368	1.399	1.419
dont :			
- chercheurs	663	679	691
- I.T.A.	705	720	728
Subvention budgétaire (D.O. + A.P.) inscrite au budget du M.I.R.	459,306	531,826	585,204
1. Dépenses ordinaires	388,306	438,826	437,833
dont :			
- frais de personnel	357,684	399,704	437,833
- autres frais de fonctionnement	30,622	45,496	»
2. Autorisations de programme	71,000	93,000	147,371
dont :			
- soutien de programme	60,600	74,000	124,136
- équipements	5,400	10,000	15,000
- opérations immobilières	5,000	9,000	8,235
3. Crédits de paiement	69,000	87,040	139,065

C. - Les grands axes de la politique scientifique.

Jusqu'en 1983, les recherches menées par l'O.R.S.T.O.M. se regroupaient sous cinq grands thèmes sectoriels (sciences de la terre et du milieu ; océanologie et hydrobiologie ; recherche médicale ; sciences biologiques ; sciences sociales et humaines).

Les huit départements interdisciplinaires actuels et les unités de recherche ont récemment réorganisé les axes de recherche en des thèmes plus finalisés et mieux adaptés.

Milieu physique et environnement climatique : connaissance de la lithosphère, émergée et immergée, de l'hydrosphère, continentale et océanique, et de l'atmosphère dans ses interactions avec les océans et les continents.

Milieus et sociétés : étude des inter-relations entre les dynamiques naturelles, ou induites par les activités humaines, et les dynamiques sociales qui ont un effet sur l'organisation, l'utilisation et la différenciation des espaces. C'est l'étude de la co-évolution des milieux et des sociétés.

Ecosystèmes aquatiques : connaissance des écosystèmes océaniques (hauturiers et côtiers), aquatiques continentaux (lacs et zones inondées) et des écosystèmes saumâtres de transition (lagunes, estuaires, mangroves) et leur utilisation actuelle.

Urbanisation et sociosystèmes urbains : étude des raisons et des modalités du développement (de l'extérieur et de l'intérieur) des systèmes urbains, de la production de la ville (naissance et développement de la ville et la ville comme lieu de production) et de la reproduction sociale de la ville (analyse des conditions dans lesquelles les acteurs urbains élaborent leurs stratégies et étude de ces stratégies).

Ce département, nouveau dans ses objectifs, fédère des recherches existantes mais relativement individuelles et initie de nouveaux programmes pluridisciplinaires en liaison étroite avec les initiatives de l'ensemble du dispositif français : universités, C.N.R.S., ministère de l'Industrie et de la Recherche.

Indépendance alimentaire : recherches pour la maîtrise de la sécurité alimentaire. Il s'agit d'acquérir les moyens de se protéger contre le risque de pénurie alimentaire dans le cadre de l'échelle spatiale la plus opérationnelle ; ceci implique une certaine autonomie (qui n'est pas synonyme d'autarcie), c'est-à-dire la réduc-

tion des dépendances excessives d'importations et le contrôle des moyens nécessaires à la sécurité au niveau de la production, de la transformation et de la distribution.

Etude et gestion des ressources ; énergies, eaux et matières premières ; énergies non renouvelables (sédimentologie et géologie ; recherches socio-économiques) ; énergies renouvelables (géothermie volcanique, hydraulique, biomasse), systèmes d'eau ; matières premières minérales ; matières premières végétales. Il s'agit d'inventorier ces ressources, d'étudier les conditions de leur genèse, d'étudier les conditions et les conséquences de leur utilisation.

Indépendance sanitaire : recherches nécessaires à la prise en charge, par chaque Etat et par les collectivités, d'une promotion effective de la santé. Deux domaines principaux : épidémiologie (maladies à vecteurs, maladies nutritionnelles) et systèmes de santé (soins de santé primaire, structures sanitaires).

Conditions nationales et internationales du développement et de l'indépendance des pays et des peuples : recherches complémentaires de celles des autres départements, visant à permettre leur globalisation et leur recentrage dans une perspective générale macro-économique et sociale, prenant en compte les conditions nationales et internationales. Recherches sur l'Etat, sur les relations entre les politiques sectorielles (la politique industrielle, notamment), sur l'anthropologie des rapports idéologiques, sur les politiques éducatives et scientifiques, sur les politiques de population, sur la planification nationale et régionale et sur les relations internationales économiques et financières.

D. - Orientations pour 1984.

Les dotations 1984 doivent permettre à l'organisme un engagement accru dans le programme mobilisateur « recherche scientifique et innovation technologique au service du développement des pays en voie de développement ». Cet engagement se traduira principalement selon trois axes :

- le développement des actions en coopération avec les organismes tournés vers les mêmes finalités scientifiques en s'appuyant notamment sur l'élargissement de la structure d'accueil pour les chercheurs publics souhaitant effectuer des missions de longue durée. Un crédit spécifique de un million de francs est ouvert à ce titre pour couvrir les surcoûts d'expatriation ;

- un effort particulier en soutien des programmes, doté de 82,588 millions de francs, pour appuyer les nouveaux départe-

ments multidisciplinaires et les actions de valorisation et d'information scientifique et technique. S'ajoutent à cette dotation 41,5 millions de francs pour les frais de mission et de déplacement, reclassés en soutien de programme à partir de 1984 ;

- la poursuite de la remise à niveau en matière d'équipements (15 millions de francs), la rénovation du patrimoine immobilier (3,235 millions de francs) et la concrétisation de la décentralisation sur Montpellier (5 millions de francs).

DEUXIÈME PARTIE

OBSERVATIONS

L'an dernier, votre Commission rappelait que la loi d'orientation et de programmation de la recherche avait fixé des objectifs financiers pour les quatre exercices budgétaires couvrant la période 1982-1985.

Il ajoutait qu'il lui semblait naturel que son examen portât sur la conformité de l'exécution de la loi de finances en cours et du projet de loi de finances aux buts figurant dans la loi.

Mais il avançait également que l'analyse de la mise en œuvre de la loi d'orientation dans le cadre de l'annualité budgétaire ne pouvait s'effectuer indépendamment de l'examen des solutions que ce texte entend apporter aux problèmes permanents de la recherche française.

Croyant que les vertus pédagogiques de la répétition doivent être une constante de l'action parlementaire, votre Commission persistera dans cette démarche.

Mais elle ne peut cacher au Sénat sa perplexité devant les difficultés du contrôle de la dépense de recherche.

Cette réflexion s'applique aussi bien aux rapporteurs des Assemblées qu'aux responsables ministériels chargés de gérer ces dotations.

On n'en donnera qu'un exemple. Le rapport annexé au projet de loi de finances sur l'état de la recherche et du développement technologiques de notre pays est un document de plusieurs centaines de pages, très riche et admirablement ordonné, compte tenu de l'aspect multiforme des crédits dont il décrit l'emploi. **Mais il lui manque une composante essentielle, l'aspect critique qui permettrait d'évaluer les résultats concrets d'une action en vue de laquelle des sommes de plus en plus importantes sont dépensées chaque année.**

En toute période, la rigueur de l'affectation de l'argent public doit être de mise. Il n'est nul besoin d'insister pour convenir que dans les temps de crise que nous connaissons, cette rigueur n'est

pas séparable d'une orientation de la dépense publique vers une plus grande efficacité sociale, économique et surtout industrielle.

D'autre part, les retombées industrielles de la recherche en France ne sont pas assez convaincantes, et les causes sont à trouver dans :

- une *recherche trop concentrée* ; 90 % des crédits sont affectés à des organismes publics alors qu'il faudrait aujourd'hui privatiser la recherche pour obtenir une recherche *diffuse et rapide* baignant dans le tissu industriel tout entier. Or, les trois quarts des crédits du budget civil de la recherche vont au C.N.R.S. et à la C.E.A. ;

- un *déploiement des effectifs* qui ne semblent pas être employés au maximum de leur capacité (et pas assez recrutés par les P.M.E. et P.M.I.) ;

- une méthode de conception *trop axée vers les filières lourdes*. Notre économie de crise a plus particulièrement besoin aujourd'hui d'une recherche *diffuse et rapide* dans des secteurs « à jonction transversale » très porteurs d'avenir (par exemple les logiciels en informatique ou les systèmes énergétiques décentralisés).

En jargon de chercheur on dit que nous préférons le « pilotage par l'amont », c'est-à-dire partant de la science vers l'application, au « pilotage par l'aval » qui, au contraire, part de l'application ou du marché vers la science.

Cette stratégie de pilotage par l'amont nous a valu au cours des dernières décennies des succès enviés dans les domaines aéronautiques ou nucléaires.

Toutefois, en raison de la compétition internationale et de la crise qui sévit de par le monde, la situation est aujourd'hui radicalement différente.

Il faudrait donc modifier l'esprit de la recherche non pas nécessairement en la pilotant par l'aval, mais en articulant mieux ses composantes afin de disposer d'une force de recherche mobile, rapide, évolutive et branchée sur le marché.

- *Le peu de « communication » de l'information scientifique.* Les recherches sont trop souvent des domaines réservés, très confidentiels. Les passerelles entre disciplines et entre chercheurs du secteur privé et du secteur public restent difficiles à établir.

Le IX^e Plan semble néanmoins, dans son « P.P.E. » 3, mettre l'accent sur l'importance de l'effet de synergie de l'innovation scientifique. D'ailleurs, la nouvelle mission assignée aux organismes de recherche - la valorisation de la recherche - répond en partie à cette préoccupation.

CHAPITRE PREMIER

Observations sur le budget civil de recherche.

I. - L'APPLICATION DE LA LOI D'ORIENTATION

A. - Le volume des crédits.

1. L'explosion des dotations suscite une préoccupation.

Le tableau suivant expose la progression des crédits de recherche sur les exercices 1981 à 1984.

(En millions de francs.)

	1981	1982	1983	1984	Variation en pourcentage 1981/1984
Dépenses ordinaires + autorisations de programme	19.680	25.415	32.527	36.813	+ 87
Dépenses ordinaires + crédits de paiement sur dépenses en capital .	19.036	23.467	30.440	34.126	+ 79,2

On observe ainsi que sur les trois exercices 1982, 1983 et 1984, le budget civil de recherche aura augmenté de 87 % en dépenses ordinaires et autorisations de programme et de près de 80 % en dépenses ordinaires et crédits de paiement sur dépenses en capital.

A titre d'illustration, si le budget de l'Etat avait enregistré les mêmes augmentations, il serait passé de 670 milliards en 1981 à 1.153 milliards, soit 220 milliards de plus qu'actuellement.

Cette tendance, qui correspond à une loi de doublement en un peu plus de trois ans, commande un examen particulier.

Indépendamment de la légitimité du principe qui consiste à accroître très fortement la dépense de recherche, on doit s'interroger sur l'efficacité de cette action budgétaire.

Il semble que ces masses supplémentaires ont été en majeure partie affectées aux organismes publics, qui ont déjà du mal à contrôler l'emploi de leurs dotations et donc intègrent ces dépenses dans de mauvaises conditions. Ne vaudrait-il pas mieux affecter en partie ces crédits supplémentaires à des actions incitatives de financement, de promotion... destinées à soutenir les P.M.E. et P.M.I. dans la recherche, et donc permettre à la recherche de s'intégrer plus facilement dans le tissu industriel ?

Certes, le Ministère a essayé, à juste titre, de mettre en place des cadres de cohérence destinés à orienter l'utilisation des crédits vers la réalisation des objectifs choisis.

La définition des grands domaines d'action que sont les programmes mobilisateurs, les programmes de recherches finalisées et appliquées et les programmes de développement technologique répond à cette exigence. L'association de la recherche aux programmes prioritaires d'exécution de la future loi de plan y souscrit également.

Mais sans que cette réflexion soit ressentie comme un procès d'intention, votre Commission ne peut dissimuler sa perplexité – et partant sa préoccupation – sur l'efficacité réelle des injections importantes de crédits qui ont été effectuées depuis 1981, étant précisé qu'un premier effort en faveur de la recherche avait déjà été accompli dès 1980. D'autant, nous le verrons, que les échos les plus pessimistes sur le taux d'activité des chercheurs lui parviennent régulièrement de la Cour des comptes et que le contrôle administratif et financier de l'emploi des crédits – déjà difficile par essence – ne lui semble pas avoir trouvé de solution satisfaisante.

2. Le respect de la programmation financière indicative figurant dans la loi d'orientation.

a) Les équilibres généraux de financement.

L'article 2 de la loi d'orientation et de programmation de la recherche dispose que les crédits inscrits au budget civil de recherche devront progresser, de 1982 jusqu'à la fin de 1985, à un rythme moyen annuel de 17,8 % en volume.

Sur une base 100 en 1981, cet objectif implique que le volume des dotations ait atteint 117,8 en 1982, 138,8 en 1983 et atteigne 163,5 en 1984 et 192,6 en 1985.

Actuellement, le ratio s'établit à 187 en valeur si l'on prend en compte les dépenses ordinaires et les autorisations de pro-

gramme et à 179,2 si l'on considère les dépenses ordinaires et les crédits de paiement sur dépenses en capital.

En appliquant le taux d'inflation déjà constaté et celui prévu pour 1984 (environ 23 % sur le total des trois exercices), on aboutit à une progression réelle en volume qui s'établit à 164 pour les dépenses ordinaires et les autorisations de programme et à 156,2 pour les dépenses ordinaires et les crédits de paiement.

Ceci signifie que sans les mesures de régulation budgétaire intervenues en 1982 et 1983, les objectifs indicatifs de programmation de la loi d'orientation auraient été respectés jusqu'ici.

b) Les annulations de crédits du budget civil de recherche.

L'arrêté d'annulation du 19 octobre 1982 a annulé au total 1,689 milliard de francs d'autorisations de programme et 908 millions de francs de crédits de paiement, ainsi que 50 millions de francs de dépenses de fonctionnement inscrites au titre du budget civil de recherche.

L'an dernier, votre Commission relevait qu'une telle annulation n'était pas exclue pour 1983 puisqu'il était prévu, dès la loi de finances initiale, que 20 milliards de francs de crédits du budget de l'Etat pourraient faire l'objet de mesures de régulation budgétaire.

L'arrêté du 5 mai 1983 a, à nouveau, annulé 1,8 milliard de francs d'autorisations de programme (soit 10,39 % des autorisations de programme figurant dans la loi de finances initiale pour 1983) et 1,3 milliard de francs de crédits de paiement (soit 8,62 % des crédits de paiement sur dépenses en capital inscrits à la loi de finances initiale pour 1983) :

MINISTÈRE INDUSTRIE - RECHERCHE

(En millions de francs.)

	Autorisations de programme 1963			Crédits de paiement 1963		
	A.P. loi de finances initiale	Arrêté du 5 mai 1963	Taux de régulation globalement (en %)	C.P. loi de finances initiale	Arrêté du 5 mai 1963	Taux de régulation globalement (en %)
Section I. - Recherche.						
Sous-total titre V	55,000	14,000	25,45	51,500	10,000	19,40
<i>Organismes.</i>						
IN.R.A.	327,000	40,000	12,20	307,870	15,000	4,9
C.E.A.	1.858,000	150,000	8	1.533,300	150,000	9,78
A.F.M.E.	363,200	100,000	27,53	251,970	136,350	54,10
C.N.E.S.	2.264,638	71,000	3,13	2.273,018	50,000	2,20
A.N.V.A.R.	900,000	»	»	833,480	»	»
C.N.E.X.O.	314,700	37,000	11,75	298,680	18,000	6
IN.R.I.A.	73,000	»	»	67,860	»	»
F.R.T.	1.018,767	167,000	16,40	667,851	35,000	5,24
A.D.I.	268,320	45,000	16,77	234,540	22,000	9,38
M.I.D.I.S.T.	67,000	13,000	19,40	66,000	10,000	15,15
C.P.B.	25,000	8,000	32	22,000	5,000	22,70
IS.I.P.M.	27,000	»	»	33,340	»	»
C.N.R.S. et instituts nationaux ..	1.702,000	214,000	12,57	1.578,120	120,000	7,6
IN.S.E.R.M.	427,000	42,000	9,83	427,370	24,000	5,60
Pasteur Paris	79,000	»	»	75,080	»	»
Pasteur Lille	9,500	»	»	7,100	»	»
Pasteur O.M.	5,000	»	»	5,000	»	»
O.R.S.T.O.M.	93,000	12,000	12,90	87,070	7,000	8,03
G.E.R.D.A.T.	88,500	10,000	11,30	83,960	6,000	7,14
Sous-total titre VI	9.911,925	909,000	9,17	8.853,609	598,350	6,75
Total section I	9.966,925	923,000	9,26	8.905,109	658,350	7,39
Section II. - Industrie.						
Métrieologie	9,854	»	»	8,341	»	»
Ecole des mines	15,500	2,000	12,90	12,576	0,500	»
B.R.G.M.	67,000	6,000	8,95	69,040	4,000	»
P.D.T. océans	30,000	8,000	26,66	25,000	»	»
Métrieologie	6,146	»	»	8,164	»	»
P.D.T. électronique	1.352,720	»	»	948,760	»	»
C.E.S.I.A.	21,680	4,000	18,47	22,980	1,500	»
I.R.C.H.A.	16,200	»	»	13,454	»	»
I.T.S.A.	0,800	»	»	0,560	»	»
Total section II	1.519,900	20,000	1,30	1.108,870	6,000	0,54
Total M.I.R.	11.486,825	943,000	8,20	10.013,979	664,350	6,63
Total autres ministères ...	5.823,855	857,000	14,71	5.210,428	648,000	12,43
Total B.C.R.D.	17.310,680	1.800,000	10,39	15.224,407	1.312,350	8,62

Toutefois, l'état réel des crédits disponibles en 1983 après annulation a permis de préserver intégralement trois priorités :

- les engagements internationaux de la France, notamment ceux du Centre national d'études spatiales (1.375 millions de francs en 1983);

- les moyens mis à la disposition de l'Agence nationale pour la valorisation de la recherche pour ses actions en faveur de l'innovation (900 millions de francs en 1983);

- les crédits de la filière électronique (1.353 millions de francs en 1983).

Par ailleurs, la nature des activités menées par certains organismes, ainsi que celle des opérations déjà engagées, a conduit à ne pas procéder à des annulations de crédits à leur endroit : c'est le cas notamment de l'I.N.R.I.A., de l'I.S.T.P.M., de l'Institut Pasteur, du Bureau national de métrologie de l'I.R.C.H.A.

Pour les autres actions et sur un montant total de 1.800 millions de francs d'annulations au sein du budget civil de recherche et de développement, 700 millions de francs affectent le seul programme de développement technologique «aéronautique civile», opération rendue pratiquement inéluctable du fait du décalage du programme A 320 et du moteur CFM - 56/4.

Dans ces conditions l'effort réel demandé aux organismes de recherche concernés par la régulation budgétaire se situe entre 8 % et 12 % : C.N.R.S. (globalement 12,6 % de crédits annulés); C.E.A. (8 %); I.N.R.A. (12,2 %); I.N.S.E.R.M. (9,8 %); C.N.E.X.O. (11,8 %); O.R.S.T.O.M. et G.E.R.D.A.T. (environ 12 %), les annulations effectuées ayant épargné dans la mesure du possible les crédits de soutien de programme des laboratoires de recherche. On doit en outre souligner que la progression réelle des crédits inscrits au Fonds de la recherche et de la technologie, qui subissent une régulation de 16,4 %, est encore de 43,8 % après régulation.

L'impact réel des annulations paraît donc relativement modéré en ce qui concerne la recherche, puisqu'il représente environ 5 % du budget de 1983 (32.500 millions de francs en dépenses ordinaires + autorisations de programme).

En définitive, cette diminution du budget civil de recherche ne semble pas compromettre la réalisation de l'un des objectifs visés pour 1985, à savoir porter à 2,5 % la part du P.I.B. consacrée aux dépenses de recherche et de développement. Pour 1983, cette part peut être en effet évaluée provisoirement à 2,1 %.

Par contre, pour les seules autorisations de programme, on observe un déficit annuel de 10 % entre la croissance en volume fixée par la loi et celle qui sera réalisée.

Ce constat justifie a posteriori la prudence de la Commission spéciale sénatoriale qui, chargée d'examiner le projet de loi d'orientation, avait émis des doutes sur ses possibilités financières d'application.

Mais compte tenu des préoccupations émises par votre Commission sur les risques que présente le caractère presque exponentiel de la croissance des crédits de recherche, ces mesures d'annulation représentent peut-être un bien. Néanmoins, il convient également de noter que ces annulations ne sont pas neutres : elles portent pour près de 99 % de leur volume sur les crédits de soutien au programme.

En négatif, elles marquent une très grande inertie à la baisse des dépenses de fonctionnement – et essentiellement des charges de personnel des grands organismes de recherche – ce qui conduit inévitablement à s'interroger sur le bien-fondé des importants accroissements d'effectifs enregistrés depuis 1981.

B. – L'évolution des effectifs.

1. Les objectifs de la loi d'orientation ne sont pas atteints.

En 1983, 1.500 emplois nouveaux ont été créés, ce qui porte à 59.841 le nombre des postes inscrits au budget civil de recherche et correspond à un accroissement annuel de 3,2 % de ceux-ci. Cette année, 905 emplois sont inscrits, correspondant à un accroissement de 1,5 % de l'effectif.

Cette évolution est notablement inférieure à celle prévue par la loi d'orientation, qui porte dans son article 2 que les effectifs employés dans la recherche croîtront au rythme moyen annuel de 4,5 % sur la période 1982-1985.

Dans la mesure où les dépenses de personnel introduisent déjà une très grande rigidité dans le budget des organismes de recherche, votre Commission ne peut que se féliciter du retour à des taux de progression plus raisonnables des personnels employés dans la recherche.

Elle a, en effet, constamment relevé que tout recrutement supplémentaire de personnel diminuait, à enveloppe budgétaire égale, le soutien aux programmes de recherche.

2. Des échos alarmants sur l'activité des chercheurs.

La Cour des comptes, au cours d'une de ses enquêtes sur l'activité du Centre national de la recherche scientifique, a relevé des faits d'une gravité indiscutable sur les taux d'activité du Centre national de la recherche scientifique.

a) *La durée du travail.*

Une circulaire du directeur général du C.N.R.S., en date du 30 décembre 1981, a réduit la durée hebdomadaire du travail de 41 h 15 à 39 heures pour quarante-quatre semaines d'activité par an.

Mais de nombreux services et laboratoires avaient anticipé sur cette décision puisque :

- à l'administration centrale du C.N.R.S., certains services n'étaient soumis depuis 1976 qu'à des horaires de 37 h 30 par semaine ;

- et qu'à l'Institut d'électronique fondamentale d'Orsay, le temps réglementaire de travail n'était que de 35 heures par semaine.

Comme le cas des services et laboratoires où la durée officielle de travail était déjà inférieure à 39 heures n'avait pas été évoqué par la circulaire du 30 décembre 1981, celle-ci a pu paraître autoriser une réduction de 2 h 15 de la durée hebdomadaire de travail, même lorsqu'elle était déjà inférieure à 39 heures :

- au **Laboratoire de physique de la matière condensée de Palaiseau**, qui appliquait depuis 1975 un horaire de 38 h 20, la durée hebdomadaire de travail a été rapportée à 36 h 05 ;

- à **Marseille**, le conseil de groupe des laboratoires et les conseils des services généraux et de l'administration déléguée de cette circonscription ont décidé d'appliquer un nouvel horaire aboutissant à une durée officielle de travail inférieure à 35 h 30 par semaine.

Une nouvelle circulaire du 5 avril 1982 a fait justice de cette interprétation trop libérale. Cela n'a pas empêché certains laboratoires de s'aligner sur les congés des universités auxquelles ils sont associés : telle la **station marine d'Endoume qui a porté en mai 1982 la durée des congés annuels à onze semaines au lieu des**

huit semaines prévues par la direction générale, procédé qui se rapproche abusivement de la clause de la nation la plus favorisée.

La Cour note « qu'il est à craindre que les cas relevés ne soient pas isolés » puisque ni la direction du C.N.R.S. ni les administrations déléguées ne contrôlent, ni même ne connaissent les horaires de travail fixés dans chaque laboratoire.

En réponse, le ministère de l'Industrie et de la Recherche fait valoir qu'il a mis fin à certains des abus constatés par la Cour et qu'il a pris des dispositions en vue d'aligner les horaires des universitaires travaillant dans des laboratoires associés au C.N.R.S. afin que les locaux et les équipements y soient mieux utilisés.

b) Le contrôle de l'activité des chercheurs.

Dans son rapport public de 1979, la Cour avait déjà mis en évidence que le travail de certains chercheurs apparaissait notablement inférieur à leurs obligations de service.

Les sondages et enquêtes auxquels elle a procédé montrent que la situation est loin de s'être améliorée.

Compte tenu de la multiplicité des exemples invoqués par la Cour et de la gravité des faits qu'elle a relevés, on citera ci-après intégralement ses observations sur ce point :

« Une première carence préoccupante est l'insuffisante activité de certains directeurs de recherche, dans leur rôle d'encadrement, d'orientation et de contrôle des chercheurs dont ils ont la charge. Quelques directeurs n'ont même pas adressé au C.N.R.S., depuis plusieurs années, le rapport annuel imposé à tout chercheur. En 1981, l'un deux, à la section « biologie des interactions cellulaires », n'avait pas envoyé de rapport d'activité depuis 1967.

« Pour retrouver trace d'un directeur de recherche en mécanique énergétique, le C.N.R.S. a été obligé de cesser de lui verser son traitement. A la section de physiologie, deux chercheurs ont dû être confiés à un directeur provisoire, leur directeur en titre étant « parti sans laisser d'adresse ».

« Certains chercheurs sont à ce point éloignés du laboratoire auquel ils sont administrativement rattachés que cette situation paraît préjudiciable à leur travail. Ainsi, une chargée de recherche en géologie sédimentaire et paléontologie, qui a changé quatre fois de discipline de recherche, pour suivre son mari dans ses déplacements successifs, n'avait, en 1981, rien publié depuis 1972. Résidant depuis 1976 à La Rochelle où elle n'avait pas de

laboratoire d'accueil, c'est seulement en 1980 qu'elle a été affectée à Poitiers, où elle n'allait que deux jours par semaine : elle a même cessé de s'y rendre à partir de décembre 1980.

« D'autres chercheurs font preuve d'une activité très faible, voire nulle, comme en témoignent les rapports présentés au comité national en 1981. Si une sanction est finalement prise, c'est souvent après plusieurs années d'activités payées par le C.N.R.S. : encore les licenciements sont-ils fort rares.

« Ainsi un chargé de recherche en physique théorique, considéré comme en « grève de recherches » depuis 1969, n'a été sanctionné en 1981 que par un refus de promotion d'échelon. Dans la même discipline, un autre chercheur n'avait produit aucun travail depuis 1974 et, à l'automne 1981, avait disparu depuis plusieurs mois. La section de « mécanique énergétique », après avoir constaté qu'un maître de recherche menait « une activité de dilettante », décidait en 1981 « d'inscrire ce dossier au chapitre profits et pertes ».

« Un chargé de recherche en pathologie expérimentale n'a rien publié depuis vingt ans. Un autre, en géologie sédimentaire et en paléontologie, n'avait pas soutenu sa thèse entreprise depuis dix-huit ans. Un chargé de recherche en antiquités nationales et histoire médiévale n'avait pas encore rédigé sa thèse, bien qu'il fût à cinq ans de la retraite. Depuis seize ans, deux chargés de recherche, l'un en langues et civilisations classiques, l'autre en géographie, poursuivaient l'élaboration d'une thèse toujours inachevée.

« Le comité national constatait aussi en 1981 qu'un maître de recherche en pathologie expérimentale, des chargés de recherche en physique théorique, biochimie, thérapeutique expérimentale et pharmacologie, un attaché de recherche en sciences juridiques et politiques, s'étaient arrêtés de travailler depuis plusieurs années. Un chargé de recherche en économie était encore en fonctions en 1981 alors que la section compétente du comité national considérait qu'il n'avait rien fait depuis dix ans et malgré les avis défavorables au renouvellement de son contrat qu'elle avait formulés à diverses reprises. Le comité national constatait aussi qu'un maître de recherche en chimie et physicochimie des matériaux solides ne venait à son laboratoire de rattachement que le lundi en fin de matinée et s'y livrait uniquement à des travaux bibliographiques. Un chargé de recherche en sciences juridiques et politiques n'avait pas donné de nouvelles de lui depuis un an. En 1981, le C.N.R.S. ne savait même pas où se trouvaient deux maîtres de recherche, l'un en pathologie expérimentale comparée, l'autre en biologie cellulaire, qui avaient disparu de leur laboratoire depuis plusieurs mois. »

Si la Cour convient qu'il ne saurait être question de tirer une conclusion générale sur l'activité des chercheurs du C.N.R.S. à partir de ces cas individuels qui ne représentent qu'un faible pourcentage de l'activité totale, elle observe que le nombre assez élevé de ceux-ci est cependant inquiétant.

En réponse, le ministère de l'Industrie et de la Recherche fait valoir que des sanctions ont été prises sur certains – mais pas tous – des cas évoqués par la Cour.

Il souligne, par ailleurs, que des dispositions seront prises par le directeur général du C.N.R.S. pour que les dossiers d'inactivité flagrante signalés par le comité national fassent l'objet d'une instruction rapide, de telle sorte que ces situations anormales soient régularisées ou sanctionnées sans délai.

Au regard de la gravité des faits mentionnés par la Cour – qui ne représentent certes qu'une fraction de l'activité des chercheurs mais qui peuvent donner une certaine idée du respect des obligations de service dans les laboratoires – la réponse du ministère de l'Industrie et de la Recherche paraît notoirement insuffisante, d'autant plus que la Cour avait déjà présenté des observations sur ce point il y a quatre ans.

La loi du 15 juillet 1982 a donné des garanties statutaires extrêmement importantes aux personnels de recherche employés dans les laboratoires publics. Il serait particulièrement choquant que l'octroi de ces avantages ne donne pas lieu à un contrôle d'activité renforcé de la part des responsables administratifs, mais également scientifiques de la gestion des crédits de recherche.

II. – LES SOLUTIONS APPORTÉES AUX PROBLÈMES PERMANENTS DE LA RECHERCHE EN FRANCE

A. – Le contrôle de l'emploi des fonds publics.

En France, la part des subventions attribuées institutionnellement à des organismes et renouvelées chaque année est beaucoup plus importante que celle des crédits contractuels alloués sur des thèmes précis et pour des durées données. Si le contrôle de ces derniers crédits, dont le suivi peut être apprécié, est plus aisé, il n'en est pas de même pour les premières, ce qui pose un grave problème.

Les orientations de la politique du Ministère en ce domaine, exposées dans la réponse à une question posée par votre Rapporteur, sont les suivantes :

1. *Dans toutes les catégories d'organismes.*

La définition de programmes de recherche et de développement technologique, fixant dans un cadre pluriannuel les orientations et les grands équilibres, permet à la fois une procédure d'instruction budgétaire et un suivi d'exécution donnant une image aussi claire que possible des objectifs scientifiques et de leurs modalités de réalisation en termes financiers. Il en va ainsi notamment pour les programmes mobilisateurs, dans le cadre des comités nationaux mis en place pour coordonner les projets, allouer les fonds aux différents partenaires qui réalisent ces projets, et enfin suivre le déroulement des travaux.

2. *Plus particulièrement dans les établissements publics scientifiques et technologiques.*

Le système de contrôle a priori par un contrôleur financier a été maintenu par la loi du 15 juillet 1982. Le décret fixant les modalités de ce contrat prévoit que le visa préalable du contrôleur financier est requis pour certaines opérations limitativement énumérées, moins nombreuses qu'elles ne l'étaient jusqu'à présent.

A cet allègement du contrôle financier s'ajoute, au titre des assouplissements prévus par la loi d'orientation et de programmation, la mise en œuvre du système des dotations globales aux unités de recherche. Ce système, qui devrait commencer à prendre effet en 1984, quand les textes organiques des établissements publics scientifiques et technologiques entreront en application, permettra aux responsables de laboratoires d'optimiser la consommation des crédits mis à leur disposition pour le fonctionnement du laboratoire, les déplacements, le petit et le moyen équipement (celui-ci s'entendant des matériels ne dépassant pas la valeur unitaire de 300.000 F). La nature exacte des dépenses effectuées, retracée dans les documents comptables, sera connue a posteriori avec la même précision qu'auparavant. Au stade de l'évaluation scientifique des travaux, l'appréciation de la contrainte financière par les instances scientifiques consultatives qui, au sein des organismes, jugent de la qualité des équipes, en sera cependant plus aisée.

Cette orientation vise donc, d'une part à vérifier a priori la conformité de l'emploi des crédits aux buts généraux fixés par la loi d'orientation, et d'autre part à assouplir le contrôle financier quotidien.

D'une certaine façon, il s'agit d'un contrôle par objectifs, à cette réserve près que si les orientations d'utilisation des dotations sont vérifiées *ex ante*, les résultats obtenus *ex post* sont quelquefois évalués mais, semble-t-il, rarement sanctionnés, en particulier lorsqu'il s'agit de renouveler des crédits mal utilisés.

Au regard des sommes importantes que le budget de l'Etat consacre à la recherche, ces mécanismes de contrôle - qui marquent pourtant une volonté de clarification d'emploi des fonds - demeurent insuffisants (1).

B. - La valorisation des progrès scientifiques.

Depuis plusieurs années, votre commission des Finances a mis l'accent sur l'insuffisante valorisation de notre effort de recherche.

La loi d'orientation reconnaît l'importance de cette valorisation des résultats et des transferts de connaissances, elle spécifie que ces deux objectifs font partie des missions que les organismes publics de recherche doivent assigner à leur personnel.

Dans cette approche, les grands organismes publics de recherche se sont dotés de structures internes chargées de la valorisation. Ces structures ont pour principales missions de :

- jouer un rôle de prospective interne à l'organisme et de détection des activités pouvant donner lieu à des opérations de transfert technologique ;
- faire un effort de prospection externe pour rechercher les partenaires économiques intéressés en s'efforçant d'associer les industriels le plus tôt possible dans le processus de valorisation ;
- assurer le suivi de la carrière du personnel affecté aux tâches de valorisation, à l'intérieur et à l'extérieur de l'organisme ;
- évaluer et cofinancer des opérations de transfert (pré-développement, prototypes, etc.) ;
- assurer la protection des découvertes.

Parallèlement, le ministère de l'Industrie et de la Recherche conduit une réflexion qui tendra à privilégier pour l'avenir les objectifs suivants :

- l'affectation de chercheurs et d'ingénieurs à des tâches spécifiques de transfert de ces laboratoires ;

(1) 5 millions de francs de crédits supplémentaires en faveur du développement des actions d'évaluation de la recherche ont été votés par l'Assemblée lors d'une seconde délibération sur le projet de loi de finances, tenue le 18 novembre dernier.

- le développement vers l'aval des résultats de la recherche en collaboration avec le secteur qui doit effectuer le développement proprement dit ;

- l'établissement de relations contractuelles avec l'industrie : elles permettent que se développent dans l'organisme des programmes de recherche axés sur les préoccupations des industriels.

Ces travaux supplémentaires requièrent, au niveau des équipes de recherche, un personnel qualifié, possédant des compétences particulières et *se consacrant à plein temps aux tâches de transfert* :

- la sensibilisation à la valorisation, et notamment à la propriété industrielle, tant en direction des personnels que des instances scientifiques ;

- la prise en considération des activités liées au transfert technologique dans l'évaluation des équipes et la carrière des chercheurs, ingénieurs et techniciens. Les instances scientifiques et les commissions d'évaluation des organismes doivent être sensibilisées à la nécessité de prendre en considération les actions de valorisation dans l'évaluation des carrières des chercheurs, ingénieurs et techniciens. Il s'agit là d'un point essentiel si l'on veut que les meilleurs éléments des personnels de recherche se consacrent à cette nouvelle activité. Ceci implique diverses actions comme :

- la création de commissions « valorisation » horizontales, comme c'est déjà le cas au C.N.R.S., faisant une large part aux représentants du secteur économique,
- *la modification des critères traditionnels d'évaluation reposant principalement sur les publications pour prendre en compte les activités liées au transfert, telles que par exemple les dépôts de brevets,*

- *et l'encouragement à la mobilité temporaire et définitive des personnels de recherche vers le tissu industriel et développement des activités des consultants. En effet, les activités de consultant et la mobilité des chercheurs vers l'industrie restent embryonnaires en France alors qu'elles constituent, aux Etats-Unis par exemple, le vecteur privilégié du transfert des connaissances et techniques.*

Votre Commission ne peut qu'être favorable à cette orientation. Elle relève, toutefois, que celle-ci n'aura d'effets certains que si les chercheurs et les ingénieurs employés dans la recherche publique bénéficient d'incitations suffisamment directrices ou attractives pour réorienter leur comportement sur ce point.

Les futurs statuts vont-ils dans ce sens ?

C. - La protection industrielle des acquis de la recherche.

La recherche industrielle est insuffisamment protégée en France. Cette constatation ressort de la faiblesse du nombre de brevets pris par nos entreprises, malgré une recherche d'une qualité comparable à celle de pays d'un niveau industriel semblable.

En 1982, 10.300 demandes de brevets ont été déposées en France par nos nationaux, alors que l'on compte 20.600 demandes d'origine nationale au Royaume-Uni et 31.100 en R.F.A. Par contre, sachant que dans 90 % des cas les demandes de protection à l'étranger sont issues d'une demande de brevet d'origine nationale, la comparaison des taux d'extension à l'étranger de ces demandes (D.I.) dans différents pays et en France montre que l'industrie française exporte une part relativement importante de sa technologie brevetée. Cette comparaison montre aussi que, comparativement au nombre élevé de leurs brevets nationaux, les Etats-Unis et le Japon (D.I. en 1981 : 62.400 et 191.600) exportent en France peu de brevets alors que des pays comme la R.F.A., la Suède et surtout la Suisse sont de gros exportateurs de technologie brevetée. Les taux d'exportation ont été calculés sur la base des chiffres de 1981, ceux de 1982 n'étant pas encore connus pour les Etats-Unis et le Japon.

(En pourcentage.)

Exportation de technique française à l'étranger	Importation de technique étrangère en France
Fr. → R.F.A. = 29,5	R.F.A → Fr. = 30,80
Fr. → G.-B. = 27,75	G.-B. → Fr. = 9,10
Fr. → S.E. = 15,65	S.E. → Fr. = 23,40
Fr. → C.H. = 16,15	C.H. → Fr. = 45,75
Fr. → E.U. = 30,75	E.U. → Fr. = 16,75
Fr. → J.P. = 15,75	J.P. → Fr. = 2,45

La disparité entre le niveau de la protection de la recherche en France et celui atteint dans des pays, sans parler des Etats-Unis ou du Japon, comme le Royaume-Uni et la R.F.A. où le nombre de dépôts de brevets nationaux est le double ou le triple du nombre des dépôts français, fait que le volume de nos exportations de technologie brevetée reste très inférieur à celui de nos importations. Le solde négatif de la balance des « brevets et licences » s'élevait à 1,422 milliard de francs en 1981.

Si le développement de la recherche industrielle, considéré comme une priorité nationale dans la loi du 15 juillet 1982 d'orientation, prévoit un accroissement de l'aide à l'innovation, il importe donc, dans l'immédiat, de porter remède à l'insuffisance de la protection de la recherche nationale.

A cet effet, le 3 août 1983, le Gouvernement a adopté un certain nombre d'autres mesures qui seront appliquées à partir de cette année selon un calendrier très précis.

Il est prévu de rendre l'accès aux brevets moins coûteux par une augmentation de l'aide à l'innovation accordée par l'A.N.V.A.R., l'élargissement de la politique de dégrèvement des taxes pratiquée par l'I.N.P.I., notamment en ce qui concerne la recherche documentaire où l'I.N.P.I. prend à sa charge 50 % du prix de revient de la recherche et l'assistance gratuite de conseils en brevets d'invention pour les inventeurs aux ressources modestes.

L'accès aux brevets sera aussi rendu plus facile par une série de mesures réglementaires permettant d'une part d'assouplir les relations entre employeurs et inventeurs salariés, d'autre part d'améliorer la procédure de délivrance et de maintien en vigueur des brevets en simplifiant le système des recours et de rectification des erreurs.

Les actions d'information et de sensibilisation sur les brevets et la propriété industrielle en général seront poursuivies et développées sur l'ensemble du territoire.

La formation en propriété industrielle sera poursuivie et intensifiée dans les écoles et établissements d'où sortent les futurs cadres des entreprises. La propriété industrielle pourra être, à différents niveaux, une matière d'enseignement général dans notre système éducatif.

Pour tirer un meilleur parti de notre patrimoine de brevets, la fiscalité des produits financiers tirés de l'exploitation des brevets sera allégée, d'une part en appliquant à l'ensemble des concessions de licences (et non plus seulement aux licences exclusives) le régime des plus-values à long terme, d'autre part en accordant ce même régime, sous certaines conditions, aux concessions de licences dans le cadre de création d'entreprises.

Sur le plan budgétaire, l'augmentation de l'aide à l'innovation est évaluée à 4 millions de francs/an sur le budget de l'A.N.V.A.R. La prise en charge d'une partie des taxes de procédures par l'I.N.P.I. devrait s'équilibrer par les taxes de maintien en vigueur. L'assistance gratuite d'un conseil en brevets d'invention est évaluée à environ un million de francs/an sur le budget de l'I.N.P.I. Les actions de sensibilisation et d'information sont évaluées à 4 millions de francs en 1984 et 3 millions de francs

en 1985, à répartir entre le budget du Ministère et celui de l'I.N.P.I. Il en est de même de la diffusion systématique de l'information technique des brevets par les bases de données, qui implique 6,3 millions de francs en 1984 et 4 millions de francs en 1985.

Enfin, la protection de l'exploitation des brevets sera mieux assurée par des mesures d'ordre législatif renforçant la sanction des contrefaçons et la sécurité des tiers.

A ce dispositif seront ajoutées d'autres mesures susceptibles de concourir au développement des industries de création : une réforme du régime de protection des dessins et modèles industriels et des propositions pour la protection juridique des créateurs de logiciels.

CHAPITRE II

La recherche d'entreprise.

I. - DES OBJECTIFS AMBITIEUX

En 1981, le coût des travaux de recherche accomplis par les entreprises françaises était de 36,8 milliards de francs.

Aux termes du rapport annexe à la loi d'orientation et de programmation, « c'est un véritable essor de la recherche industrielle qu'il faut promouvoir, avec le concours de l'Etat, pour mettre les entreprises françaises à la hauteur du défi qui leur est lancé par la compétition mondiale. Le financement, par les entreprises, de la recherche et du développement technologique, devra progresser en moyenne d'au moins 8 % par an en volume sur la période 1982-1985, marquant une rupture de rythme par rapport à la période antérieure. Ceci correspond à une progression d'environ 36 % sur quatre ans pour l'ensemble des deux secteurs suivants :

« - pour le secteur public, à un taux moyen annuel en volume de 10 % (46,3 % sur quatre ans) ;

« - et pour le secteur privé, à un taux moyen annuel en volume de 6 % (26,1 % sur quatre ans).

« Dans le cadre de la stratégie définie dans le plan intérimaire, le Gouvernement retient pour objectif, en 1985, un volume de recherches-développement exécutées par l'industrie atteignant 1,5 % du produit intérieur brut. »

Ainsi le nombre d'entreprises déclarant effectuer un effort de recherche et de développement devrait passer de 1.300 en 1980 à 4.000 ou 5.000 en 1985.

Ces données signifient que d'ici à 1985, les entreprises devront apporter sur leurs fonds propres 10,8 milliards de francs 1982 supplémentaires aux activités de recherche et de développement.

On mesurera le caractère ambitieux de cet objectif en rappelant :

- que depuis une vingtaine d'années, la part des recherches directement financées par l'industrie parmi celles qu'elles exécutent est passée de 62 à 69 % de 1972 à 1982 alors que la part de l'Etat diminuait de 33 % à 24 % (à noter que les transferts de l'Etat ont diminué d'un point en 1981, première année d'exécution de la loi d'orientation);

- et que la recherche menée en entreprise est passée de 10,5 milliards en 1972 à 43,1 milliards en 1982.

Ce volume de financement demeure modeste au regard de celui de nos principaux concurrents : huit fois moindre qu'aux Etats-Unis, deux fois et demie qu'au Japon et de près des trois quarts à l'Allemagne fédérale.

Les mesures prises dans le cadre du budget 1984 pour développer le potentiel de recherche des entreprises devraient les aider dans leur effort (fonds communs de placement à risque créés par la loi de janvier 1983 n° 83-1, Fonds industriel de modernisation, créé par arrêté du 28 juillet 1983 et action de l'A.N.V.A.R.).

II. - DES FINANCEMENTS PUBLICS TROP CONCENTRÉS

A. - Des secteurs favorisés.

L'aide de l'Etat à la recherche industrielle recoupe très largement les zones de force de la recherche industrielle.

1. L'importance des secteurs de pointe...

Les dépenses de recherche-développement de l'industrie en 1981 sont concentrées dans un petit nombre de branches :

- électronique	21 %	} 50 %	} 72 %
- aéronautique	18 %		
- construction automobile	11 %		
- chimie	9 %		
- énergie	7 %		
- pharmacie	6 %		

Ainsi, ces six branches regroupent près des trois quarts du potentiel de recherche-développement des entreprises alors qu'elles ne participent que pour un tiers à la valeur ajoutée de l'industrie. En revanche, certains secteurs traditionnels ne contribuent que faiblement au potentiel de recherche industriel malgré leur importance dans le produit intérieur brut (mécanique, textile, industries agricoles et alimentaires, bâtiment).

La considération de l'intensité relative de l'effort de recherche des branches, obtenue par pondération des dépenses de recherche-développement par la valeur ajoutée, conduit à des écarts plus marqués encore : elle met en évidence le rôle fondamental que tient la recherche dans les branches :

- aéronautique : 37 % de la valeur ajoutée
- pharmacie : 32 % de la valeur ajoutée
- électronique : 25 % de la valeur ajoutée
- informatique : 14 % de la valeur ajoutée

alors que la proportion moyenne pour l'ensemble des branches est de 2,8 %.

A l'opposé, ce ratio est particulièrement faible dans les secteurs de l'agriculture, du B.T.P., des services de transport (0,2 %) mais aussi pour les industries agricoles et alimentaires (0,3 %), les matériaux de construction et le travail des métaux (0,6 %). Il marque cependant une forte croissance dans le textile (de 0,7 % à 2,3 %) où le potentiel de recherche-développement s'est accru malgré le ralentissement de l'activité.

2. ... est renforcée par l'intervention de l'Etat.

L'examen des administrations bailleuses de fonds a montré que le financement des programmes militaires et aéronautiques civils représente plus des trois quarts de l'enveloppe des crédits publics alloués à la recherche industrielle. Il en résulte une concentration de la répartition de ces crédits sur deux branches : construction aéronautique (62 %) et électronique (25 %).

De ce fait, la participation de l'Etat à l'effort de recherche des branches d'activité industrielle est très inégale ; la puissance publique finance directement 62 % du budget de recherche-développement des entreprises dans l'aéronautique, 25 % dans l'électronique, mais seulement 1,7 % dans les industries agricoles et alimentaires, 0,8 % dans l'automobile et 0,4 % dans la pharmacie.

B. - La part prééminente du secteur public.

1. Le poids relatif du secteur public dans les activités de recherche s'est accru depuis 1981.

Jusqu'en 1981, le secteur public assurait environ le quart de l'effort de recherche-développement des entreprises, principalement dans les domaines de l'aéronautique (S.N.I.A.S., S.N.E.C.M.A.), de l'énergie (E.D.F., G.D.F., Charbonnages de France, Elf-Aquitaine, C.F.P.) et de l'automobile (Renault).

La nationalisation des cinq grands groupes industriels (Thomson, C.G.E., P.U.K., Saint-Gobain et Rhône-Poulenc) ainsi que la prise de participation majoritaire dans un certain nombre de grandes entreprises (Dassault, Matra, C.I.I.-Honeywell-Bull, Roussel-Uclaf, Usinor, Sacilor) ont fortement accru l'influence de l'Etat sur la recherche industrielle, en l'élargissant à un certain nombre d'activités nouvelles (électronique, chimie, pharmacie notamment).

Évalué à partir de données portant sur 1981, le nouveau secteur public concentre plus de la moitié du potentiel de recherche-développement de l'industrie (58 % des dépenses, 54 % des effectifs); les entreprises privées y participent pour environ 40 % tandis que la place qui revient aux organismes professionnels ne dépasse pas 4 %

En 1981, les entreprises publiques ont accru leurs travaux de recherche de 10 % en volume, accroissement parallèle au soutien financier qu'elles avaient de l'Etat. En revanche, dans le secteur privé, la progression des dépenses internes de recherche-développement n'a été que de 2 %, malgré un soutien financier plus important (+ 17 %) de l'Etat, soutien qui reste encore très faible comparé à d'autres pays.

Le nombre des chercheurs a également augmenté plus vite dans les entreprises nationales. Ainsi, le secteur public a-t-il nettement accru sa participation à l'effort de recherche de l'industrie.

2. Les entreprises nationales sont attributrices de la plupart des fonds publics.

Les grands agrégats de la recherche en entreprise sont donnés par le tableau suivant :

	Ensemble de l'industrie	Entreprises nationales	Entreprises privées	Organismes professionnels
Dépenses intérieures de R-D :				
– Millions de francs	36.805	21.358	14.369	1.078
– Pourcentage	100	58	39	3
Effectifs de R-D :				
– E.t.p. (1)	127.640	69.029	54.302	4.309
– Pourcentage	100	54	43	3
Chercheurs et ingénieurs de R-D :				
– E.t.p. (1)	35.095	18.862	14.695	1.538
– Pourcentage	100	54	42	4
Financement propre :				
– Millions de francs	27.092	13.996	12.211	(2) 884,9
– Pourcentage	100	52	45	3
Financement public :				
– Millions de francs	9.184	7.602	1.412	169,6
– Pourcentage	100	83	15	2

(1) Equivalents temps plein.

(2) Y compris les taxes parafiscales et cotisations volontaires.

Les entreprises nationales drainent la majeure partie des fonds publics destinés à la recherche industrielle ; sur un total de 9,2 milliards de francs de crédits publics attribués à l'industrie en 1981 au titre de la recherche-développement, elles ont obtenu 7,6 milliards de francs, soit 83 % de l'ensemble, alors qu'elles ne représentent que 58 % des travaux exécutés dans l'industrie. Les travaux de recherche des entreprises publiques ont ainsi été financés par l'Etat à concurrence de 31 % alors que ce ratio est de l'ordre de 10 % pour les entreprises privées.

Cette forte concentration du financement public de la recherche-développement sur les entreprises nationales est évidemment liée à la répartition de leur potentiel de recherche selon des branches d'activité économique. Elles assurent 90 % des travaux de recherche-développement menés dans la branche

aéronautique. Leur poids est également prépondérant pour l'énergie (75 %), la chimie (63 %), l'électronique (66 %) et l'informatique (55 %) et il est supérieur à 40 % pour la construction automobile, la construction électrique et la pharmacie.

Cet état de fait est doublement inquiétant :

- d'une part, on doit rappeler qu'il repose sur des observations statistiques datant de 1981, c'est-à-dire antérieures aux nationalisations (même s'il prend en compte le poids du secteur qui a été ultérieurement nationalisé) ;

- d'autre part, depuis cette date, l'Etat a conclu avec les entreprises nouvellement appropriées et avec d'autres comme Renault, des contrats de plan qui vont sans nul doute augmenter encore le poids des transferts du budget de l'Etat au secteur public (1).

L'ensemble de ces actions en faveur des firmes nationales répond certes à la logique d'emploi des nationalisations ; elle peut même être replacée dans une logique mondiale de marché qui viserait à soutenir les sociétés multinationales françaises dans la recherche de secteurs de développement technologiques « porteurs ».

Mais, en toute hypothèse, elle engendre un malaise. L'Etat contrôle ou oriente directement près de 80 % de la dépense de recherche de ce pays. C'est le signe, sinon d'une fonctionnarisation, du moins d'une étatisation excessive de la recherche qui n'est pas souhaitable.

En effet, dans la période de mutation technologique, à bien observer l'exemple des Etats-Unis, on s'aperçoit que ce sont des petites et moyennes entreprises à croissance très rapide qui ont le plus contribué à l'introduction des acquis, voire des nouvelles techniques, sur le marché (micro-informatique, biotechnologie, etc.).

(1) On regrettera à cet égard que le « jaune » annexé à la loi de finances n'apporte pas d'éléments chiffrés sur l'importance de ces contrats.

II. - LES ENTREPRISES PRIVÉES : UNE AIDE MODESTE

En 1981, sur 14,3 milliards de dépenses engagées, la recherche industrielle privée finançait 12,211 milliards sur fonds propres, soit environ 83 %. L'aide de l'Etat était doublement déséquilibrée :

- d'une part, on l'a noté, trop orientée sur la recherche publique ;

- et, d'autre part, trop axée sur des aides attribuées institutionnellement.

La situation ne semble pas avoir notablement évolué depuis cette date à deux réserves près :

- l'institution d'une aide à l'emploi de doctorants en entreprise dont on notera à nouveau qu'elle constitue une initiative intéressante mais bénéficiant de crédits beaucoup trop faibles au regard de l'intérêt qu'elle présente ;

- la mise en place du crédit d'impôt créé par la loi de finances pour 1983.

Le principe de cette aide est simple : les entreprises industrielles et commerciales imposées selon un régime réel d'imposition bénéficieront d'un crédit d'impôt imputable sur l'impôt des sociétés (ou remboursable pour la partie qui excède l'impôt dû) égal à 25 % de l'accroissement en volume de leurs dépenses de recherche au regard de l'année précédente.

Votre Commission s'est alors félicitée du vote de cette mesure dont elle réclamait l'institution depuis de nombreuses années.

Elle avait cependant présenté certaines observations qui demeurent actuelles :

1° La mesure était gagée par la suppression de l'article 39 *quinquies A bis* du Code général des impôts, qui autorisait l'amortissement accéléré de certaines dépenses de recherche.

Or, quoique l'annexe portant sur les voies et moyens ne chiffrât pas l'économie résultant de cette suppression, certaines informations recueillies par votre Rapporteur d'alors évaluaient

celle-ci à 300 millions de francs, alors que le coût du crédit d'impôt par les finances publiques n'était que de 400 millions de francs.

Ce coût a subi une curieuse augmentation ; il est estimé actuellement à 750 millions de francs.

2° Les délais de mise en œuvre étaient trop longs puisque le crédit d'impôt n'était applicable qu'en 1984 sur l'imposition due au titre des revenus sociaux de 1983.

3° Certaines modalités d'attribution étaient particulièrement restrictives (nécessité, par exemple, d'affecter exclusivement certains personnels à la recherche, ce qui désavantageait les plus petites entreprises, déduction des subventions du crédit d'impôt).

Il serait éminemment souhaitable que les amendements adoptés alors sur ces points par le Sénat mais repoussés par l'Assemblée nationale pussent à nouveau être pris en considération afin que cette aide revête une ampleur plus incitatrice.

A défaut, il paraît peu probable que l'objectif d'accroissement du financement de la recherche par les entreprises atteigne le niveau ambitieux (+ 6 % en volume de 1982 à 1985) fixé par la loi d'orientation.

**AMENDEMENT PRÉSENTÉ
PAR LA COMMISSION DES FINANCES**

Art. 41.

Etat B.

Industrie et Recherche.

Titre III :

« Moyens des services »	1.302.648.637 F
Réduire ce crédit de	74.938.733 F

Objet :

La mesure nouvelle 04-11-01 porte ouverture de 81.751.346 F aux fins de création de 374 emplois au Centre national de la recherche scientifique, soit 218.586 F par emploi en année pleine.

Après avoir pris connaissance des faits très graves relevés par la Cour des comptes dans son rapport de 1983 sur la durée du travail des laboratoires de cet organisme et le taux d'activité réel de certains des chercheurs qui y sont employés, votre commission des Finances souhaite exprimer sa préoccupation.

C'est pourquoi elle vous propose un amendement tendant non pas à supprimer la création de ces emplois, mais à la différer à la fin de 1984 en diminuant les onze douzièmes de la dotation concernée.

Ce délai a pour but de permettre aux instances d'évaluation du Ministère de mener une enquête plus approfondie sur les faits rapportés par la Cour et, le cas échéant, d'en tirer les enseignements quant au nombre de chercheurs et de techniciens réellement nécessaires à l'activité de cet organisme.

Réunie le mardi 18 octobre 1983 sous la présidence de M. Edouard Bonnefous, président, la Commission a décidé, à la majorité, de soumettre à l'appréciation du Sénat les crédits de la Recherche pour 1984, sous réserve que le Gouvernement, d'une part, accepte l'amendement qu'elle présente et, d'autre part, s'engage à modifier les modalités d'attribution du crédit d'impôt créé par la loi de finances pour 1983 en fonction des amendements qu'elle avait, alors, présentés.