

SÉNAT

PREMIÈRE SESSION ORDINAIRE DE 1989 - 1990

Annexe au procès-verbal de la séance du 21 novembre 1989.

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 1990, CONSIDÉRÉ COMME ADOPTÉ PAR L'ASSEMBLÉE NATIONALE AUX TERMES DE L'ARTICLE 49, ALINÉA 3, DE LA CONSTITUTION,

Par M. Roger CHINAUD,

Sénateur,

Rapporteur général.

TOME III

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

ANNEXE N° 29

RECHERCHE ET TECHNOLOGIE

Rapporteur spécial : M. Jacques VALADE

(1) Cette commission est composée de : MM. Christian Poncelet, *président* ; Geoffroy de Montalembert, *vice-président d'honneur* ; Tony Larue, Jean Cluzel, Paul Girod, Jean-François Pintat, *vice-présidents* ; MM. Maurice Blin, Emmanuel Hamel, Louis Perrein, Robert Vizet, *secrétaires* ; M. Roger Chinaud, *rapporteur général* ; MM. Philippe Adnot, Jean Arthuis, René Ballayer, Claude Belot, Mme Maryse Bergé-Lavigne, MM. Raymond Bourguine, Paul Caron, Ernest Cartigny, Auguste Cazalet, Jacques Chaumont, Jean Clouet, Henri Collard, Maurice Couve de Murville, Pierre Croze, Jacques Delong, Marcel Fortier, Mme Paulette Fost, MM. Henri Gœtschy, Yves Guéna, Paul Loridant, Roland du Luart, Michel Manet, Jean-Pierre Masseret, René Monory, Michel Moreigne, Jacques Oudin, Bernard Pellarin, René Regnault, Henri Torre, François Trucy, Jacques Valade, André-Georges Voisin.

Voir les numéros :

Assemblée nationale (9^e législ.) : 895 et annexes, 920 (annexe n° 32), 921 (tome VIII), 925 (tome XV) et T.A. 181.

Sénat : 58 (1989-1990).

SOMMAIRE

	Pages
PRINCIPALES OBSERVATIONS	5
EXAMEN EN COMMISSION	9
I. PRESENTATION DES CREDITS	13
A. Exécution du budget pour 1988	13
B. Exécution du budget pour 1989	16
C. Présentation des crédits pour 1990	18
1. Les crédits du ministère de la recherche et de la technologie	18
2. Le budget civil de la recherche et du développement technologique	22
3. Le crédit d'impôt recherche	26
II. LES GRANDS ORGANISMES DE RECHERCHE	27
A. Présentation globale	27
B. Les établissements publics scientifiques et technologiques	31
1. le CNRS et ses instituts	32
2. l'INRA	33
3. l'INSERM	34
C. Les établissements publics industriels et commerciaux	35
D. Les fondations de recherche en biologie et en médecine	37

III. LES GRANDES LIGNES DE LA POLITIQUE DE RECHERCHE ET TECHNOLOGIE	39
A. Le retard persistant de la recherche-développement française : un constat	39
1. Le ratio D.N.R.D./P.I.B.	39
2. Un financement industriel encore insuffisant	41
3. Le nombre des chercheurs	43
4. Le nombre de brevets déposés reste médiocre	44
5. Une recherche trop concentrée	45
B. L'augmentation nécessaire du niveau technologique du tissu industriel	48
1. Le fonds de la recherche et de la technologie	49
a) présentation des dotations du F.R.T.	49
b) le bilan des sauts technologiques	51
c) la lutte contre le SIDA	53
2. Le crédit d'impôt recherche	54
a) le dispositif du CRIRE	54
b) le rapport d'évaluation Gendreau-Cantacuzène	55
c) l'élargissement du dispositif en 1990	59
C. La politique de l'emploi scientifique dans le B.C.R.D. ..	61
1. La poursuite des recrutements	61
2. La revalorisation de la condition des personnels de recherche	63
3. La mobilité	65
4. La formation par la recherche	65

IV. LA REGIONALISATION DE LA RECHERCHE	71
1. Le déséquilibre France-Ile-de-France	71
2. Les contrats de plan 1989-1993	74
3. La contractualisation en 1989	77
4. La nécessaire relance de l'action des délégués régionaux à la recherche et à la technologie	79
5. L'exemple du projet de stratégie régionale du C.N.R.S. .	81
V. L'EUROPEANISATION DE LA RECHERCHE	87
A. Le financement public de la recherche et développement dans la Communauté européenne	87
B. Les programmes cadres de recherche et développement (P.C.R.D.)	89
1. La préparation du nouveau PCRD (1990-1994)	89
2. La participation des grands organismes de recherche ...	90
C. Le programme Eurêka	92
1. Bilan d'Eurêka	92
2. Bilan et perspectives du programme JESSI	95
3. La recherche en matière de TVHD	97
CONCLUSION	99
MODIFICATIONS APORTEES PAR L'ASSEMBLEE NATIONALE EN DEUXIEME DELIBERATION	100
Annexe 1 : taux de consommation des crédits en 1988 et 1989	101
Annexe 2 : glossaire des sigles cités	102

PRINCIPALES OBSERVATIONS

La présentation des crédits de la recherche en deux parties distinctes, d'une part les crédits spécifiquement inscrits au budget du ministère, d'autre part le budget civil de la recherche, masses de poids à peu près égales auxquelles il faut ajouter le crédit d'impôt recherche et auxquelles il faudrait adjoindre la recherche militaire et ses retombées civiles, montre à quel point il est difficile d'appréhender globalement l'effort de recherche français.

Les crédits sont en effet éparpillés pour ce qui concerne la recherche civile entre le ministère de la recherche et de la technologie, le ministère de l'industrie et celui de l'éducation nationale. Des organismes ou des tutelles passent de l'un à l'autre au fil du temps en fonction d'une plus ou moins grande logique de rattachement. L'exemple de l'ANVAR est à cet égard caractéristique.

Entre les laboratoires rattachés au ministère de la recherche et ceux rattachés à l'éducation nationale, les mouvements et les échanges, qui devraient être constants, se voient entravés.

On a ainsi l'impression qu'il existe non pas une mais des recherches en France, éparpillement qui nuit à la cohérence de l'action. A cet égard votre rapporteur ne peut que regretter que les regroupements qui avaient été initiés en 1986-1988 n'aient pas eu de suite dans les structures gouvernementales ultérieures.

A. UN BUDGET QUI SE SITUE DANS LA LIGNEE DU PRECEDENT

Une fois dépassées les contraintes budgétaires nécessitées par le redressement de l'économie française, l'effort en faveur de la recherche est une priorité nationale sur laquelle un large consensus existe.

Notre pays reste encore en net retard par rapport à ses principaux partenaires comme en témoigne le ratio DNRD/PIB de la France qui est de 2,25 % alors qu'il est de 2,5 % en Grande-Bretagne, de 2,60 % en R.F.A., de 2,75 % au Japon et de 2,8 % aux Etats-Unis (derniers chiffres internationaux connus de 1986).

Ce retard est particulièrement sensible en matière de recherche-développement industrielle. La dépense intérieure de recherche-développement exécutée par les entreprises est de 1,79 % du PIB en France contre 2,16 % en moyenne pour cinq grands pays. L'écart est de 0,37 % du PIB marchand soit 18 milliards de francs. La dépense intérieure de recherche-développement financée par les entreprises est de 1,22 % du PIB contre 1,63 % pour nos cinq grands partenaires, soit un écart de 0,41 % du PIB marchand estimé à 20 milliards de francs.

Dans ce contexte le fait de vouloir porter la DNRD à 3 % du PIB en 1995 et que la recherche-développement industrielle atteigne à cette date 1,5 % du PIB sont des objectifs consensuels.

L'effort demandé est néanmoins colossal dans la mesure où celui de la France doit être supérieur à l'accroissement de la DNRD de ses partenaires de façon à combler l'écart.

Le ministère estime que le ratio DNRD/PIB devrait être de 2,38 % en 1990 contre 2,34 % en 1989. Mais cette évolution n'a de sens que comparée à celle de nos principaux partenaires.

Le consensus existant, l'effort fait en faveur de l'emploi scientifique doit être approuvé s'il s'accompagne parallèlement de la résolution du problème de la pyramide des âges des chercheurs et d'actions résolues en faveur de la mobilité entre laboratoires qu'ils soient publics ou privés.

De même l'augmentation des crédits du F.R.T. est positive comme l'est la poursuite et l'amplification du mécanisme du crédit d'impôt recherche à condition que, dans ces deux cas, une évaluation de l'effet de ces mesures soit mise en place.

B. UN BUDGET QUI N'EXCLUT PAS LES INTERROGATIONS

• La quasi stagnation des crédits de paiement est préoccupante puisque, par définition, les autorisations de programme représentent la limite supérieure des dépenses qui peuvent être engagées pour l'exécution éventuellement pluriannuelle d'un programme, mais que les crédits de paiement constituent la limite supérieure de ce que le ministère est autorisé à payer au cours de l'année budgétaire pour couvrir les engagements.

On pourrait donc dire qu'en 1990 les intentions d'investissement du gouvernement sont bonnes mais que les moyens dégagés pour les réaliser sont quasi nuls. Pour l'ensemble du BCRD les crédits en DO + CP progressent de 3,1 %, ce qui, compte tenu d'une inflation estimée à 2,5 % ne laisse que 0,6 % de marge en francs constants

• Certaines interrogations demeurent :

- Il en va ainsi de la diminution très sensible des crédits de l'AFME et du CEA qui permettent de s'interroger sur la cohérence de la politique suivie.

- La recherche industrielle est présentée comme une priorité mais celle-ci profite essentiellement aux grandes entreprises alors que le tissu des PME-PMI françaises innovantes demande à être considérablement développé comme le montre l'exemple du Japon.

- Le poids des grands programmes, s'il diminue, reste encore trop important dans l'ensemble du BCRD. Une action de transfert à l'industrie doit être poursuivie dès que cela est possible.

- L'augmentation des crédits de l'ANVAR rattachée au ministère de l'industrie devrait être résolument tournée vers l'aide aux PME. Une estimation de l'efficacité de cette action devrait être menée.

- Le problème de la cité des sciences et de l'industrie avait à juste titre attiré l'attention vigilante de mon prédécesseur M. Croze ; la progression des crédits de cet organisme doit aller de pair avec un renforcement de la rigueur de sa gestion.

- La cohérence des politiques régionales de la recherche menée dans le cadre des contrats de Plan avec la politique globale doit être étroitement assurée dans le respect de la régionalisation.

- Enfin, la poursuite de la coopération européenne de la recherche-développement qui fait l'objet d'un programme cadre dont le renouvellement est déjà envisagé, mérite une extrême vigilance au niveau de la Communauté européenne.

EXAMEN EN COMMISSION

Au cours de sa séance du 14 novembre 1989, sous la présidence de M. Christian Poncelet, président, la Commission des Finances a examiné les crédits du budget du ministère de la recherche et de la technologie pour 1990, sur le rapport de M. Jacques Valade, rapporteur spécial.

M. Jacques Valade, rapporteur spécial, a tout d'abord souligné que si la progression du budget en dépenses ordinaires et autorisations de programme était de 6,02 %, elle était inférieure à la progression de 1989 par rapport à 1988 (8,2 %).

Il a ensuite présenté les dépenses ordinaires dont 94,5 % sont affectés aux subventions de fonctionnement des grands organismes de recherche. Il a indiqué que l'accroissement de ces subventions servira à l'emploi scientifique public avec la création, la transformation ou la revalorisation d'emplois et l'action éducative et culturelle, notamment pour financer la hausse des allocations de recherche dont le nombre passe de 1900 à 2800.

Abordant les dépenses en capital, le rapporteur spécial a constaté la quasi-stabilité des crédits de paiement (+ 0,76 %) par rapport à la progression des autorisations de programme (+ 6,03 %). Il a notamment commenté l'évolution en autorisations de programme et en crédits de paiement du fonds de la recherche technologique, du commissariat à l'énergie atomique et de l'agence française pour la maîtrise de l'énergie.

En ce qui concerne le C.E.A., il a rappelé la politique suivie depuis quelques années visant à recentrer les activités du C.E.A. dont la diversification avait été excessive. Il s'est étonné toutefois de la rigueur des diminutions de crédit.

M. Jacques Valade, rapporteur spécial, a présenté en second lieu l'évolution en 1990 du budget civil de la recherche et du développement (B.C.R.D.) qui suit la même tendance que le budget du ministère de la recherche et de la technologie en progressant de 7,07 % en dépenses ordinaires et autorisations de programme, mais de 3,1 % en dépenses ordinaires et crédits de paiement.

Rappelant l'audition de M. Lionel Jospin, il a regretté la forte diminution des crédits en faveur de la recherche universitaire.

En ce qui concerne le crédit d'impôt recherche (C.R.I.R.E.), il en a rappelé les dispositions, jugeant les modalités compliquées pour les P.M.E. Il a notamment décrit les améliorations apportées à ce dispositif par l'article 13 de la première partie du projet de loi de finances tel qu'il a été modifié par l'Assemblée nationale. Il a rappelé que le coût de la mesure initialement proposée par le Gouvernement était de 600 millions et que l'application en 1990 du crédit d'impôt devait porter sur 3,2 milliards de francs.

Après cette présentation, **M. Jacques Valade, rapporteur spécial**, a constaté que la recherche française était mal maîtrisée car trop diluée entre les différents départements ministériels. Il a souligné qu'une meilleure maîtrise du dispositif de recherche était une nécessité vitale.

Il a indiqué, qu'au-delà des incantations et des célébrations lyriques, la traduction budgétaire des intentions n'était pas satisfaisante. Il en a vu pour preuve le fait que le ratio dépense nationale de recherche développement (D.N.R.D.)/P.I.B. de la France prenait un retard supplémentaire sur celui de nos principaux partenaires.

Il a noté que l'objectif du Gouvernement était en 1988 de porter ce ratio D.N.R.D./P.I.B. à 3 % en 1993 et que le plan reculait ce même objectif avait été reculé à 1995 dans le Xe plan.

En ce qui concerne la recherche industrielle, il s'est interrogé sur l'évaluation, qu'il a appelée de ses vœux, des politiques suivies par le F.R.T., l'A.N.V.A.R. et le C.R.I.R.E. Le rapporteur spécial a pris acte du fait que le ministre était en train de mettre en place un comité d'évaluation de la recherche dont l'une des missions sera l'évaluation du C.R.I.R.E.

Il a rappelé en conclusion les interrogations auxquelles conduisent l'évolution des crédits du C.E.A., de l'A.F.M.E., l'exécution des programmes européens ou la diminution des crédits de la recherche universitaire.

Le rapporteur spécial a enfin exposé à la commission l'effet de la création par anticipation de 150 postes au sein de l'enseignement supérieur afin de permettre à des chercheurs pour l'instant comptabilisés au ministère de la recherche et de la technologie d'être transférés à l'éducation nationale. Il a souligné que si ce transfert se traduisait à terme par une diminution des postes de chercheurs au sein du ministère de la recherche et de la technologie, l'annonce du nombre d'emplois créés en 1990 ne serait plus le même.

En conclusion, il a indiqué à la commission qu'en ce qui concerne le budget de la recherche et de la technologie, il s'en remettait à sa sagesse.

Répondant à **M. Emmanuel Hamel** qui l'avait interrogé sur les effets de la présidence française en matière de recherche, il a indiqué que la faible durée de cette présidence ne permettait pas d'avoir une efficacité importante mais qu'elle pouvait servir à marquer la personnalité française.

Il a pleinement approuvé les propos de **M. Claude Belot** sur la difficulté de la diffusion de la recherche dans l'industrie et dans les régions. **M. Jacques Valade, rapporteur spécial**, a rappelé à cet égard les conditions de signature des contrats de plan Etat-régions et a souhaité que les conventions passées avec les organismes de recherche financées par une collectivité locale aient des retombées locales.

Il a indiqué à **M. Christian Poncelet, président**, qu'une étude avait été réalisée par le conseil national de la recherche, comparant aux objectifs initiaux les résultats de conventions passées avec les régions.

A **M. Philippe Adnot**, il a indiqué que les crédits de l'A.F.M.E. étaient répartis entre le budget de l'industrie et celui de la recherche et de la technologie. Il lui a montré que les évolutions allaient dans le même sens, c'est-à-dire celui d'une diminution des crédits de paiement de cet organisme.

Enfin, il a souligné, après que **M. Christian Poncelet, président**, eut décrit l'intérêt de l'élargissement du crédit d'impôt-recherche au textile, qu'il avait déposé un amendement à l'article 13 du projet de loi de finances visant à améliorer la rédaction retenue par l'Assemblée nationale en élargissant le bénéfice de ce crédit d'impôt aux dépenses de normalisation dont il a souligné le caractère stratégique pour l'industrie française.

La commission a décidé de proposer au Sénat de **ne pas adopter les crédits du budget de la recherche et de l'industrie pour 1990.**

I. PRESENTATION DES CREDITS

A. EXECUTION DU BUDGET DE 1988

La gestion de 1988 a été marquée, à mi-parcours, par l'intervention du décret d'avances, du 10 juin 1988 qui a ouvert des crédits à hauteur de :

- 100 millions de francs en dépenses ordinaires,
- 255 millions de francs en crédits de paiement,
- 580 millions de francs en autorisations de programme.

Par rapport à la loi de finances initiale qui prévoyait 14,4 milliards de francs en dépenses ordinaires, 7 milliards en crédits de paiement et 7,05 milliards en autorisations de programme, l'incidence du décret d'avances est donc respectivement de 0,7 %, 3,6 % et 8,2 %.

En fait, si l'on s'en tient à la situation des crédits telle qu'elle ressort en fin de gestion 1988, y compris l'incidence de la loi de finances rectificative du 29 décembre 1988, du décret d'avances du 10 juin 1988 mais aussi des annulations, transferts, virements, reports, et répartitions, l'exécution du budget de 1988 fait apparaître une différence de 0,5 % par rapport à la loi de finances initiale en dépenses ordinaires plus crédits de paiement et de - 3,9 % en dépenses ordinaires plus autorisations de programme.

Exécution du budget de 1988

(en millions de francs)

	LFI	Budget après modifications	Ordonnancements	Disponible	% de consommation	% par rapport à LFI
Titre III	13.668	13.719	13.703	15,9	99,9	0,25 %
Titre IV	659,02	693,43	639,4	33,09	92,2	- 3 %
Titre V -CP-	13,5	55,42	33,51	21,9	60,5	+ 148,2 %
Titre VI						
CP (hors transfert défense)	6.947	7.379,5	7.017,69	361,8	95,09	+ 1,01 %
AP (hors transfert défense)	7.028	6.187	6.177	10,82	99,82	- 12,10 %
TOTAL DO + CP (hors transfert défense)	21.287,52	21.847,35	21.393,6	432,69	97,92	0,5 %
TOTAL DO + AP	21.355,02	20.599,43	20.519,4	80,03	99,61	- 3,9 %

Cette observation ne signifie nullement que le décret d'avances et la loi de finances rectificative n'ai pas eu d'effet sur les chapitres spécifiquement concernés comme le montre le tableau ci-dessous :

Effets du décret d'avances du 10 juin 1988
(en millions de francs)

1980	LFI	Décrets d'avances	Reports	Transferts	LF rectificative	Ordonnement ou affectation pour les AP	% LFI	Taux de consommation
F.R.T.								
AP	930	500		- 149	100	1.164,5	+ 25,2	
CP	953	235	15,03	- 110	63	880,9	- 7,56	76,1 %
IFREMER								
DO	325,6			1,9		327,6	- + 0,6	100 %
AP	470	60		1,1		531,1	+ 13	
CP	470	20	41,21	2,8		534,09	+ 13,6	100 %
Emplois scientif. et formation								
ch. 37.02	27,8	45		- 43,33		29,37	+ 5,6	99,6 %
ch. 43.80	434,21	45	5,05	25,64		425,52	- 2	92,8 %
Communication et information								
42.01	10,94	10				20,6	+ 88,3	98,7 %
66.06								
AP	61,2	20				95,3	+ 55,7	92,7 %
CP	46,2	7	2,4			51,58	11,6	
C.E.A.								
DO	1.633,8					1.633,8	0	100 %
AP	1.360					1.360	0	
CP (hors transfert défense)	1.305				81	1.309,5	0,3	100 %

Il faut toutefois souligner que la dotation en crédits de paiement du F.R.T. n'a pas été totalement ordonnancée, laissant 276,2 millions de francs de disponible fin 1988, soit une somme supérieure aux 235 millions prévus dans le décret d'avances et est de 7,56 % inférieure à la dotation de la loi de finances initiale. Le taux de consommation de ces crédits n'étant que de 76,1 %.

En ce qui concerne l'IFREMER, la hausse en autorisations de programme comme en crédits de paiement a permis d'avancer la construction du navire océanographique de l'avenir.

Les 81 millions de francs ouverts par la loi de finances rectificative en crédits de paiement pour le C.E.A. avait pour but d'obtenir une meilleure couverture des autorisations de programme par les crédits de paiement.

D'une manière générale, le taux de consommation des chapitres du budget du ministère de la recherche et de la technologie est proche de 100 %, à l'exception du titre V dont le taux de consommation est de 60,4 %.

B. EXECUTION DU BUDGET DE 1989

Les données disponibles permettent de rendre compte de la situation des crédits au 15 octobre 1989.

Le principal mouvement est dû au décret d'avances du 8 septembre et à l'arrêté d'annulation de la même date. Elle ne porte que sur l'inscription de 250.000 francs supplémentaires inscrits au chapitre 31.01 (rémunérations des personnels) tenant compte de l'incidence des hausses de rémunérations de la fonction publique en 1989.

Par ailleurs, le décret d'avances et l'arrêté d'annulation se combinent pour transférer du chapitre 36.51 (dépenses ordinaires de l'INSERM) au chapitre 66.50 (dépenses d'investissement de l'INSERM), un crédit de paiement de 49,81 millions de francs destiné à couvrir 83 % de l'autorisation de programme de 60 millions de francs ouverte à ce même chapitre.

Cette somme doit appuyer l'effort de lutte contre le SIDA en 1989.

Votre rapporteur voudrait attirer l'attention de la Commission sur le rapprochement des chiffres cités dans l'annexe 1, notamment en ce qui concerne le taux de consommation des crédits comparés au 31.12.1988 et au 15.10.1989.

Le titre III n'appelle que peu de remarques si ce n'est le taux de 83 % des crédits consommés par le C.E.A. en dépenses ordinaires. Le taux moyen de consommation du titre III est de 76 %, ce qui correspond exactement à l'engagement selon un rythme trimestriel des crédits.

Beaucoup plus préoccupante est la situation du titre IV dont les crédits sont consommés au 16 octobre à hauteur de 88,4 %, notamment en raison de la consommation quasi totale du chapitre 44,80 "Formation à et par la recherche" (96 % des crédits consommés). Dans ce chapitre, c'est l'article 10 relatif aux allocations de recherche dont le poids est prépondérant et qui est consommé à hauteur de

96,4 % avec 571,13 millions ordonnancés pour 592,93 millions de crédits de paiement consommables.

Cette situation pose manifestement un problème grave.

Le titre V dont on a déjà souligné la faible consommation des crédits en 1988 (60 %) ne connaît à la fin du troisième trimestre qu'une consommation de 32 % de ses crédits.

La consommation des EPIC et des EPST inscrits en crédits de paiement au titre VI connaît un taux de consommation normal sauf en ce qui concerne le C.E.A. dont les crédits de paiement ont été ordonnancés à hauteur de 84 %. Par ailleurs, le taux de consommation de 45 % du F.R.T. traduit un retard certain dans l'utilisation des crédits.

Le taux moyen de consommation du titre IV est de 70,4 %.

Au contraire, le pourcentage d'affectation en 1989 des autorisations de programme consommables est en moyenne de 80,4 % (hors transfert défense du C.E.A.) mais il atteint 86,4 % pour l'INRA, 90 % pour l'INSERM, 94 % pour les fondations, 99 % pour le CNRS et 100 % pour le CEMAGREF, l'AFME, l'IRT, l'INSU, l'IN2P3, l'ORSTOM ou le CIRAD.

A l'inverse, ce pourcentage n'est que de 34 % pour le Fonds de recherche technologique (FRT).

Ces pourcentages n'ont en fait, concernant les autorisations de programme, pas de signification puisqu'elles peuvent s'étagier sur plusieurs années et connaître quelques retards sur l'exercice en cours. Seuls les chiffres de fin d'exercice sont significatifs.

Enfin, en ce qui concerne la gestion de 1989, on doit noter la création d'un fonds de concours permettant le rattachement au budget du ministère de la recherche et de la technologie, des fonds versés par la Communauté européenne au titre de participation au financement des programmes intégrés méditerranéens. Cette participation s'élève à 3,33 millions de francs et concerne le CNRS (1,4 million), le CEA (0,93 million), l'INRA (0,72 million) et le CEMAGREF (0,24 million).

C. PRESENTATION DES CREDITS POUR 1990

La présentation des crédits de recherche fait -comme avant 1986- référence au budget civil de recherche et de développement technologique. Ce concept regroupe :

- les dotations directement inscrites au budget du ministère de la recherche et de la technologie,
- les dotations inscrites aux budgets d'autres départements ministériels.

1. Les crédits du ministère de la recherche et de la technologie

(millions de francs)

	Crédits votés pour 1989	Crédits demandés pour 1990	Variation 1990/1989 en %
Dépenses ordinaires (D.O.)	15.645,43	16.586,51	6,01
Dépenses en capital :			
- crédits de paiement	7.500,52	7.557,51	0,76
autorisations de programme	7.554,32	8.009,75	6,03
Total (DO + AP)	23.199,74	24.596,25	6,02
Total (DO + CP)	23.145,95	24.144,02	4,31

Pour 1990, les dotations du ministère de la recherche et de la technologie (DO + AP) s'élèvent à 24,59 milliards de francs, en progression de 6,02 % par rapport à la loi de finances pour 1989. Il convient toutefois de noter que le rythme de progression des crédits se ralentit puisqu'il était de 8,2 % en 1989 par rapport à 1988.

a) *Les dépenses ordinaires* passent de 15,6 milliards de francs en 1989 à 16,5 milliards en 1990, soit une progression de 6,01 %.

Cette progression résulte, pour l'essentiel :

• **de l'accroissement de 882,6 millions de francs des subventions de fonctionnement des organismes de recherche qui passent de 14,6 milliards en 1989 à 15,5 milliards en 1990, soit une hausse de 6,1 %.**

Ces subventions représentent 94,5 % de l'ensemble des dépenses ordinaires.

Les principaux bénéficiaires en sont le C.N.R.S. (+ 540 millions de francs), l'I.N.R.A. (+ 84 millions de francs) et l'I.N.S.E.R.M. (+ 68,7 millions de francs), l'O.R.S.T.O.M. (+ 32,1 millions de francs), le C.N.E.S. (+ 31,9 millions de francs), le C.E.A. (+ 54,76 millions de francs) et le C.I.R.A.D. (+ 24,6 millions de francs).

Ces sommes sont consacrées à un programme de créations et de transformations d'emplois de revalorisation des rémunérations qui s'inscrit dans la continuité de l'action entreprise en 1989.

• **de l'effort fait en faveur de l'emploi scientifique public**

Créations d'emploi

Au total, 506 créations d'emplois prévues au budget du ministère de la recherche et de la technologie pour 1990. Ces créations se décomposent en 252 postes de chercheurs et 254 emplois d'ingénieurs, techniciens et administratifs (ITA). Parmi ces derniers, et dans le cadre de la lutte contre le SIDA, il convient de souligner la création de 30 postes.

Enfin, il faut évoquer 150 ouvertures de postes en anticipation de détachements dans l'enseignement supérieur, mais qui à terme seront perdus par le ministère de la recherche et de la technologie.

-
- C.N.R.S. : Centre national de la Recherche Scientifique
 - I.N.R.A. : Institut national de la recherche agronomique
 - I.N.S.E.R.M. : Institut national de la Santé et de la recherche médicale
 - O.R.S.T.O.M. : Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération
 - C.N.E.S. : Centre national d'études spatiales
 - C.E.A. : Commissariat à l'énergie atomique
 - C.I.R.A.D. : Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement.

Revalorisation de la condition des personnels de recherche

Cette revalorisation passe par le réaménagement de l'échelle indiciaire des personnels de recherche et par un important plan de transformation d'emplois qui doit porter sur 462 postes de chercheurs et 429 emplois d'ITA en 1990.

Par ailleurs, des mesures spécifiques sont prévues en faveur des corps d'ITA appartenant aux catégories C de la fonction publique.

• de l'effort en faveur de l'action éducative et culturelle (titre IV)

L'effort pour la formation et la recherche se marque par une progression des allocations de recherche qui permettent aux étudiants de préparer un doctorat dans des conditions satisfaisantes, qui passent de 582,9 millions en 1989 à 606,8 millions en 1990, soit une progression de 4,1 %.

Ces allocations qui sont de 7.000 francs par mois depuis 1989 passeront de 1.900 en 1989 à 2.800 en 1990, cette opération étant cofinancée avec le ministère de l'Education nationale.

Les sommes consacrées aux fondations de recherche en biologie et en médecine (Instituts Pasteur et Curie) passent de 193,3 millions à 211,9 millions, soit une progression de 9,6 %.

b) Les dépenses en capital

Les crédits de paiement connaissent une quasi stabilité (+ 0,76 % de progression par rapport à 1989) tandis que les autorisations de programme progressent de 6,03 %.

En fait, ces mouvements traduisent principalement :

- une forte progression de 30,5 % des autorisations de programme du fonds de la recherche et de la technologie révélatrice de la priorité donnée dans le budget pour 1990 à la recherche industrielle. Les autorisations de programme du F.R.T. passent de 1,2 milliard en 1989 à 1,56 milliard en 1990. Parmi cette somme, il convient d'isoler la progression de 180 millions de francs des crédits affectés à la lutte contre le SIDA, le reste étant affecté pour l'essentiel au secteur industriel, notamment au travers des programmes nationaux (biotechnologies, matériaux...), du programme Eureka et des sauts technologiques. Toutefois, les crédits de paiement du F.R.T. ne progressent que de 6,47 %.

• l'augmentation des dotations au soutien des programmes profite notamment au C.N.R.S. qui voit ses autorisations de programme progresser de 6,37 % à 1,95 milliard de francs et ses crédits de paiement de 6,95 %.

• Au contraire, le C.E.A. voit passer ses autorisations de programme, de 1,36 milliard à 1,21 milliard en 1990 (- 11 %), comme ses crédits de paiement. L'agence française pour la maîtrise de l'Energie est dans le même cas puisque les autorisations de programme passent de 190,1 à 185 millions en 1990 (- 2,6 %) et ses crédits de paiement de 292,9 à 190 millions en 1990 (- 35,1 %).

Les dotations en dépenses ordinaires des principaux EPST ou EPIC ainsi que du F.R.T. et des allocations de recherche se présentent en 1989 et en 1990 de la façon suivante :

(en millions de francs)

	DO + CP 1989	DO + CP 1990	Evolution 1990/1989
IFREMER	831,63	862,23	3,68
INREST	146,01	154,80	6,02
CNRS	8652,86	9319,54	7,70
INSU	183,30	177,41	- 3,21
IN2P3	791,93	804,33	1,57
INRA	2319,95	2453,36	5,75
CEMAGREF	149,47	155,02	3,71
ORSTOM	753,61	786,43	4,35
CIRAD	545,65	579,55	6,21
INSERM	1716,74	1790,14	4,28
Cité des Sciences	544,32	568,16	4,38
INED	63,32	65,69	3,74
CNES	706,01	737,93	4,52
CEA	3084,63	2989,40	- 3,09
CESTA			
AFME	326,44	224,58	- 31,20
Allocations de recherche	528,94	606,87	14,73
FRT	1088,05	1158,50	6,47

2. Le budget civil de la recherche et du développement technologique (B.C.R.D.)

Le budget civil de la recherche et du développement technologique regroupe :

- les crédits inscrits au budget du ministère de la recherche et de la technologie,
- les crédits inscrits à l'action recherche des autres ministères civils.

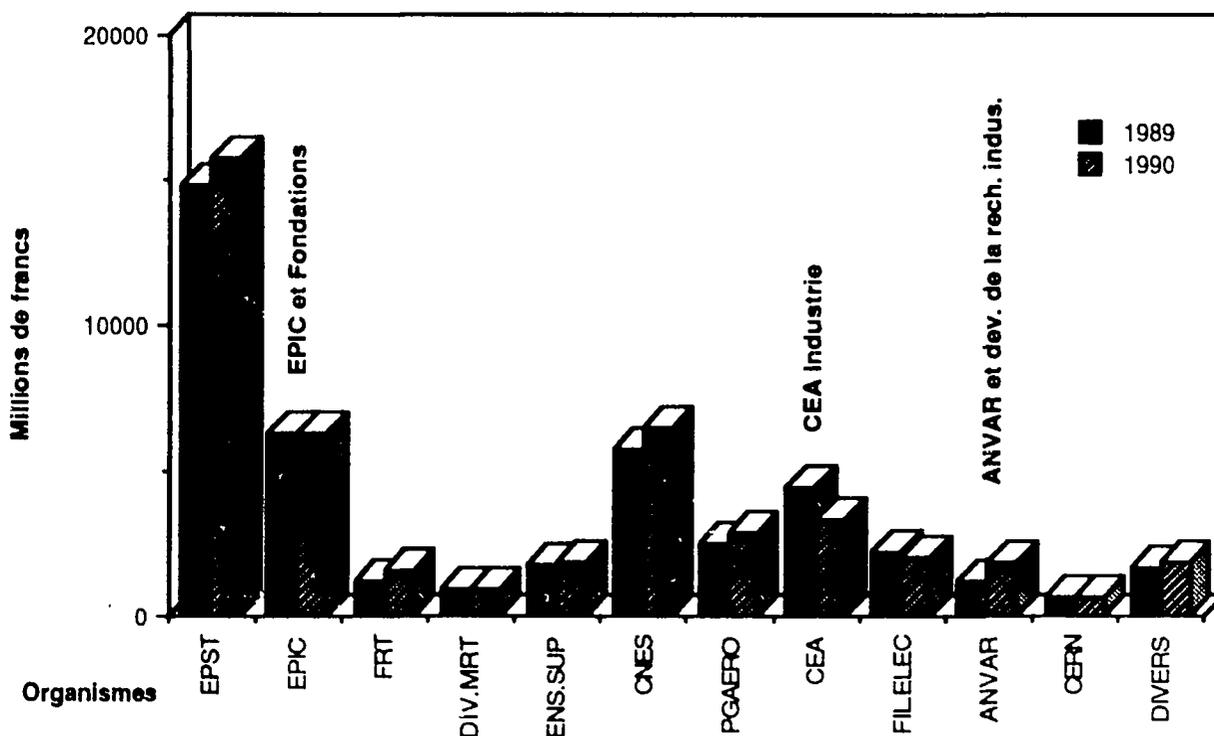
L'ensemble du B.C.R.D. progresse de 7,07 % (DO + AP) en 1990 par rapport à la loi de finances pour 1989 et s'établit à 45,3 milliards de francs, soit une hausse d'environ 3 milliards. En revanche, la progression en DO + CP n'est que de 3,1 %.

Ce taux de progression de 7,07 % est comparable à celui de la loi de finances initiale pour 1989 qui prévoyait, par rapport à 1988, une hausse de 7,6 % des crédits (DO + AP).

La progression des crédits mis à la disposition des ministères autres que le ministère de la recherche et de la technologie est de 8,3 % (20,75 milliards en 1990 contre 19,160 milliards en 1989).

La répartition par catégorie de dépenses du B.C.R.D. est la suivante :

Evolutions du BCRD 1989 et 1990 en DO+AP



Loi de finances pour 1990 Recherche et Technologie

(en millions de francs)	Loi de finances 1989	Projet de loi de finances 1990	Evolution en %
Ministère de la recherche et de la technologie			
EPST (1) :			
Dépenses ordinaires	11207	11957	6,69
Dépenses en capital	3636	3827	5,25
EPIC et Fondations (2)			
Dépenses ordinaires	3635	3788	4,21
Dépenses en capital	2619	2510	- 4,16
F.R.T. (3)	1200	1566	30,50
Divers	903	948	4,98
Sous-total M.R.T.	23200	24596	6,02
Enseignement supérieur (action recherche)			
Dépenses ordinaires	219	229	4,57
Dépenses en capital	1503	1578	4,99
Programme du CNES (4)	5747	6449	12,22
CEA- budget Industrie			
Dépenses ordinaires	3134	3158	0,77
Dépenses en capital	337	137	- 59,35
Programmes aéronautiques (chapitre 53.22 et 63.20)	2473	2883	16,58
Filière électronique (5)	2196	2035	- 7,33
Développement de la recherche industrielle et innovation (6)			
Dépenses ordinaires (7)	158	174	10,13
Dépenses en capital	1056	1690	60,04
CERN (8)	648	608	- 6,17
Divers	1689	1816	7,52
TOTAL BCRD (DO + AP)	42360	45353	7,07

(1) Etablissements publics à caractère scientifique et technologique : CNRS, INRA, INSERM, ORSTOM, CEMAGREF, INRETS, INED.

(2) Etablissements publics à caractère industriel et commercial.

(3) Fonds de la recherche et de la technologie.

(4) Centre national d'études spatiales (hors dépenses ordinaires).

(5) Y compris INRA (dépenses ordinaires + dépenses en capital).

(6) ANVAR et autres procédures gérées par le ministère de l'Industrie (grands projets).

(7) Fonctionnement ANVAR.

(8) Centre européen de recherche nucléaire.

Les évolutions du B.C.R.D. confirment celles déjà décrites pour le ministère de la recherche et de la technologie avec les priorités accordées à la recherche industrielle, à l'emploi et au soutien des programmes.

Le tableau ci-dessus permet de mettre l'accent sur :

- répondant aux critiques émises sur le trop grand poids des grands programmes (aéronautique, espace, nucléaire), la part de ceux-ci dans le B.C.R.D. passe de 38 à 36 % de l'ensemble.

Cette évolution se traduit par une forte baisse des dépenses en capital du C.E.A., le budget global diminue de 4 % (6.284 millions de francs en 1990 contre 6.555 millions en 1989).

En revanche, les crédits aéronautiques civils progressent de 16,58 % en raison de la montée en puissance des programmes Airbus A.330 et A.340 et du moteur CFM 56-5-C2.

De même, les crédits du C.N.E.S. progressent de 12,2 % du fait des engagements du programme du satellite SPOT IV et des actions internationales Ariane V, Hermes et Columbus.

- globalement, la recherche industrielle atteint 11 % du B.C.R.D. et progresse de 20 % en 1990. Outre la progression de 30,5 % du F.R.T., il convient de souligner la progression de 10 % des crédits de l'A.N.V.A.R. (845 millions de francs en 1990) qui permettra de développer les actions de revalorisation, d'innovation et de recrutement de chercheurs par les PME/PMI.

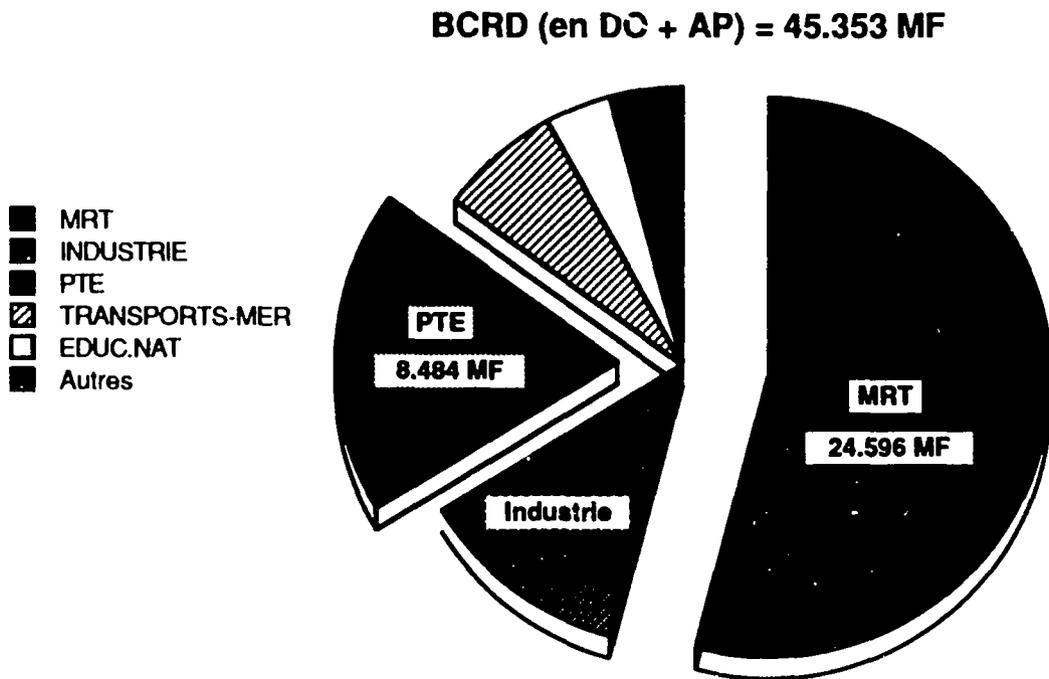
Enfin, 843 millions de francs inscrits au budget du ministère de l'Industrie serviront à financer des actions de diffusion vers les PME/PMI, de grands projets innovants et des actions relevant du secteur de l'électronique (JESSI, TVHD). Ces dernières actions expliquent la baisse de 7,33 % des crédits de la filière électronique précédemment pris en charge par le budget des PTE.

- l'action en faveur de l'emploi scientifique se traduit par la création de 100 postes dans les différents ministères concernés.

- les crédits en faveur de la recherche universitaire progressent, en apparence, de près de 5 % en 1990.

- enfin, les crédits affectés au C.E.R.N. diminuent de 6,17 %.

L'apport des différents ministères au BRCD, hors défense nationale est le suivant :

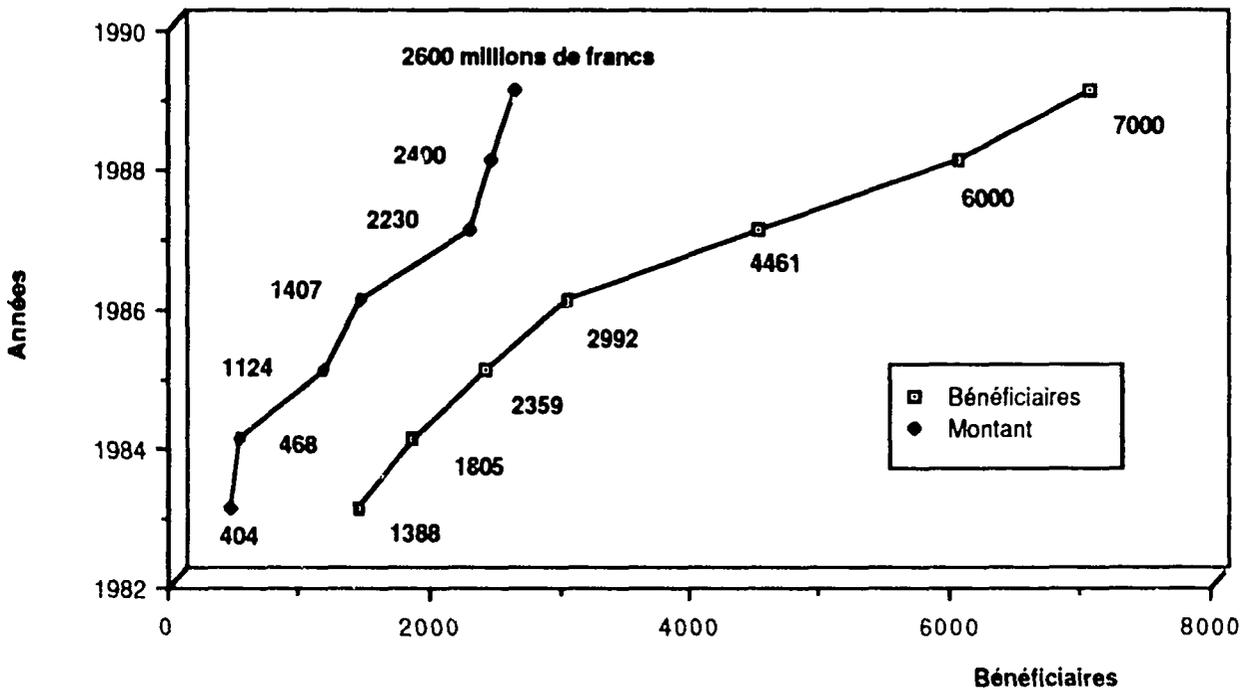


3. Le crédit impôt-recherche

A ces dotations budgétaires il convient d'ajouter le coût du crédit d'impôt-recherche qui a touché 7.000 entreprises en 1989 pour un montant de 2,6 milliards de francs.

L'amélioration du calcul du crédit d'impôt, dont il est proposé qu'il soit calculé non plus à partir des dépenses de l'année antérieure mais par référence à la moyenne des deux exercices précédents, permettra de mieux prendre en compte un effort de recherche souvent pluriannuel. Le coût budgétaire de cette mesure sera de 600 millions de francs portant, à effectif constant de bénéficiaires, le montant du crédit d'impôt-recherche à 3,2 milliards de francs en 1990.

**Evolution du montant et du nombre
des bénéficiaires
du crédit impôt recherche depuis 1983**



II - LES GRANDS ORGANISMES DE RECHERCHE

A. PRESENTATION GLOBALE

Sur un budget total de 24,14 milliards de francs en DO + CP qui progresse de 4,31 % en 1990, les grands organismes : établissements publics à caractère scientifique et technologique et établissements publics industriels et commerciaux, représentent un peu plus de 22 milliards de francs en DO + CP, soit 91,3 % de l'ensemble.

Budget des EPST et des EPIC et fondations en millions francs

EPST	1989	1990	%
DEPENSES ORDINAIRES			
Titre III	11207,4	11956,6	6,68
dont mesures nouvelles		749,17	
DEPENSES EN CAPITAL			
Titre VI			
AP	3636	3827	5,25
CP	3569,8	3750,7	5,07
dont mesures nouvelles		2840,24	
TOTAL DO + AP	14843,4	15783,6	6,33
TOTAL DO + CP	14777,2	15707,3	6,29

EPIC et Fondations	1989	1990	%
DEPENSES ORDINAIRES			
Titre III	3407,70	3541,12	3,92
dont mesures nouvelles		133,41	
Titre IV	226,83	246,44	8,65
dont mesures nouvelles		19,60	
Titre VI			
AP	2618,57	2510,40	-4,13
CP	2750,28	2548,07	-7,35
dont mesures nouvelles		1432,60	
TOTAL DO + AP	6253,10	6297,96	0,72
TOTAL DO + CP	6384,81	6335,63	-0,77

Le tableau ci-avant permet de constater que les dotations des EPST évolue de façon nettement plus favorable que celles attribuées aux EPIC.

Les premières progressent plus vite que l'ensemble du budget avec une hausse de 6,29 % en DO + CP tandis que les dotations des EPIC régressent de 0,77 %. Cette régression est donc nettement plus accentuée en francs constants.

Une comparaison plus précise des dotations des 16 plus grands organismes de recherche fait apparaître une situation contrastée.

(en millions de francs)

	DO+AP 1986	DO+AP 1987	DO+AP 1988	DO+AP 1989	DO+AP 1990	% 90/89
IFREMER	811,80	776,80	795,68	792,43	829,23	4,64
INREST	136,29	134,25	143,25	146,61	153,38	4,62
CNRS	7971,66	7854,30	8017,72	8684,45	9342,57	7,58
INSU	201,75	188,87	179,56	180,98	176,33	-2,57
IN2P3	777,46	769,37	758,26	796,87	812,79	2,00
INRA	2232,94	2196,15	2190,39	2336,73	2454,20	5,03
CNMA	40,55	137,94	139,68	150,31	157,05	4,48
ORSTOM	712,66	693,46	719,22	755,41	796,33	5,42
CIRAD	502,75	503,61	516,64	546,22	578,31	5,87
INSERM	1620,62	1576,26	1607,54	1728,24	1824,66	5,58
Cité des Sciences	627,00	593,20	528,60	550,82	568,16	3,15
INED	12,70	50,52	51,18	63,80	66,47	4,18
CNES	637,52	646,17	663,09	706,01	737,93	4,52
CEA	6114,24	2968,80	2993,78	3084,63	2989,40	-3,09
CESTA	29,93	23,50				
AFME	307,74	233,54	213,54	223,67	219,51	-1,86
TOTAL	22737,62	19346,76	19518,14	20747,16	21706,29	4,62

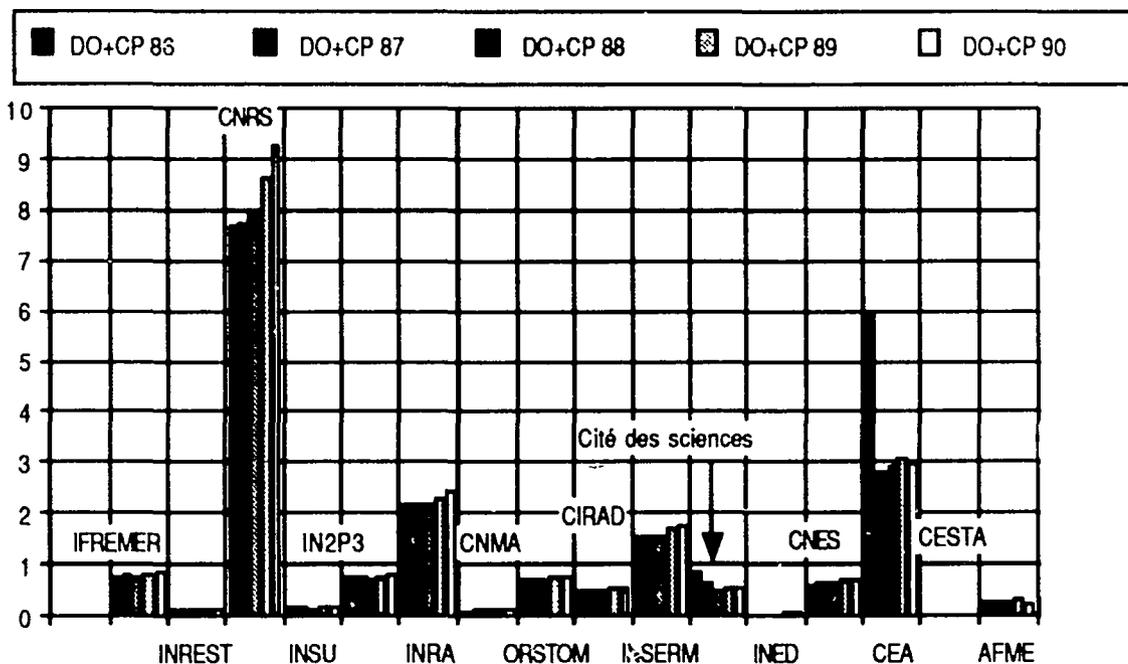
	DO+CP 1986	DO+CP 1987	DO+CP 1988	DO+CP 1989	DO+CP 1990	% 90/89
IFREMER	750,42	824,80	795,68	831,63	862,23	3,68
INREST	132,17	137,71	144,25	146,01	154,80	6,02
CNRS	7726,73	7738,25	7982,64	8652,86	9319,54	7,70
INSU	174,95	186,03	163,61	183,30	177,41	-3,21
IN2P3	770,76	778,25	738,01	791,93	804,33	1,57
INRA	2225,10	2203,31	2182,89	2319,95	2453,36	5,75
CNMA	71,20	139,36	139,68	149,47	155,02	3,71
ORSTOM	709,87	700,42	716,72	753,61	786,43	4,35
CIRAD	496,59	500,31	525,34	545,65	579,55	6,21
INSERM	1588,57	1556,16	1587,54	1716,74	1790,14	4,28
Cité des Sciences	857,10	675,20	508,60	544,32	568,16	4,38
INED	11,80	51,92	51,18	63,32	65,69	3,74
CNES	637,52	646,17	663,09	706,01	737,93	4,52
CEA	5980,77	2858,20	2938,78	3084,63	2989,40	-3,09
CESTA	29,93	23,50				
AFME	307,74	298,54	290,54	326,44	224,58	-31,20
TOTAL	22471,22	19318,16	19428,54	20815,87	21668,55	4,10

Trois organismes voient leurs dotations régresser que ce soit en DO + CP ou en DO + AP.

Un EPST : l'INSU, institut rattaché au CNRS régresse de 3,21 % en DO + CP et de 2,75 % en DO + AP.

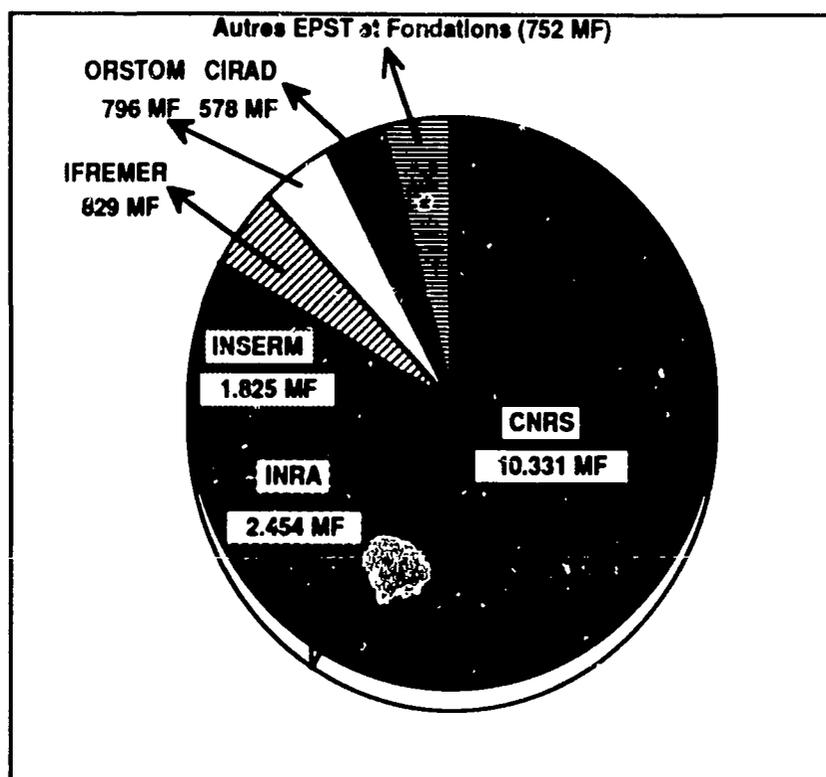
Deux EPIC, le CEA et l'AFME connaissent une importante régression notamment de leurs crédits de paiement.

en milliards de francs



Les autres organismes, et notamment le CNRS, voient leurs crédits progresser tant en DO + AP qu'en DO + CP.

En termes de masse financière le poids du CNRS reste, comme il est normal, prépondérant devant l'INRA, l'INSERM, l'IFREMER, l'ORSTOM et le CIRAD.



* le chiffre du CNRS inclut les instituts rattachés (INSU et IN2P3)

Les dépenses du titre III s'expliquent essentiellement par la politique de création et de transformation de postes poursuivie par le gouvernement dont l'analyse est faite dans le chapitre IV.

Hors dépenses de personnel, les dépenses en capital se répartissent comme suit :

(en millions de francs)

EPST TITRE VI	Soutien des progr.	Equipt	Moyens de calcul	Op. Im.	Actions incitatives	Engagements Internat.	TOTAL AP	% / AP	TOTAL CP	% / CP
INRA	303,40	82,00	30,40	53,00	36,00		504,80	13,19	503,96	13,44
CEMAGREF	20,80	4,30	4,00	6,30	7,80		43,20	1,13	41,76	1,11
INREST	22,60	6,70	5,20	3,10	2,00		39,60	1,03	41,02	1,09
CNRS	997,30	532,20		94,00	209,30	124,90	1957,70	51,15	1934,71	51,59
INSU	20,50	62,20		2,00	8,00	50,20	142,90	3,73	143,98	3,84
IN2P3	227,20	79,60		4,00	3,00	22,50	336,30	8,79	328,10	8,75
INSERM	418,00	111,00		11,20	52,00		592,20	15,47	557,68	14,87
INED	13,90		1,10		5,20		20,20	0,53	19,42	0,52
ORSTOM	153,50	19,50	6,00	8,00	3,00		190,00	4,96	180,10	4,80
TOTAL EPST	2177,20	897,50	46,70	181,60	326,30	197,60	3826,90	100,00		
% / Titre VI	56,89	23,45	1,22	4,75	8,53	5,16	100,00			
EPIC et Fondations	Soutien des progr.	Equipt	Moyens de calcul	Op. Im.	Actions incitatives	Engagements Internat.	TOTAL AP	% / AP	TOTAL CP	% / CP
TITRE VI										
CEA	1212,40						1212,40	48,30	1212,40	47,58
AFME	185,00						185,00	7,37	190,07	7,46
IFREMER	228,00	102,00	25,50	2,70	94,00	19,80	472,00	18,80	505,00	19,82
Pasteur Paris	109,50	8,00		2,00			119,50	4,76	120,50	4,73
Pasteur DOM-TOM	5,80	0,90		0,30			7,00	0,28	6,78	0,27
Pasteur Etranger	5,30	0,50		0,20			6,00	0,24	5,58	0,22
Pasteur Lille	13,00	3,50		6,00			22,50	0,90	20,75	0,81
Inst. Curie	6,00	2,50					8,50	0,34	8,25	0,32
Clé des Sciences	264,00	76,00					340,00	13,54	347,00	13,34
CIRAD	115,50	6,00	8,00	1,50	6,50		137,50	5,48	138,74	5,44
TOTAL EPIC ET FON	2144,50	199,40	33,50	12,70	100,50	19,80	2510,40	100,00	2548,07	100,00
% / Titre VI	85,42	7,94	1,33	0,51	4,30	0,79	100,00			

B. LES ÉTABLISSEMENTS PUBLICS SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES (EPST)

Les EPST regroupant sept grands organismes de recherche, le CNRS et ses instituts, l'INRA, l'INSERM, l'ORSTOM, le CEMAGREF, l'INRETS et l'INED verront en 1990 leurs dotations budgétaires (AP + DO) progresser de 6,3 %.

Leurs autorisations de programme d'un montant de 3.827 millions de francs s'accroîtront en 1990 de + 5,3 %. Le soutien des programmes qui représente près de 57 % des AP progressera de 5,9 % en 1990.

Cet effort tient compte de la nécessité de développer le parc des équipements moyens et mi-lourds, en particulier les instruments de mesure, de la contribution apportée par certains organismes aux très grands équipements internationaux (CERN, installation européenne de rayonnement synchrotron, très grand

télescope du Chili) du soutien de leurs actions de valorisation nationales et internationales, ainsi que de leur engagement dans les contrats de plan Etat-régions.

Trois ESPT (le CNRS et ses instituts, l'INRA et l'INSERM) reçoivent en 1990, 92 % des dotations globales de cette catégorie d'établissements.

1. Le CNRS et ses instituts

Le CNRS et ses instituts se voient dotés de 10,3 milliards de francs en 1990 en progression de 6,9 % par rapport à 1989.

Les crédits alloués en 1990 permettront au Centre national de la recherche scientifique et à ses deux instituts, l'IN2P3 et l'INSU, de poursuivre une politique active engagée autour des grandes orientations suivantes :

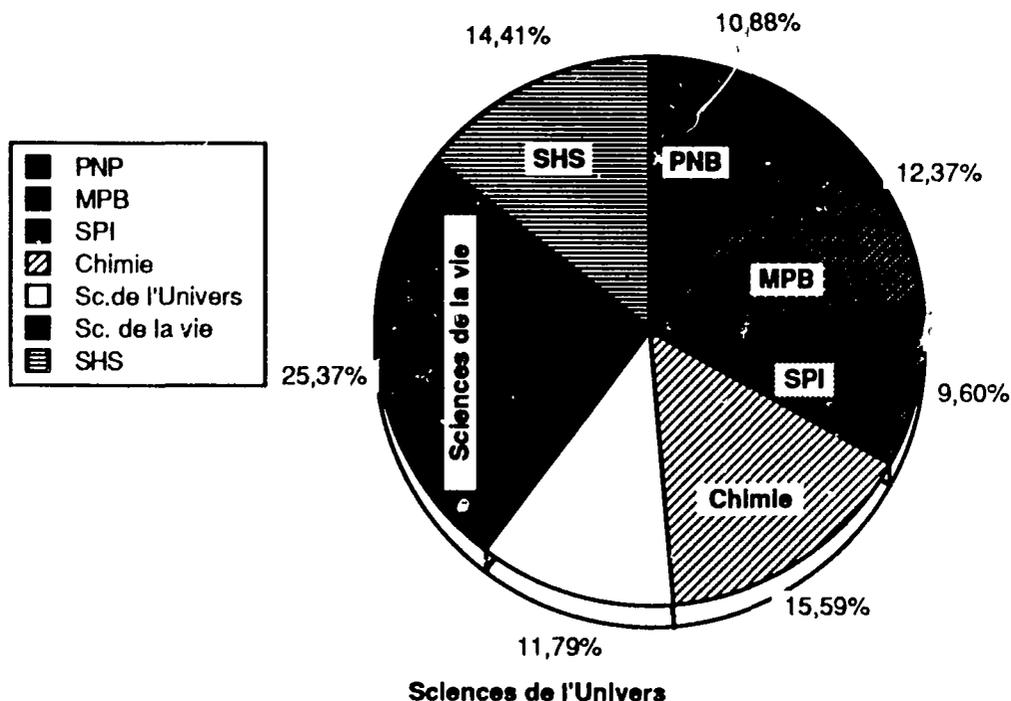
- moderniser la gestion des ressources humaines des établissements tout en privilégiant le plan de formation permanente des agents, le nombre de bourses allouées aux ingénieurs, l'accueil des chercheurs étrangers ;
- assurer la compétitivité des laboratoires grâce à la croissance des crédits consacrés en 1990 au soutien des programmes (+ 6,9 %) ;
- promouvoir les recherches, les équipements, les unités à caractère pluridisciplinaires ;
- s'ouvrir à de nouveaux partenaires économiques et sociaux en favorisant les transferts de connaissances et la mobilité des personnes scientifiques ;
- développer la diffusion des résultats de recherche.

Ces objectifs font l'objet d'un plan de modernisation et d'une réorganisation du CNRS qui prendra la forme d'un décret organique en cours d'élaboration.

La répartition des moyens entre les départements scientifiques en 1989 était la suivante :

(millions de francs)	BUDGET TOTAL	BUDGET HORS PERSONNEL
PNP (Physique nucléaire et des particules)	790	292
MPB (Mathématiques, physique de base)	898	245
SPI (Sciences physiques pour l'ingénieur)	697	166
Chimie	1132	249
Sciences de l'univers	856	263
Sciences de la vie	1842	419
SHS (Sciences de l'homme et de la société)	1046	139

CNRS : Répartition des moyens entre les départements scientifiques



2. L'INRA

L'INRA a une dotation de 2.453 millions de francs en 1990, en progression de 5 % par rapport à 1989.

Deux secteurs sont prioritaires pour l'Institut national de la recherche agronomique. Il s'agit, en premier lieu, du développement des biotechnologies dont les applications multiples (semences, sélection animale, microbiologie, industrie agro-alimentaire) sont au centre de l'activité de l'organisme et participent

à deux nouveaux programmes, "Agrobio" (soutien de la recherche dans les industries agro-alimentaires) et "Agrotech" (aspects économiques et sociaux de l'agriculture et de l'élevage). Seconde priorité en 1990 : la mise en place d'un département nutrition-alimentation-sécurité alimentaire chargé en particulier de promouvoir des études et recherches sur la "valeur santé" des aliments, une des clefs de la compétitivité internationale dans le secteur des industries alimentaires.

Enfin, une troisième grande orientation de l'INRA est le transfert des connaissances et des techniques vers des objectifs agronomiques et zootechniques.

Votre rapporteur souligne les risques de dissémination en matière de biotechnologie. La commission d'éthique créée en 1988 à l'INRA veille à une évaluation précise des risques avant toute expérimentation dont le principe en lui-même est à la base de toute la science moderne.

Les efforts en matière de nutrition alimentaire sont particulièrement importants. Le Xe Plan insiste à juste titre sur la valorisation du pôle agro-alimentaire français.

3. L'INSERM

L'INSERM est doté en 1990 de 1.825 millions de francs en hausse de 5,6 % par rapport à 1989.

L'institut national de la santé et de la recherche médicale poursuit une politique de rigoureuse évaluation de ses unités de recherche (suppression de plus d'un quart des laboratoires existant en 1982, création depuis 1982 de 53 unités nouvelles) à laquelle se conjugue la dynamique lancée en 1988 avec les "contrats jeune formation", destinée à apporter un soutien à de jeunes équipes ayant vocation à se structurer à terme en unité de recherche.

Sur cette base, l'institut peut ainsi renforcer la qualité de ses travaux en recherche biomédicale et surtout en recherche clinique, tout en intensifiant ses relations avec les partenaires médicaux d'une part, et européens d'autre part.

L'INSERM accorde en outre un poids important aux disciplines fondamentales et renforce par ailleurs ses recherches en santé publique, encore trop peu développées en France. Enfin, ses activités de transfert en direction du milieu industriel (médicaments, bioréactifs, génie biologique et médicale) prennent une extension importante.

L'INSERM joue un rôle fondamental avec le CNRS, l'Institut Pasteur et certaines universités dans la lutte contre le SIDA.

Outre les travaux sur les maladies sexuellement transmissibles, l'INSERM s'est fixé en 1990 quatre orientations prioritaires :

- la recherche dans le domaine du cancer,
- les recherches dans le domaine cardio-vasculaire,
- le vieillissement,
- la recherche sur les handicaps.

C. LES ÉTABLISSEMENTS PUBLICS INDUSTRIELS ET COMMERCIAUX (EPIC)

Sous ce statut sont regroupés le CEA, le CNES, l'IFREMER, le CIRAD, la CSI et l'AFME qui reçoivent une subvention inscrite sur les crédits du budget civil de recherche et de développement.

Les autorisations de programme proposées pour 1990 s'établissent (hors celles du CEA) à 1.134 millions de francs, soit une progression de + 3,1 % par rapport à 1989.

Le soutien des programmes qui représente 627,5 millions de francs, soit une augmentation de 3,1 % correspond globalement à une reconduction en volume des crédits 1989, à l'exception du CIRAD qui bénéficie d'un effort particulier destiné au soutien des laboratoires et à la création de centres implantés en Afrique.

Les autres autorisations de programme prévues seront affectées en 1990 aux besoins d'investissement spécifiques de ces établissements. A ce titre, on peut signaler en particulier les opérations suivantes :

- L'institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER) procède à un plan de modernisation de sa flotte. Il se traduira en 1990 par l'achèvement du NOF (navire océanologique futur) appelé à remplacer le navire Jean Charcot et doté du premier sondeur multifaisceaux à haute performance. Il convient en outre de

noter que les crédits affectés aux programmes scientifiques de l'institut progresseront en 1990 de 5,5 %.

- Le centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD) accordera une priorité aux équipements informatiques et à d'autres équipements de recherche des laboratoires.

- La cité des sciences et de l'industrie de La Villette (CSI) consacrera les crédits demandés (76 millions de francs) au renouvellement de ses équipements muséologiques.

Le cas du CEA pose un problème dans la mesure où ce grand organisme prestigieux voit ses crédits, tant en DO + CP qu'en DO + AP régresser de 3,09 % en 1990.

Les déclarations des ministres de la recherche et de la technologie et de l'industrie, indiquant qu'une nouvelle orientation va être donnée au CEA, appellent la vigilance.

Certes, depuis quelques années les hauts commissaires et les administrateurs successifs, en charge du CEA, avaient commencé à dégager le Commissariat de recherches qui n'étaient pas dans sa vocation. Une réduction des moyens du CEA paraît une rupture brutale dans cette politique progressive qui ne peut qu'appeler des interrogations.

Le ralentissement du programme nucléaire français ne constitue pas en soi la raison de la baisse des dotations dans la mesure où la recherche doit se poursuivre notamment dans le domaine très vaste de la sécurité nucléaire mais aussi afin de définir les centrales de demain.

Le même type de question peut être posé à propos de l'AFME qui voit un brutal arrêt de ses moyens avec une régression de 30 % de ses crédits de paiement justifiée par l'arrêt des activités sur les économies de matières premières.

On comprend bien que les coûts relatifs des énergies de remplacement par rapport aux énergies fossiles ou à l'électricité, quelle que soit sa forme de production, rendent non économiques ce type de recherche.

Il n'en reste pas moins que l'AFME a, à son actif, d'importants succès et que votre rapporteur s'interroge sur les raisons de la sanction de cette réussite.

D. FONDATIONS DE RECHERCHE EN BIOLOGIE ET EN MÉDECINE

Ces fondations regroupent les instituts Pasteur de Paris et de Lille, les instituts Pasteur implantés dans les DOM-TOM et ceux implantés à l'étranger, et enfin l'Institut Curie.

Leurs dotations globales (en DO + AP) s'élèveront en 1990 à 375 millions de francs, en progression de + 7,5 % par rapport à l'année en cours.

L'Institut Pasteur de Paris bénéficiera en 1990 de crédits supplémentaires (DO) pour améliorer la couverture des frais de personnel. La progression prioritaire des instituts Pasteur d'outre-mer et à l'étranger (+ 10 %) leur permettra de développer des programmes spécifiques (parasitologie, paludisme, lèpre) et de moderniser l'équipement des laboratoires et le patrimoine immobilier.

Cette progression, pour satisfaisante qu'elle soit, paraît insuffisante. L'exemple de l'Institut Louis Mallardé de Tahiti suffit à illustrer un certain déficit de moyens des instituts Pasteur DOM-TOM et étrangers dotés en tout de 13 millions en autorisations de programme pour 1990. L'Institut Pasteur de Lille, grâce à l'augmentation de sa dotation (+ 6 %) pourra envisager la création d'une unité de génie génétique et poursuivre la construction du bâtiment de recherche en biologie du développement et du vieillissement.

La croissance du soutien des programmes à l'Institut Curie permettra la mise en place des activités de transfert entre recherche fondamentale et recherche clinique, ainsi que des actions coopératives avec d'autres centres de recherche à vocation complémentaire.

III. LES GRANDES LIGNES DE LA POLITIQUE DE LA RECHERCHE ET DE LA TECHNOLOGIE

A. LE RETARD PERSISTANT DE LA RECHERCHE-DEVELOPPEMENT FRANCAISE : UN CONSTAT

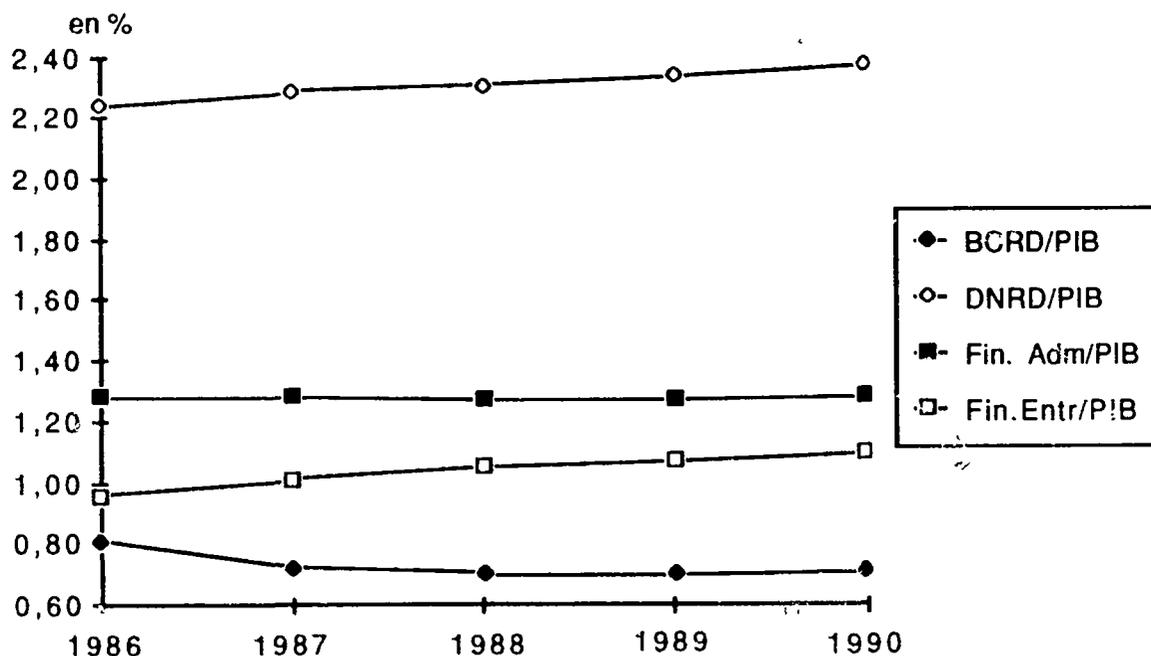
1. Le ratio DNRD/PIB

En 1987, la France a consacré 121,4 milliards de francs de son produit intérieur brut à la recherche. La dépense nationale de recherche-développement s'élèverait à 131 milliards en 1988 et pourrait atteindre 141 milliards en 1989.

Années	DNRD en milliards de F	En % du PIB	% de progression	PIB
1986	113	2,24 %	4,5 %	2
1987	121,4	2,29 %	4,1 %	2,6 %
1988	131	2,30 %	4,4 %	3,5 %
1989*	141*	2,34 %*	1,6 %*	3,3 %*
1990		2,38 %		

* *Estimations*

Il est intéressant de constater que la progression en volume de la DNRD oscille de 1986 à 1989 dans une fourchette étroite, marquant par là même la continuité de l'effort en la matière.



Le rapport DNRD/PIB évolue donc en lui-même de façon positive, mais le seul indicateur véritable est la réduction de l'écart par rapport aux Etats-Unis, au Japon, à l'Allemagne fédérale et à la Grande-Bretagne.

Les principaux agrégats français de la recherche et développement se présentent de la façon suivante :

	1986	1987	1988	1989	1990
PIB	5025,50	5301,30	5658,60	6017,00	6350,00
BCRD (DO+AP)	40,80	38,40	39,40	42,40	45,40
en volume	10,30	-5,90	2,60	7,60	7,00
en valeur	4,90	-9,60	-0,50	4,50	4,50
DNRD	113,00	121,50	130,80	141,00	151,40
en volume	6,30	7,50	7,70	7,80	7,40
en valeur	1,20	4,50	4,40	4,70	4,80
Financement par les administrations	64,50	68,10	71,60	76,70	81,50
en volume	6,30	5,60	5,10	7,10	6,30
en valeur	1,20	2,60	2,00	4,00	3,70
Financement par les entreprises	48,50	53,50	59,20	64,30	69,90
en volume	6,40	10,30	10,70	8,60	8,70
en valeur	1,30	7,00	7,40	5,50	6,10
BCRD/PIB	0,81	0,72	0,70	0,70	0,71
DNRD/PIB	2,24	2,29	2,31	2,34	2,38
Fin. Adm/PIB	1,28	1,28	1,27	1,27	1,28
Fin. Entr/PIB	0,96	1,01	1,05	1,07	1,10

(1) Chiffres provisoires

(2) estimations

(3) Rapport économique et financier LFI 1990

Le Xe Plan fixe comme objectif que le ratio DNRD/PIB atteigne 3 % en 1995. Encore cet objectif était-il fixé à 1993 il y a un an lors du débat budgétaire.

On peut s'interroger sur cet objectif puisque le rapport Farges n'envisage qu'un pourcentage de 2,65 % en 1995 alors que d'ores et déjà les principaux concurrents de la France voient leur ratio évoluer entre 2,6 % pour le Japon, 2,71 % pour la RFA et 2,8 % pour les Etats-Unis.

Les déclarations récentes du Président de la République lors du cinquantième anniversaire du CNRS n'apportent pas d'éclaircissements sur les intentions du gouvernement. Il devait en effet déclarer, le 19 octobre 1989 :

"Il faut passer aussi rapidement que possible, c'est-à-dire vite, de 2,3 % à 3 % de la part du PNB consacrée à la recherche et développement. Cela doit être un effort continu qui ne peut s'accomplir en une seule fois, on l'imagine très aisément, qui nécessite une pensée aussi continue, aussi constante, une volonté sans défaillance sur quelques années, disons une dizaine d'années".

Les remarques faites globalement par le Sénat lors de la discussion de la loi de Plan qui conduisait à s'interroger sur l'adéquation entre les objectifs affichés et les moyens dégagés s'appliquent naturellement à la recherche.

Votre rapporteur rappelle que la loi d'orientation et de programmation de 1982 préconisait une croissance annuelle de 17,8 % en volume : force est de constater l'inadéquation de l'intention exprimée avec la réalité budgétaire.

2. Un financement industriel encore insuffisant

De plus, la part des entreprises dans la DNRD est insuffisante en France puisqu'elle n'est que de 44 %, contre 48 % en Grande-Bretagne, 47 % aux Etats-Unis, 62 % en RFA et 74 % au Japon en 1987.

Toutefois, à l'horizon 1990 paraît se dessiner une modification de la structure du financement dû aux entreprises.

En effet, les financements industriels de la recherche-développement ont une croissance notablement plus rapide (7 % en volume) que celle des financements publics (+ 2,6 % en volume).

Cette tendance, qui s'est vérifiée en 1987, semble devoir se maintenir en 1988 et 1989. Le maintien d'un différentiel de croissance en volume de ces deux modes de financement se rapproche donc de l'objectif du IXe Plan qui était d'arriver à un rapport 55-45.

L'évolution qui se dessine est positive. Elle demande cependant à être confirmée par les résultats définitifs des enquêtes statistiques.

Les signes positifs de cette évolution pour 1987 sont notamment :

- l'intensification de la coopération internationale qui passe de 1,9 milliard en 1986 à 2,7 milliards en 1987 ;
- l'augmentation des sous-traitances vers le système public de recherche qui se manifeste par une collaboration accrue entre les entreprises, les laboratoires publics et l'université. La sous-traitance passe ainsi de 0,7 milliard à 1,4 milliard de 1986 à 1987 ;
- enfin, les effets du crédit d'impôt recherche et des aides de l'ANVAR en direction des PME-PMI ont conduit à un accroissement de leur effort de recherche qui demande à être poursuivi.

Si le rapport entreprise-Etat en matière de financement est de 45-55 % en 1988, la proportion s'inverse en ce qui concerne la dépense intérieure de recherche développement (DIRD), agrégat qui décrit l'exécution de la recherche-développement. Le rapport est alors de 60 % pour les entreprises et de 40 % pour l'Etat;

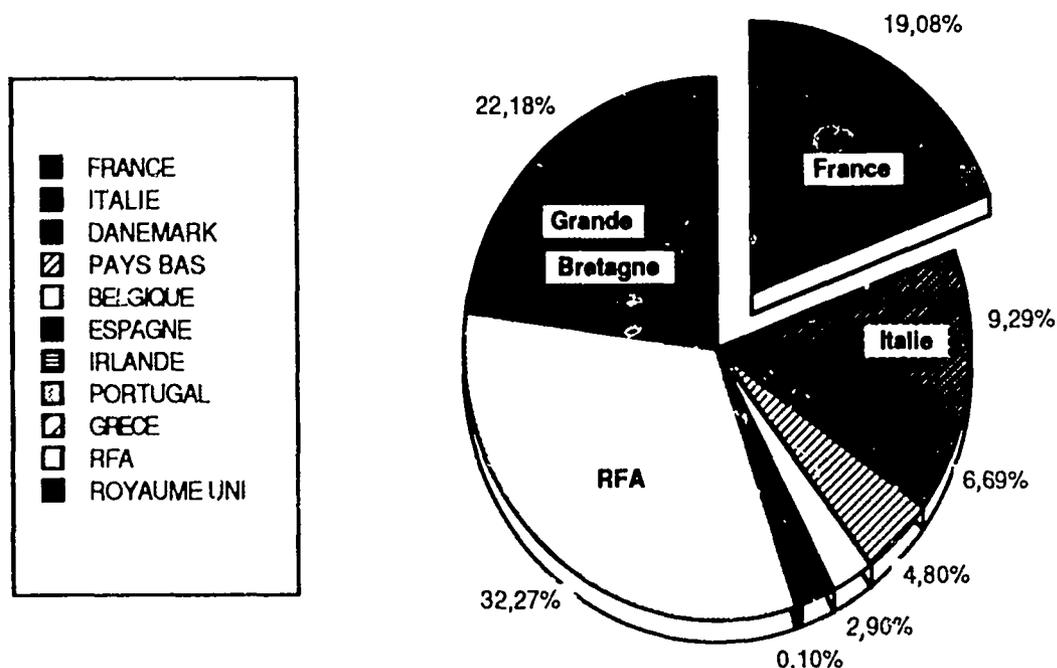
Cette différence s'explique par les transferts de l'Etat aux entreprises correspondant aux commandes publiques notamment dans le domaine militaire.

Pourtant en matière de DIRD l'écart avec nos principaux partenaires doit encore être resserré. En effet, le rapport entreprise-Etat est de 73-27 en RFA, de 70-30 aux Etats-Unis ou 72-28 au Japon et de 67-33 en Grande-Bretagne.

En termes financiers, pour l'année 1986, selon l'O.C.D.E., l'écart entre la France et les cinq pays industrialisés est de 0,37 % du PIB marchand pour la DIRD exécutée, soit 18 milliards de francs.

En termes de DIRD financée, l'écart est de 0,41 % du PIB marchand, soit 20 milliards de francs.

Part des dépenses de recherche exécutée dans les entreprises des pays de la CEE



3. Le nombre des chercheurs

Pour 1.000 personnes actives le nombre de chercheurs était, en 1986, de 4,3 en France, de 5,2 en RFA, de 6,4 au Japon et de 6,5 aux Etats-Unis.

A la même date, le nombre de chercheurs dans les entreprises était de 32.000 en France contre deux fois plus en RFA et en Grande-Bretagne, 5 fois plus au Japon et 14 fois plus aux Etats-Unis.

Par rapport à la population active totale, les effectifs totaux de recherche et développement sont passés de 11,4 ‰ en 1986 à 11,5 ‰ en 1987.

Encore cette évolution est-elle une évolution contrastée dans la mesure où ce sont les entreprises privées qui recrutent l'essentiel des nouveaux chercheurs. De manière récurrente cette

constatation amène à poser la question du niveau des rémunérations publiques.

Il est indéniable que la politique de revalorisation, de création et de transformation de postes en matière de recherche et développement est une des priorités de tout gouvernement, une fois que la situation économique de redressement de l'économie nationale le permet.

4. Un nombre de brevets reste médiocre

Le bilan de la balance française des brevets est à cet égard significatif.

Pour ne prendre que l'année 1986, le total des brevets français d'origine étrangère est de 44.929 tandis que les dépôts de demandes de brevets d'origine française pour une protection à l'étranger sont de 40.593.

Il est intéressant de constater que ce sont les grands pays industriels (Etats-unis, Allemagne, Japon) qui se ménagent des protections sur le territoire français et qu'à l'inverse, l'essentiel des protections demandées par des Français le sont dans des pays de moindre importance.

Toutefois, malgré la stabilité des dépôts de brevets effectués par des Français en France, ceux-ci ont tendance à augmenter le nombre de leurs protections à l'étranger.

Nombre de brevets demandés par les entreprises locales

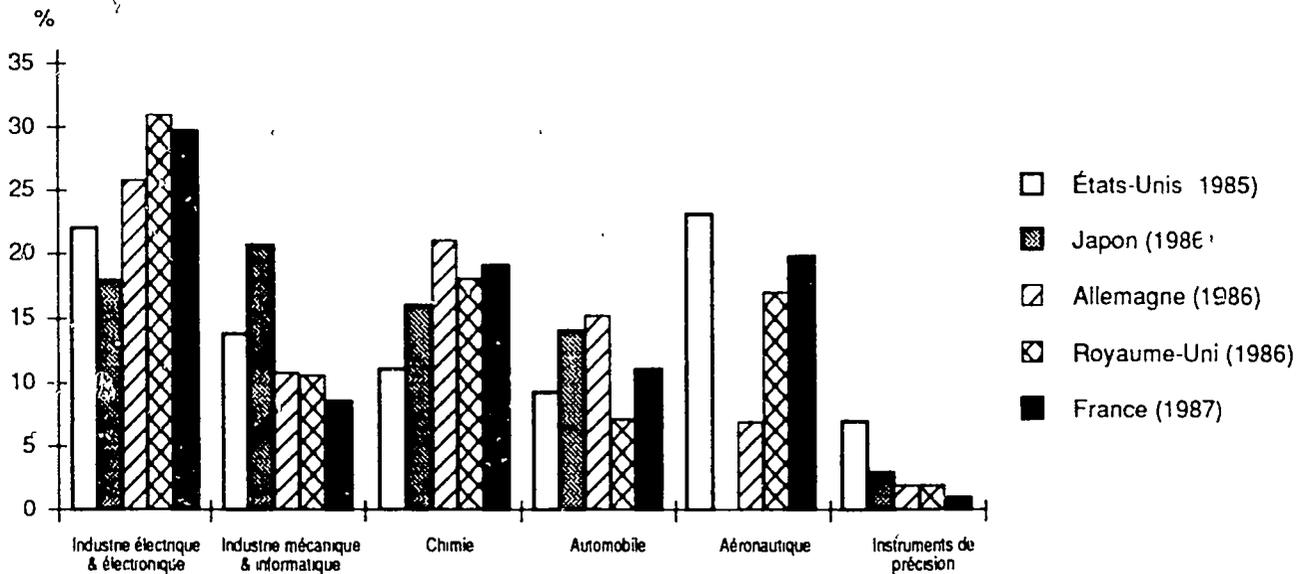
Source OCDE MRT	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
BELGIQUE	942	992	919	1022	929	1010	935	975	771
DANEMARK	895	964	1085	1095	1167	966	856	958	
ESPAGNE	1893	1876	1718	1646	1498	1784	2149	1652	1732
GRECE	1397	1308	1273	1291	1251	1339	1123	1222	1546
IRLANDE	352	394	461	434	567	651	726	743	
ITALIE		6375					2063		
LUXEMBOURG	100	112	114	99	99	97	95	95	86
PAYS-BAS	2163	1995	2073	2093	2118	2127	2206	2157	2306
PORTUGAL	96	92	90	92	91	96	85	77	
FRANCE	11349	11086	11057	10821	11278	11441	12158	12256	12805
RFA	31024	30582	30251	31111	32094	32438	32708	32741	32211
ROYAUME-UNI	19538	19710	20898	20640	19977	19230	19797	20155	20123
ETATS-UNIS	60535	62098	62404	63316	59391	61841	63673	65195	68315
JAPON	150623	165730	191621	210897	227708	256195	274348	290132	310908

5. Une recherche trop concentrée

Un nombre réduit d'entreprises d'environ 2.000 réalisent des travaux de recherche et développement. Parmi celles-ci des grandes entreprises assurent 68 % de la recherche industrielle tandis que les PME de moins de 500 salariés n'en réalisent que 14 %.

Par ailleurs, 84 % de l'activité de recherche est effectuée par des entreprises concentrées dans 6 branches qui ne représentent que 35 % des branches industrielles.

Structure par groupes d'industrie de la R. et D. industrielle



Sources NSF et sources nationales

Il convient donc d'encourager la recherche développement dans les PME et de développer encore le rôle des CRITT et des DRRT. Si des structures professionnelles d'interface commencent à se développer, elles sont encore insuffisantes par rapport à nos concurrents.

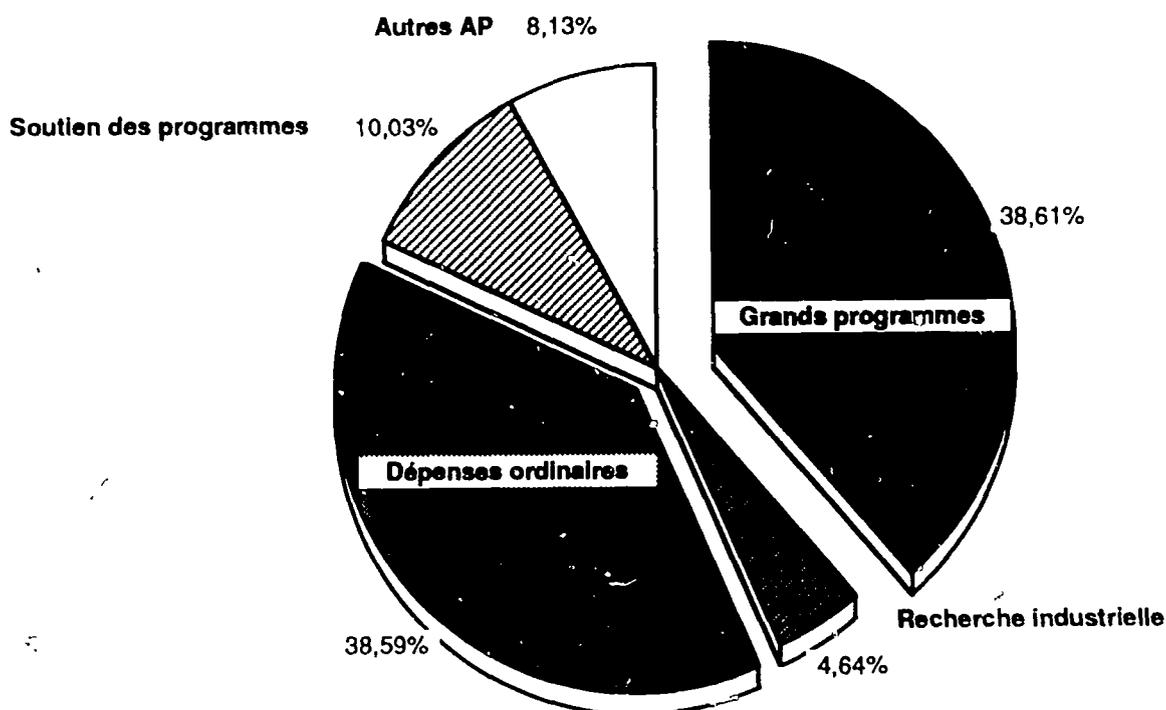
A titre d'exemple, le nombre de conseillers technologiques du secteur public s'élevait à 400 en 1986, alors qu'il en existe plus de 1.000 au Danemark dont la population représente le dixième de celle de la France.

Cette moindre professionnalisation des transferts est préjudiciable à la diffusion des nouvelles technologies.

La collaboration entre entreprises, universités, centres de recherche publics et privés est insuffisante et les transferts sont encore trop peu institutionnalisés par rapport à la RFA ou aux Etats-Unis. Ces nouvelles relations sont pourtant un élément central du développement économique.

L'enjeu est déterminant pour l'industrie qui a besoin de recherche appliquée pour parvenir à mobiliser les ressources technologiques et reconquérir son marché intérieur, mais aussi pour les universités dont le potentiel scientifique est insuffisamment utilisé et qui prennent de plus en plus conscience de leur nouvelle responsabilité.

La même remarque de trop grande concentration peut être faite pour les grands programmes (espace, aéronautique et nucléaire) représentant 16,35 milliards de francs soit 36 % du BRCD et progressant de 5,6 %. On notera toutefois que leur part relative tend à diminuer depuis quelques années.



	Montant en MF	Evolution 1990/1989
Grands programmes	16.354	+ 5,6 %
Recherche industrielle	4.964	+ 19,4 %
Organismes	24.035	+ 5,8 %
Dépenses ordinaires	16.344	+ 6,1 %
Soutien des programmes	4.248	6,1 %
Autres AP	3.443	+ 4,0 %
BCRD (en DO + AP)	45.353	+ 7,1 %

Dans ce contexte, le budget de 1990 ne paraît pas apporter une réponse satisfaisante dans la mesure où il ne se situe que dans la continuité des efforts déjà entrepris.

La croissance retrouvée de l'économie française devrait permettre de donner une accélération significative à la recherche française.

Dans le contexte de concurrence internationale accrue l'avenir des différents pays et leurs poids respectifs se jouent en large partie dans les laboratoires.

Le budget de 1990 ne marque pas de rupture par rapport à la tendance observée depuis 1986 alors que la croissance le permettrait. Il conduit donc plus au constat de la stabilité du retard français par rapport à nos partenaires qu'à la réduction de l'écart.

B. L'AUGMENTATION NECESSAIRE DU NIVEAU TECHNOLOGIQUE DU TISSU INDUSTRIEL

Partant du double constat que la recherche financée et exécutée par les entreprises, vitale pour la compétitivité de l'économie française est encore très insuffisante et que seuls 24 % des financements publics de la recherche et développement bénéficiaient aux entreprises, le budget pour 1990 met l'accent sur un redéploiement des dépenses publiques.

Le budget civil de la recherche et développement prévoit donc un accroissement des crédits incitatifs en direction des entreprises.

Cet effort global du BCRD se traduit par l'action du fonds de la recherche et de la technologie, celle du ministère de l'industrie et les effets du crédit d'impôt recherche.

Crédits incitatifs en direction des entreprises (en millions de francs)

en DO + AP	1989	1990	Mesures Nouvelles 90
MRT FRT	1200	1400	200
Ministère de l'Industrie	2956	3406	450
Crédit d'impôt recherche	2600	3200	600
Total	6756	8006	1250

L'accroissement des moyens du ministère de l'industrie se répartissent entre l'ANVAR, les grands projets électroniques, les grands projets innovants et la filière électronique.

Toutefois, le tableau tel qu'il se présente en DO + AP donne une idée des intentions du gouvernement pour l'avenir. En ce qui concerne l'année 1990, la comparaison des crédits en DO + CP tempère quelque peu l'appréciation positive mise en avant par le gouvernement.

Les crédits de l'ANVAR destinés au développement des actions de valorisation et d'innovation dans les PME-PMI, et notamment d'aide à l'embauche de chercheurs, passent de 776 millions à 845,7 millions de francs en autorisations de programme mais régressent de 750 millions à 684,47 millions en crédits de paiement.

Il en va de même pour le FRT dont les crédits progressent de 30,5 % en AP mais de 6,5 % en CP.

A l'inverse, l'ensemble de ces mesures n'est à lui seul pas significatif du transfert des fonds publics vers la recherche industrielle dont ces actions ne représentent que le volant incitatif.

L'ensemble des transferts de fonds publics était en effet de plus de 16 milliards (Défense compris) en 1987 et est estimé à 20 milliards en 1988.

Ces remarques permettent de souligner que la présentation budgétaire de la recherche et de la technologie ne peut être qu'incomplète et ne donner qu'une image imparfaite de la réalité.

L'éparpillement des responsabilités, notamment entre l'industrie, l'enseignement supérieur et la recherche, le fait de ne pas disposer d'agrégats incluant la Défense et ses retombées civiles rendent toute présentation incomplète.

1. Le Fonds de la recherche et de la technologie

a) Présentation des dotations du FRT

Ce fonds est le moyen privilégié du ministère de la recherche et de la technologie pour promouvoir l'aide à la recherche industrielle.

Le bilan de l'utilisation des dotations est rendu naturellement difficile par la modification des programmes soutenus et de la nécessaire évaluation dont ils font l'objet.

Néanmoins, une esquisse de regroupement par grands postes peut être effectuée depuis 1987. Les chiffres cités s'entendent après transferts effectués au titre des décrets d'avances ou au FIAT.

**Dotation du FRT
(en millions de francs)**

FRT	1987	1988	1989
Programmes nationaux	316,00	566,55	407,00
Eureka	170,00	200,00	220,00
Sauts technologiques		120,00	150,00
Formation par la recherche	112,00		
CIFRE		116,00	143,00
FIRTECH		15,00	15,00
CORTECH		10,00	15,00
Bourses et autres		23,35	19,25
Contrats de plan	103,00	100,00	125,00
DRRT		42,00	30,00
Autres transferts	10,00	16,00	6,00
Actions internationales	14,00	14,00	20,00
Réserve Générale	25,00	30,30	50,00
Divers		56,80	
TOTAL	750,00	1310,00	1200,25

Les dotations des programmes nationaux de 1989 sont indiquées hors SIDA (90 millions en AP).

Indiscutablement depuis sa création il y a 30 ans, le FRT demeure un instrument important de notre dispositif national d'incitation en faveur de la recherche et développement industriels.

Votre rapporteur se félicite à la fois de la plus grande concentration des actions menées et de leur évaluation. En effet, pour lutter contre un relatif "éparpillement" qui a pu être constaté dans le passé quant au nombre et à l'importance des projets financés, les seuils d'intervention ont été fixés à 500.000 F pour les projets bénéficiant à des entreprises appartenant à des grands groupes industriels, 250.000 F pour les projets bénéficiant à des organismes publics ou à des PME. Les projets financés en 1988 se sont élevés à des montants sensiblement supérieurs aux seuils fixés : pour 1.095 projets nouveaux (hors transferts, délégations de crédits, décisions modificatives et CIFRE) correspondant à 887 MF de subventions, le montant moyen d'une aide du FRT s'établit en effet à 810.000 F.

Par ailleurs, en 1989, huit actions menées en 1988 font l'objet d'une évaluation : génie biologique et médical, robotique,

conception des produits et design, valorisation des ressources minérales, interface chimie-physique, production alimentaire tropicale, génie civil, ressources vivantes et sylviculture. Cette évaluation devrait permettre d'analyser les recherches entreprises et leurs résultats et de conclure à leur arrêt, à leur poursuite ou, éventuellement, à leur réorientation. Ces actions ne sont donc pas dotées en 1989 ou ne le sont qu'à un niveau réduit.

Pour 1990, il est prévu de fixer la dotation du fonds de la recherche et de la technologie à 1.565,85 MF en autorisations de programme et à 1.158,50 MF en crédits de paiement.

La priorité accordée à la recherche industrielle sera maintenue. Les crédits du FRT permettront d'assurer le financement :

- de programmes de recherche et d'innovation sélectionnés parmi les priorités de la politique nationale de recherche ;
- de projets de recherche industrielle à caractère stratégique ;
- d'actions de recherche et d'innovation dans les régions et d'animation du tissu industriel ;
- d'actions de formation par la recherche pour l'industrie ;
- d'actions en faveur des transferts de technologie et de l'innovation.

La poursuite de l'action de recherche sur le SIDA menée par l'ANRS sera entièrement financée par le FRT, à hauteur de 180 MF.

b) Le bilan des sauts technologiques

Cette action a été lancée en 1988 afin de répondre aux besoins spécifiques de projets plus ambitieux et nécessitent donc des moyens financiers plus importants et une action intersectorielle.

La procédure concerne spécifiquement les projets civils présentant un risque technique élevé et exigeant la mobilisation de moyens de recherche et de développement importants pendant une durée de trois à cinq années.

Sont exclus les domaines de l'énergie, de l'électronucléaire, de l'espace, des télécommunications, de

l'aéronautique, de l'informatique et de l'électronique qui bénéficient déjà de moyens de financement particuliers à travers les grands programmes de développement technologique et de crédits d'intervention spécifiques.

Les projets éligibles sont centrés sur les recherches amont et la phase de faisabilité technologique, à l'exception de la réalisation de pilotes industriels.

Ils doivent présenter un fort degré d'innovation au regard des perspectives de développement des produits et des procédés concurrents et viser un marché potentiel identifiable et ambitieux.

Les projets retenus bénéficient d'une subvention couvrant au maximum 50 % du coût total des dépenses de recherche-développement liées à l'exécution du programme.

Un comité de scientifiques et d'industriels a été constitué pour éclairer de ses avis l'orientation de l'action et les projets industriels proposés.

Pour 1988, 120 MF ont été consacrés aux sauts technologiques pour le soutien de 11 projets et une phase de définition dont le coût total représente 313 MF dans des domaines variés : matériaux, transports, agro-alimentaire, biotechnologies, mécanique, productique, physique.

L'action a été reconduite et renforcée pour 1989 à hauteur de 150 MF ; elle se concentre sur des projets d'un volume financier moyen de 20 MF et un minimum de 10 MF (la plage de 10 à 20 MF concerne préférentiellement les PME).

La procédure des sauts technologiques du ministère de la recherche et de la technologie a été complétée à l'aval par une action de même esprit : les grands projets innovants, gérée par le MIAT (150 MF en 1989). Cette procédure s'intéresse aux projets au-delà de la démonstration de faisabilité technologique donc plus proche de la mise sur le marché et à fort caractère innovant, au sein de six thèmes : matériaux avancés pour produits à hautes performances, machines intelligentes et flexibles, nouveaux produits de base pour la pharmacie, l'agro-alimentaire, la parfumerie, les cosmétiques et la détergence, les grands procédés industriels innovants, l'électrotechnique fiable et performante, le véhicule automobile propre.

C'est donc au total, pour 1989, une somme de 300 millions de francs qui a été consacrée à ce type d'actions présentant un haut risque et devant donc être aidées par l'Etat.

c) La lutte contre le SIDA

Les recherches sur le SIDA constituent une priorité nationale. Un dispositif destiné à mobiliser l'ensemble des opérateurs scientifiques concernés (une centaine de laboratoires publics appartenant à des grands organismes tels que l'INSERM, le CNRS, les instituts Pasteur et certaines universités) et à mettre en cohérence leurs activités et à associer largement le milieu industriel de la santé et de la pharmacie a été installé depuis 1988.

L'Agence nationale de recherche sur le SIDA (ANRS) créée en novembre 1988, est au centre de ce dispositif scientifique. Son action se conjugue avec celle des deux autres instances appelées à lutter contre les effets de ce fléau : le Conseil national du SIDA et l'Agence française de lutte contre le SIDA.

Les 100 MF ouverts en loi de finances rectificative pour 1988 ont été alloués, à hauteur de 90 MF, à l'Agence nationale de recherche sur le SIDA (ANRS) pour le soutien des projets retenus par cette nouvelle structure. Cette somme représente une partie des 150 MF annoncés l'an dernier en faveur de cette action. Les 60 MF qui la complètent ont été ouverts sur le chapitre 66-50 - INSERM - par le décret du 8 septembre 1989 portant ouverture de crédits à titre d'avance.

L'Agence a pu ainsi très rapidement procéder à l'instruction et au financement de 202 propositions de recherche, en réponse à l'appel d'offres lancé dès janvier 1989. Les dossiers soutenus par l'Agence concernent pour 58 % d'entre eux la recherche fondamentale, 34 % la recherche clinique et épidémiologique, 8 % la santé publique et les sciences humaines et sociales.

Cette action sera poursuivie et accrue en 1990. A cet effet l'ANRS disposera d'un budget atteignant un montant global de 180 millions de francs entièrement financés par le FRT.

A cet effort s'ajoutent les moyens engagés par les organismes publics de recherche à compétences biologique et médicale dont une part croissante des activités sont orientées vers des recherches concernant directement ou indirectement le SIDA.

2. Le crédit d'impôt recherche

a) Le dispositif du CRIRE

Cette incitation fiscale générale, automatique et non discriminatoire, a été créée par l'article 67 de la loi de finances pour 1983, qui a été complétée par le décret d'application n° 83-475 du 10 juin 1983. L'article 4 de la loi n° 85-1376 du 23 décembre 1985 complété par le décret n° 89-295 du 27 février 1986 a amélioré le dispositif. L'ensemble de ces dispositions a été codifié sous l'article 244 quater B du Code général des impôts.

L'article 7 de la loi de finances pour 1988, complété par le décret n° 88-378 du 15 avril 1988 pris pour son application, prolonge jusqu'en 1992 et aménage le régime en vigueur du crédit d'impôt "en accroissement" et crée un nouveau crédit d'impôt, calculé sur le "volume" des dépenses, applicable à partir de l'exercice 1988, aux entreprises qui n'ont pas bénéficié du régime précédent.

Le crédit d'impôt "en accroissement" consiste en une réduction de l'impôt sur les sociétés ou de l'impôt sur le revenu dû par les entreprises, à hauteur de 50 % de l'accroissement en volume d'une année sur l'autre de leur effort de recherche-développement. Son montant est plafonné, pour chaque entreprise, à 5 millions de francs, mais il peut être majoré à concurrence de la part du crédit d'impôt qui provient des dépenses de recherche externe dans la limite globale de 10 millions de francs. Les entreprises qui sont amenées à diminuer leur effort de recherche sont dispensées de reverser les crédits d'impôt antérieurement obtenus, néanmoins le "crédit d'impôt négatif" dégagé reste imputable sur les crédits d'impôt ultérieurs.

Le crédit d'impôt "en volume" consiste en une réduction de l'impôt dû par les entreprises égale à 30 % de l'accroissement de leur effort par rapport à l'exercice 1987, à concurrence d'un plafond de 3 millions de francs de dépenses.

En 1988, plus de 5.300 entreprises ont souscrit une déclaration de crédit d'impôt au titre de l'année 1987 et 4.350 d'entre elles ont déclaré un crédit positif pour un montant cumulé de 2,25 milliards de francs.

Pour mémoire, il convient de signaler qu'en 1987 (au titre de l'exercice 1986) ces chiffres étaient respectivement de 3.460 entreprises déclarantes, 2.760 bénéficiaires pour un montant cumulé de 1,34 milliard de francs.

Répondant à un souhait exprimé depuis longtemps, une mission d'évaluation des effets du crédit d'impôt recherche a été constituée en mars 1989.

b) Le rapport d'évaluation Gendreau-Cantacuzene

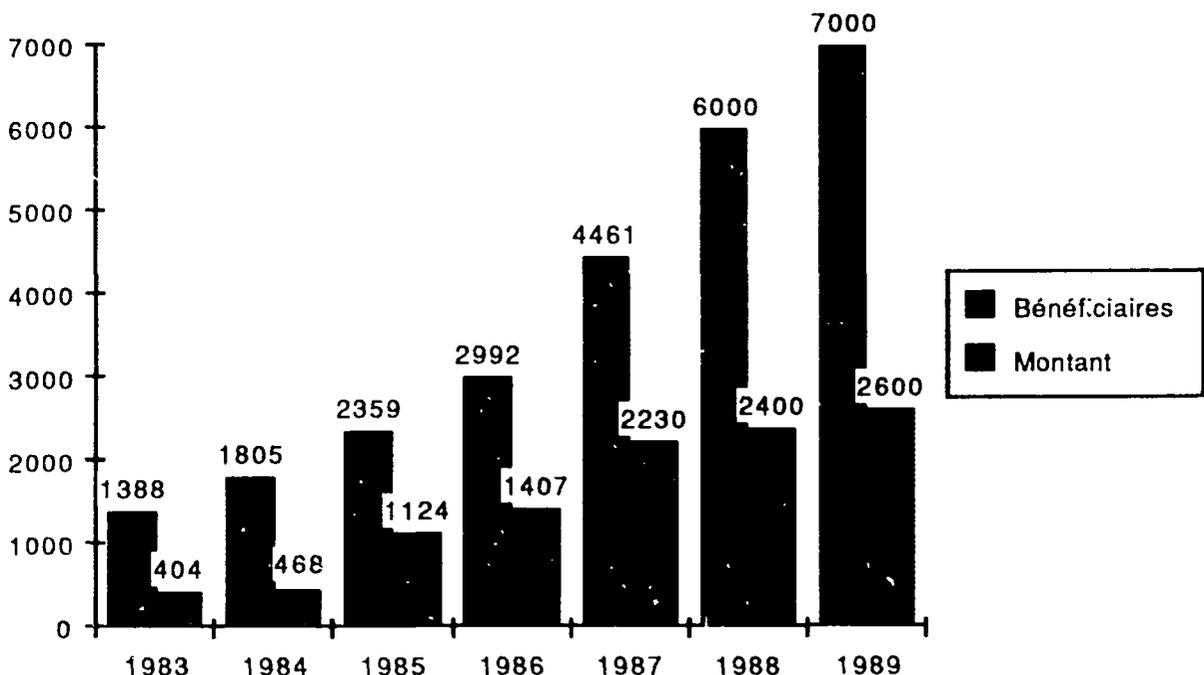
Cette évaluation avait pour objet d'apprécier le caractère incitatif de cette mesure sur le développement des investissements de recherche développement des entreprises et de vérifier la réalité de l'effort affiché par celles-ci.

Elle s'est appuyée sur les données collectées par les services administratifs concernés, sur les entretiens conduits par les responsables de l'évaluation, et sur deux enquêtes effectuées l'une par un cabinet d'études, l'autre par le CEPME.

Le rapport rappelle, tout d'abord, l'importance du retard français en matière de recherche industrielle : ainsi, bien que l'accroissement de notre effort de recherche ait été, de 1979 à 1986, supérieur à celui de la RFA (tout en restant inférieur à celui du Japon et à celui des Etats-Unis), notre retard annuel par rapport à ce pays pour la recherche industrielle reste équivalent à 0,5 % du PIB, soit 25 milliards de francs.

Après les années de démarrage du dispositif, le CRIRE poursuit une progression importante de son montant et de ses bénéficiaires. Cette progression devrait se poursuivre en 1990 du fait de l'élargissement de l'assiette.

Evolution du crédit impôt-recherche en nombre de bénéficiaires et en millions de francs



L'un des intérêts principaux du dispositif est de juger de son efficacité sur les petites et moyennes entreprises.

En 1987, 83 % des bénéficiaires du CRIRE étaient des entreprises réalisant moins de 500 millions de chiffre d'affaires mais n'effectuant que 28 % de la recherche industrielle. Toutefois, elles ne consommeraient que 64 % du crédit d'impôt.

CREDIT D'IMPÔT PAR TAILLE D'ENTREPRISE EN 1987

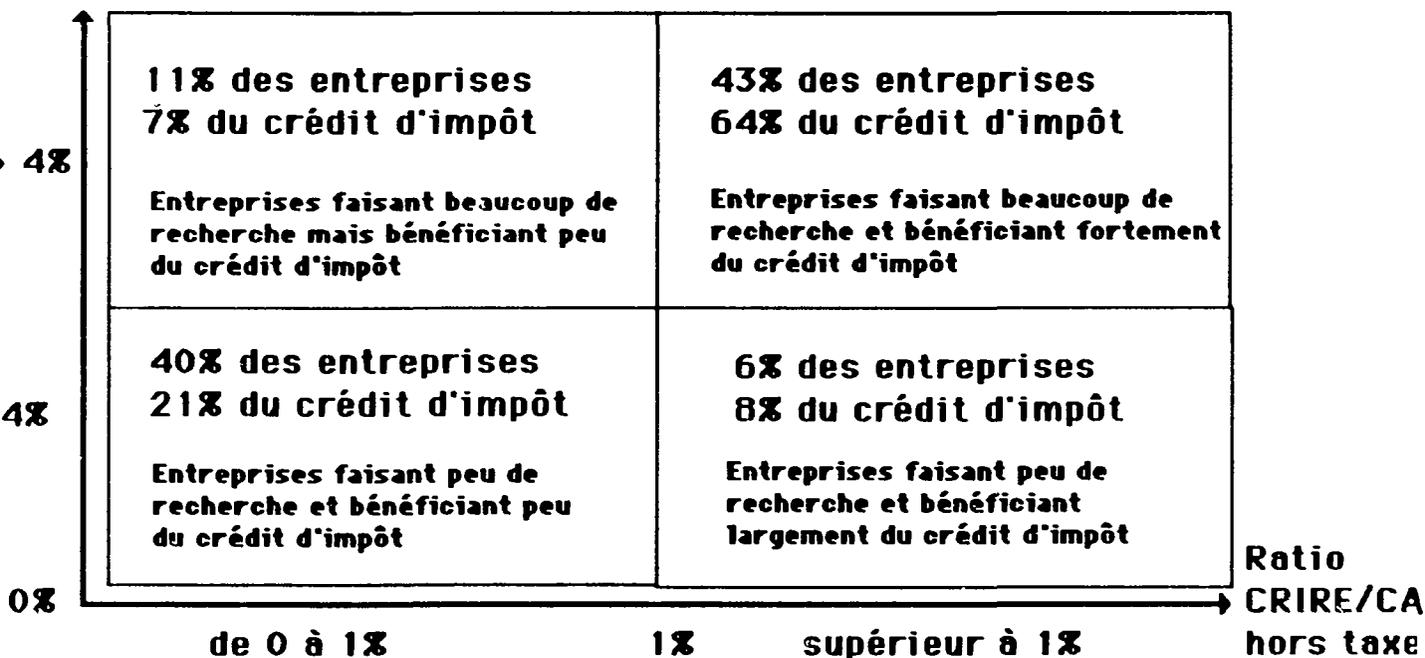
(en millions de F)

CA (HT) 1987	Nombre d'entreprises	Dépenses de recherche	CIR 1987	CIR/RD en %
De 0 à 500 MF	3 682 (82,9 %)	11 165 (28,6 %)	1 430 (64,1 %)	12,8
Plus de 500 MF	346 (7,8 %)	26 675 (68,4 %)	663 (29,7 %)	2,5
CA non précisé	415 (9,3 %)	1 151 (3 %)	137 (6,2 %)	11,9
TOTAL	4 443 (100 %)	38 991 (100 %)	2 230 (100 %)	5,7

Sources : MRT CA (HT) : Chiffre d'affaires hors taxes - CIR : crédit d'impôt recherche - RD : dépenses de recherche et de développement.

Relation entre l'effort de recherche et le montant du crédit d'impôt

Ratio RD / chiffre d'affaires



Le dispositif a également permis une diffusion de la recherche dans l'ensemble du tissu industriel : le doublement entre 1983 et 1987 de la dépense de recherche bénéficiant du crédit d'impôt pendant que les dépenses nationales de recherche dans l'industrie ne croissaient que de 43 % donne une indication de l'effet de la mesure pour développer l'effort de recherche dans les PMI. Le triplement, pendant la même période, du nombre des entreprises bénéficiaires va dans le même sens.

A ce jour, 6.601 entreprises ont opté pour le crédit d'impôt recherche. Parmi celles-ci, la part des entreprises réalisant un chiffre d'affaires inférieur à 500 millions de francs tend à augmenter, signe d'une meilleure diffusion de la procédure parmi les PME. On note ainsi que la proportion du crédit d'impôt consommée par des entreprises faisant un chiffre d'affaires inférieur à 500 millions de francs augmente régulièrement depuis le lancement de la procédure, et est ainsi passée de 47 % en 1983 à 64 % en 1987.

Le soutien apporté par le crédit d'impôt aux dépenses de recherche est plus important dans les secteurs traditionnellement considérés comme peu intensifs en technologie (meubles, textile-habillement, agro-alimentaire...), où il représente entre 9 et 13 % des dépenses de recherche réalisées dans l'industrie, que dans les secteurs intensifs en technologie (pharmacie, bureautique...), pour lesquels il représente souvent autour de 2 % de ces dépenses. Ceci confirme également que le crédit d'impôt joue son rôle de stimulant à la diffusion de la technologie dans l'ensemble du tissu industriel, et représente une incitation importante autant pour les entreprises qui n'avaient pas encore réalisé la nécessité d'entreprendre un effort de recherche développement que pour celles déjà traditionnellement engagées dans une politique de développement technologique.

Ventilation par branche d'activités des entreprises bénéficiaires
du crédit d'impôt-recherche

Branche d'activité économique	Nombre de sociétés ayant levé l'option	%	Crédit d'impôt-recherche 1987 (déclaré en 1988)	
			Montant en M.F.	en %
Études conseil assistance	1 217	22,9	497	22,1
Construction électronique	458	8,6	269	11,9
Mécanique	889	16,7	234	10,4
Pharmacie	170	3,2	202	9,0
Autres activités	360	6,8	158	7,0
Construction électrique	258	4,9	122	5,4
Commerce	344	6,5	106	4,7
Activité inconnue	231	4,3	70	3,1
Informatique, bureautique	106	2,0	69	3,1
Chimie	132	2,5	68	3,0
Industries agricoles et alimentaires	213	4,0	67	3,0
Construction automobile	99	1,9	62	2,8
Construction aéronautique	46	0,9	59	2,6
Industrie du caoutchouc et du plastique	176	3,3	51	2,3
Sidérurgie, fonderie, métallurgie	93	1,7	49	2,2
Parachimie	126	2,4	48	2,1
Bâtiments et travaux publics	155	2,9	44	2,0
Industrie du textile	111	2,1	26	1,2
Industrie du bois et du papier	91	1,7	25	1,1
Hydrocarbures	20	0,4	17	0,8
Industrie du verre	22	0,4	10	0,4
Total	5 317	100,0	2 253	100,0

Le rapport Gendreau-Cantacuzène porte donc une appréciation globalement positive sur ce dispositif qu'il recommande du reste de conserver.

Il attire toutefois l'attention sur un ensemble de dysfonctionnements du système.

Le rapport note, en effet, que les modalités d'application du crédit d'impôt à certains secteurs (services informatiques, par exemple) mériteraient d'être précisées pour éviter des dérives.

Il n'est en effet pas évident de déterminer la part de la recherche pour ce secteur qui risque, si on n'y prend garde, de détourner le CRIRE de son objectif initial.

Cette remarque montre le risque de fraude importante sur ce dispositif. C'est pourquoi un contrôle plus strict de l'utilisation de ce crédit d'impôt doit être effectué par l'administration fiscale.

Le rapport préconise un effort accru de diffusion de l'information sur cette mesure. L'enquête du CFPME de juin 1989 montre en effet que 62 % des patrons de PME faisant de la recherche développement (et ayant un chiffre d'affaires annuel inférieur à 20 MF) estiment insuffisante la publicité faite au crédit d'impôt.

Les auteurs soulignent également la permanence d'une réticence "fiscale" des entrepreneurs vis-à-vis de cette procédure dont l'information devra être améliorée notamment auprès des conseillers fiscaux et comptables des PMI.

Le rapport conclut en souhaitant un élargissement du CRIRE moyennant un effort de cadrage et de contrôle. La loi de finances pour 1990 prévoit un élargissement de ce dispositif.

c) L'élargissement du dispositif du CRIRE

A l'occasion de la préparation de la loi de finances initiale pour 1990, le gouvernement a décidé de proposer au Parlement une première mesure significative qui va dans le sens des recommandations des rapporteurs.

Cette mesure part de la constatation que l'effort de recherche des entreprises s'insère dans des programmes : pour une PMI, l'intensification de son effort de recherche se traduit donc par le lancement d'un ou plusieurs nouveaux programmes, qui ne s'étagent pas nécessairement sur chaque année fiscale. La mesure de l'effort de recherche, pour le crédit d'impôt, à partir du différentiel de l'effort de recherche d'une année sur l'autre conduit à ce que le lancement d'un nouveau programme, si important soit-il, ne soit pris en compte qu'une seule année.

Dans le cadre des nouvelles dispositions, le calcul du crédit d'impôt se fera sur la base de la différence entre l'effort de recherche d'une année et la moyenne de l'effort de recherche des deux années précédentes.

Cette meilleure prise en compte de la réalité de l'effort de recherche des PMI conduira à accroître d'environ un tiers (600 MF) le volume financier du crédit impôt recherche.

Cette mesure a été adoptée par l'Assemblée nationale en première lecture et complétée par deux types de dispositions.

La première permet aux entreprise n'ayant pas engagé de dépenses de recherche au cours de l'avant-dernière année de ne

prendre en considération que les dépenses revalorisées de l'année x - 1.

La seconde élargit aux dépenses de normalisation le bénéfice du crédit d'impôt recherche.

Votre commission approuve pleinement ces deux dispositions qu'elle souhaite compléter et préciser.

En ce qui concerne les dépenses de normalisation il est nécessaire de préciser qu'elles incluent les salaires et les charges afférents aux périodes pendant lesquelles les salariés sont directement affectés à des opérations de normalisation, y compris la participation aux réunions officielles de normalisation.

Ces précisions utiles auraient pu être complétées par d'autres dispositions. Notamment le fait de parler des dépenses de normalisation afférentes aux produits de l'entreprise permet-il de prendre en compte la normalisation des sujets horizontaux tels que les normes de qualité, d'environnement, de sécurité des machines ?

Par ailleurs, le fait de limiter à 50 % des dépenses la prise en compte pour le crédit d'impôt risque de n'avoir qu'un effet limité sur les entreprises et de perdre la portée de leur caractère incitatif et immédiat.

Il est, en effet, évident qu'une telle mesure se situe dans un contexte européen où le poids de l'Allemagne tend à devenir prépondérant dans l'ensemble des instances de normalisation. L'effort à effectuer revêt donc un caractère d'urgence.

Les dépenses éligibles au crédit d'impôt recherche ne sont pas limitées à un pourcentage de leur montant. Le même principe aurait pu être retenu pour les dépenses de normalisation dont l'intérêt collectif pour l'ensemble du secteur industriel concerné est très fort.

Par ailleurs, le crédit d'impôt recherche tel qu'il est conçu à l'heure actuelle bénéficie essentiellement aux entreprises industrielles et à leurs dépenses de recherche débouchant sur la réalisation de produits.

Les secteurs pour lesquels la recherche est d'ordre immatériel comme le textile pour les dépenses de conception de collection en sont donc totalement exclus.

Votre commission proposera donc d'inclure ces dépenses dans le bénéfice du crédit d'impôt recherche.

C. LA POLITIQUE DE L'EMPLOI SCIENTIFIQUE DANS LE BCRD

La politique de l'emploi scientifique dans les organismes publics est marquée, en 1990, par la poursuite des recrutements de chercheurs et d'ITA, la revalorisation de la condition des personnels de recherche, l'organisation de la mobilité et la politique de la formation.

1. La poursuite des recrutements

La politique de créations d'emplois relancée en 1988 et 1989 sera poursuivie en 1990. Ce sont 750 emplois qui seront créés en 1990 : 432 chercheurs, dont 150 correspondant à des ouvertures de postes en anticipation de détachements dans l'enseignement supérieur et 318 ingénieurs, techniciens et administratifs.

Ces créations portent sur 331 postes dans les établissements publics à caractère scientifique et technologique (EPST) et 63 dans les établissements publics à caractère industriel et commercial (EPIC). Le solde est réparti entre les fondations en médecine et en biologie (8) et les différents ministères du BCRD (30).

Par ailleurs, un dispositif particulier a été mis en place pour faciliter la mobilité des chercheurs des EPST vers l'enseignement supérieur : 150 postes d'enseignants-chercheurs seront créés au ministère de l'éducation nationale, de la jeunesse et des sports au budget 1990, réservés à l'accueil des chercheurs des EPST.

Ces ouvertures de postes en anticipation de détachements vers l'enseignement supérieur se font pour 120 au CNRS, 12 à l'INSERM, 13 à l'INRA et 5 à l'ORSTOM.

Une vigilance particulière est nécessaire en ce domaine pour le ministère de la recherche car il pourrait s'avérer que ces 150 créations de postes du BCRD, et momentanément dans les organismes précités, ne se traduisent à terme par 150 postes en moins, une fois la mobilité exercée.

BCRD
CREATIONS D'EMPLOIS DU MRT POUR 1990

ORGANISMES	CREATIONS 90			EFFECTIFS 90		
	Cher- cheurs	ITA	Total	Cher- cheurs	ITA	Total
CNRS	210 (1)	95 (2)	305	11 254	15 138	26 392
INSERM	58 (1)	30 (2)	88	1 939	2 634	4 573
I N R A	42 (1)	58	100	1 668	6 627	8 295
INRETS	2	2	4	158	233	391
ORSTOM	15 (1)	7	22	812	776	1 588
CEMAGREF	4	3	7	89	504	593
I N E D	0	2	2	60	100	160
Total EPST	331 (1)	197	528	15 980	26 012	41 992
	Cadres	non cadres	Total	Cadres	non cadres	Total
IFREMER	10	8	18	560	556	1 116
C I R A D	14	7	21	625	528	1 153
C S I	4	0	4	411	494	905
C N E S	35	10	45	1 063	883	1 946
C E A	0	0	0 (3)	1 644	4 043	5 687 (3)
A F M E	0	0	0	73	48	121
Total EPIC	63	25	88	4 376	6 552	10 928
PASTEUR-PARIS	5	12 (2)	17	141	579	720 (4)
Inst. PASTEUR OM & étrangers	2	2	4	44	41	85
PASTEUR LILLE	1	2	3	7	53	60
Institut CURIE	0	3	3	0	93	93
Fondations	8	19	27	192	766	958
ADM. RECHERCHE	0	13	13	170	152	322
Total MRT	402 (1)	254 (2)	656	20 718	33 482	54 200
Autres ministères	30	64	94	1 498	3 698	5 196 (5)
Total BCRD	432 (1)	318 (2)	750	22 216	37 180	59 396 (5)

(1) dont 150 ouvertures de postes en anticipation de détachements dans l'enseignement supérieur (120 au CNRS, 12 à l'INSERM, 13 à l'INRA et 5 à l'ORSTOM).

(2) dont 30 emplois d'ITA pour la recherche sur la SIDA (15 CNRS, 10 INSERM, 5 PASTEUR).

(3) cf. plan social CEA : 35 suppressions sur partie «recherche».

(4) compte non tenu des effectifs «recherche» financés sur ressources propres.

(5) y compris 40 emplois provenant du CEPII (Min. PLAN).

En ce qui concerne les 318 créations de postes d'ITA, l'accent est mis sur les EPST qui bénéficient de 197 créations de postes. Le rapport de près de deux créations de postes d'ITA pour trois créations de postes de chercheurs, montre l'effort de rattrapage auquel il est procédé dans les EPST pour cette catégorie de personnels.

2. Revalorisation de la condition des personnels de recherche

A la suite d'une négociation avec les syndicats du secteur de la recherche un accord a été signé le 11 juillet 1989 sur ce point.

200 millions de francs seront consacrés dès 1990 à l'application de ce dispositif. Il s'agit de financer d'une part l'incidence budgétaire de mesures statutaires de revalorisation, d'autre part des mesures importantes de transformations d'emplois.

• 80 millions de francs sont inscrits pour financer l'incidence budgétaire de mesures statutaires de revalorisation :

- **le réaménagement de l'échelonnement indiciaire des chargés de recherche et des avancements d'échelon permettront de leur offrir une rémunération de 10.000 francs mensuels au moment de leur recrutement, au lieu de 9.300 francs actuellement. Les jeunes chercheurs commenceront ainsi leur carrière au même niveau que les anciens élèves de l'ENA.**
- **des mesures spécifiques sont prévues en faveur des corps d'ITA appartenant aux catégories C de la fonction publique, c'est-à-dire plus modestes. Ainsi le passage de 25 % à 50 % des effectifs du niveau d'avancement des agents techniques et des agents administratifs et l'assouplissement des conditions d'accès à ce niveau pour ces corps ainsi que pour les adjoints techniques et les adjoints administratifs permettront d'accroître les promotions. 364 ouvertures de classe sont inscrites à ce titre au budget 1990.**
- **la prime de recherche des chercheurs qui n'avait pas été revalorisée depuis trente ans le sera de 75 % et sera indexée sur le point d'indice de la fonction publique. La prime qui était de 2.620 francs par an**

pour un chargé de recherche s'élèvera désormais à 4.585 francs, tandis que celle du directeur de recherche augmentera de 2.380 francs à 4.165 francs.

- la prime de participation à la recherche scientifique des ingénieurs de recherche sera également revalorisée.

• 120 millions de francs sont inscrits pour financer des transformations d'emplois.

En ce qui concerne les chercheurs des EPST, un plan triennal de 923 transformations d'emplois a été retenu répondant aux objectifs suivants :

- promouvoir dès 1991, à la première classe, tous les chargés de recherche de deuxième classe de plus de quatre ans d'ancienneté, après avis de l'instance scientifique compétente,
- atteindre en trois ans le rapport 62 %/ 32 % entre chargés de recherche et directeurs de recherche à la place du rapport actuel 68 %/ 32 %, ce qui permettra d'assouplir le blocage constaté à ce niveau,
- atteindre en trois ans le rapport 73 %/ 24 %/ 3 % entre directeurs de recherche de deuxième classe, directeurs de recherche de première classe et directeurs de recherche de classe exceptionnelle à la place du rapport actuel 82 %/ 15 %/ 3 %.

Les transformations d'emplois correspondant à la première année d'application de ce plan sont effectivement prévues au budget 1990 soit 462 transformations d'emplois de chargés de recherche de deuxième classe en 219 directeurs de recherche de deuxième classe, 212 directeurs de recherche de première classe et 31 directeurs de recherche de classe exceptionnelle. S'y ajoutent 3 transformations d'emplois dans les écoles des mines. Ces transformations d'emplois permettront d'effectuer 900 promotions en 1990 contre 500 en 1989.

En outre, comme chaque année, des ouvertures de classes seront inscrites : elles s'élèveront en 1990 à 350 en plus des 364 ouvertures de classes mentionnées plus haut pour l'application de la réforme des catégories C.

3. La mobilité

Le constat effectué par le rapport annexé à la loi de finances sur l'état de recherche et du développement économique ne fait que confirmer la tendance des années précédentes et les difficultés de la mobilité.

"La mobilité est toujours extrêmement faible, malgré les incitations importantes inscrites dans le décret-cadre (mise à disposition, détachement, bonification indiciaire...) et les mesures complémentaires qui sont intervenues ultérieurement telles que l'indemnité de départ volontaire. Les organismes devront mener en ce domaine une politique vigoureuse, susciter les candidatures, confirmer le rôle des instances de valorisation instituées dans les organismes et adapter les critères d'évaluation des commissions spécialisées de manière à prendre effectivement en compte la mobilité aux différentes étapes de la carrière".

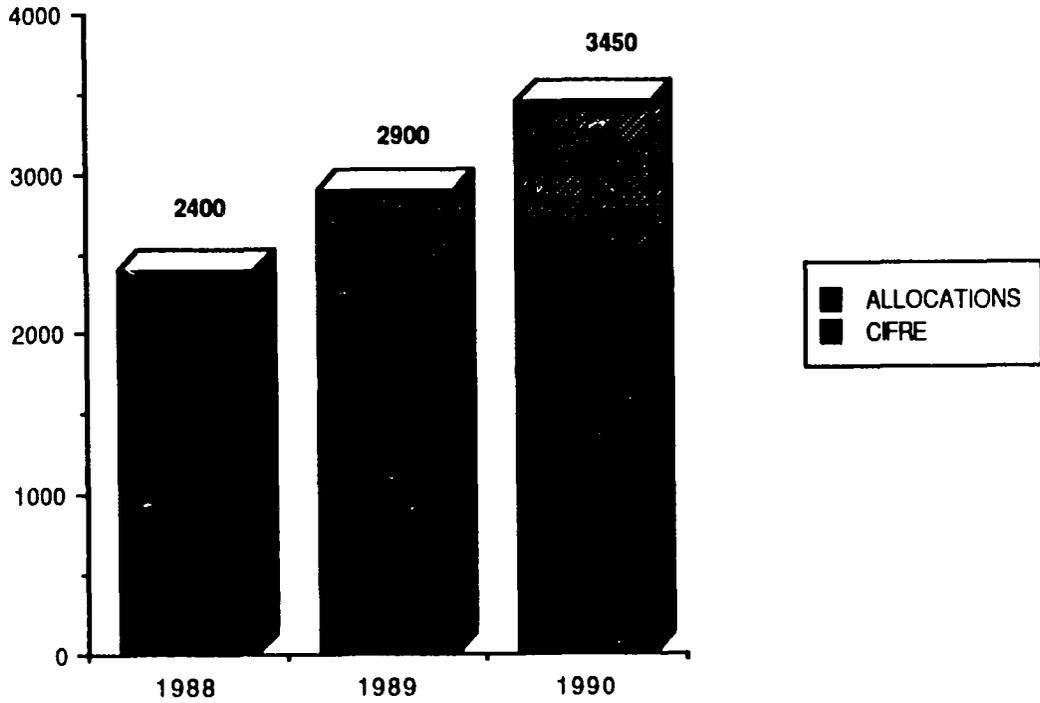
4. La formation par la recherche

Le budget civil de recherche et de développement technologique a consacré en 1989, plus d'un milliard de francs à la formation par la recherche dont 800 millions de francs en provenance du ministère de la recherche et de la technologie et 200 millions de francs environ à la charge des organismes de recherche.

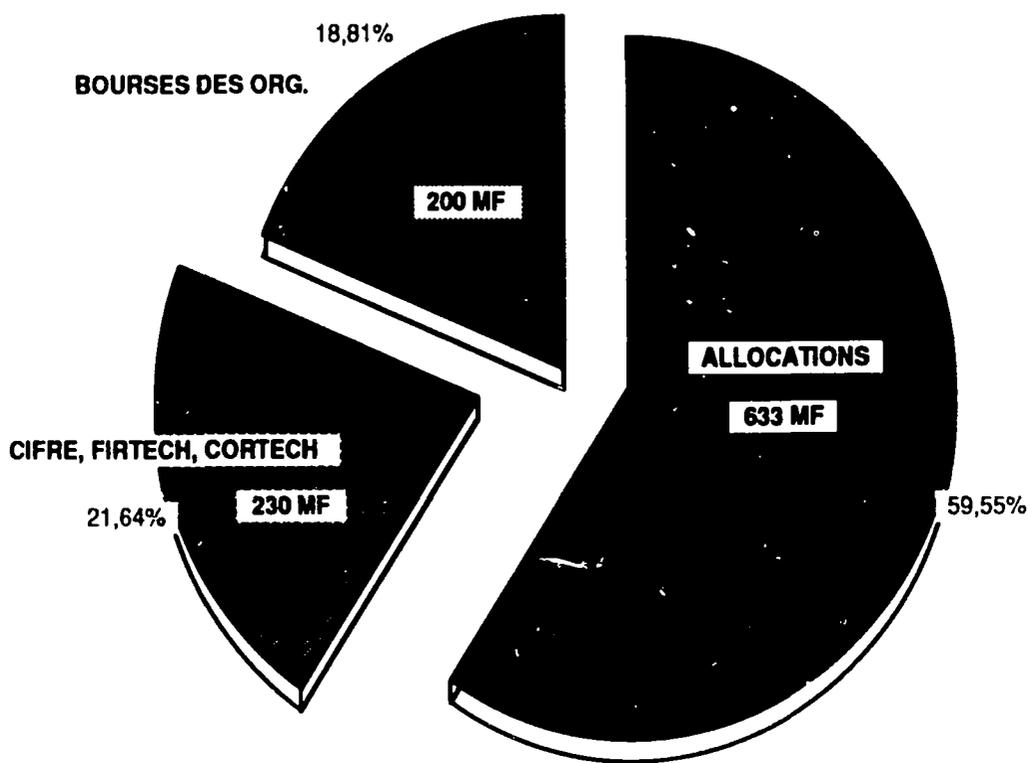
Actuellement, l'Etat finance chaque année, en tout ou partie, 3.500 aides à une formation doctorale.

Le déficit des personnels de recherche industrielle en France par rapport aux autres pays industrialisés, les besoins de l'enseignement supérieur et de la recherche publique rendent nécessaire de doubler le nombre de thèses soutenues. Cet objectif implique l'accès aux études doctorales d'une proportion croissante d'étudiants.

Capacités de bourses de thèse (en nombre)



Pour 1990, le budget civil de recherche et de développement technologique consacrera plus d'un milliard de francs à la formation par la recherche dont 862 millions de francs pour le ministère de la recherche et de la technologie et 200 millions de francs environ pour les organismes de recherche ce qui correspond donc à un maintien de l'effort réalisé en 1989.



a) Les allocations de recherche

Pour permettre à des étudiants, titulaires d'un diplôme d'études approfondies de préparer un doctorat dans des conditions satisfaisantes, l'Etat a créé en 1976 un système d'allocations de recherche couvrant l'ensemble des disciplines. Ce système a depuis lors été renforcé en volume, en durée, en rémunération.

Les crédits affectés aux allocations de recherche ont crû fortement en 1989 pour permettre la revalorisation du taux des allocations (+ 36,5 %, soit désormais 7.000 F par mois), et un nombre supérieur de prolongations pour six mois ou un an de la durée des allocations qui est normalement de deux ans.

En 1990, les crédits permettront de financer, en collaboration avec le ministère de l'éducation nationale, 450 allocations supplémentaires s'ajoutant aux 450 mises en place à la rentrée 1989, et 100 nouvelles prolongations. C'est donc un total de 2.800 allocations qui seront distribuées au lieu de 1.900, soit une augmentation de près de 50 %.

Les crédits prévus au chapitre 43-80 article 10 pas de 582,4 à 606,8 millions de francs (+ 23,9 millions) en 1990.

b) Les conventions industrielles de formation par la recherche (CIFRE)

En France, sur 13.000 ingénieurs formés chaque année, 10 % seulement poursuivent des études doctorales.

Pour pallier cette insuffisance, a été créé un système où les industriels sont associés dès le départ à la formation par la recherche des jeunes ingénieurs.

D'une durée de trois ans, la participation publique forfaitaire représente la moitié du coût salarial plancher de l'ingénieur.

En 1989, plus de 140 millions de francs ont été consacrés au financement de 550 conventions CIFRE. En 1990, ce sont 650 conventions qui seront financées.

c) Les pôles de formation des ingénieurs par la recherche technologique (FIRTECH)

Les pôles FIRTECH ont pour but d'augmenter le nombre d'ingénieurs formés par la recherche et de développer la recherche technologique dans les laboratoires de recherche des universités et des écoles d'ingénieurs en liaison avec les entreprises.

29 FIRTECH ont été créés entre 1984 et 1989. Le financement est réparti pour moitié entre les budgets de la recherche et de l'enseignement supérieur, soit 15 MF pour la recherche.

L'effort financier sera maintenu en 1990 en parallèle avec une évaluation du système.

d) Les conventions de recherche pour techniciens supérieurs (CORTECHS)

Le ministère de la recherche et de la technologie a décidé, à titre expérimental, de créer en 1988 des conventions destinées à favoriser la formation à la recherche de techniciens supérieurs.

Le développement de cette action, orientée vers les besoins des petites et moyennes entreprises, reçoit un accueil très favorable des régions et a fait l'objet de propositions concrètes lors de la préparation des contrats de plan Etat-régions (1989-1993). Ainsi, aux 15 millions de francs consacrés en 1989 à cette mesure se sont ajoutés des crédits régionaux complémentaires qui ont permis de financer plus de 250 CORTECHS en 1989. En 1990, 20 millions de francs sont prévus pour étendre cette formule.

e) Les mesures de formation dans les organismes publics de recherche

Les organismes publics de recherche ont une action de formation par la recherche au niveau doctoral ou post-doctoral sur leur budget propre. Cet effort atteindra environ 200 millions de francs en 1990.

IV - LA REGIONALISATION DE LA RECHERCHE

L'idée selon laquelle la recherche représente le ferment de l'activité économique de demain, le pôle d'intérêt qui retient sur place les scientifiques, les ingénieurs, puis les cadres de l'industrie n'est plus contestée par personne.

Dans ce contexte, il est normal que les régions retiennent comme une priorité le fait d'attirer l'implantation de laboratoires, d'universités, développent des technologies et inscrivent dans leur budget des aides à la recherche.

La difficulté de cette politique tient au maintien d'une cohérence minimale entre les politiques régionales et la politique nationale de la recherche.

La régionalisation fait l'objet d'un large consensus. Comme le souligne l'un des rapports d'évaluation de ces politiques demandés dès 1987 par le ministère de la recherche et de l'enseignement supérieur : "Une politique régionale peut être un atout utile, voire indispensable à condition qu'elle renforce le dispositif de recherche française et non pas qu'elle l'affaiblisse, que les tendances à la balkanisation soient évitées, que l'effort national soit amplifié."

La difficulté est donc de veiller à la cohérence de l'ensemble des politiques dans le respect de l'indépendance et de l'autonomie des régions.

S'il est illusoire de songer à une cohérence absolue des actions, il n'est pas impossible de veiller à l'harmonie de la répartition géographique des équipes et des thèmes de recherche, et à ce que les moyens soient affectés aux actions retenues.

1. Le déséquilibre France / Ile-de-France

En ce qui concerne la répartition géographique, on ne peut que constater le déséquilibre grandissant entre l'Ile-de-France et les autres régions françaises.

Pour 1988, la régionalisation des dotations du budget du ministère fait apparaître un total de dépenses ordinaires et autorisations de programme de 10,75 milliards de francs pour l'Ile-de-France sur un total de 21,86 milliards de francs, soit plus de 49 %.

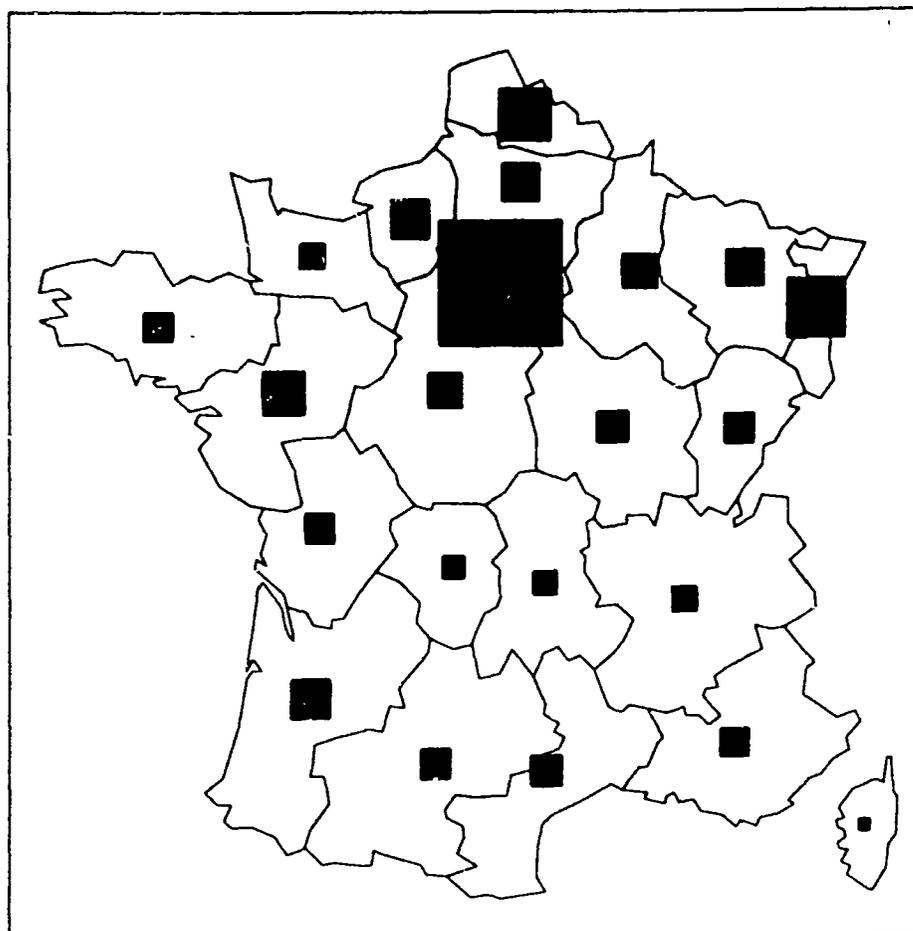
Le mouvement de concentration vers la région parisienne s'accroît. En pourcentage du BCRD national ou de l'enveloppe recherche la part de la province a diminué de 7,3 % de 1980 à 1985 tandis que la part de la région Ile-de-France progressait de 13,7 %.

Cette tendance est encore plus nette pour ce qui concerne le budget des seuls grands organismes. De 1980 à 1985 les autorisations de programmes de l'Ile-de-France sont passées de 49 à 61 % des crédits totaux.

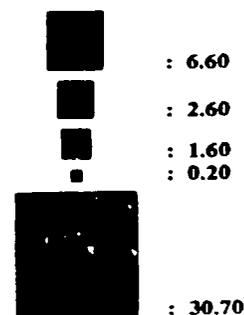
Cette différence peut se comprendre dans une certaine mesure, mais son excès ne cesse d'être préoccupant. Si l'on compte les pourcentages respectifs du PIB national et du BCRD métropole, la région Ile-de-France réalise 27,11 % du premier en 1984 et 57,78 % du second, soit un rapport de 2,13.

En matière de recherche, la région Ile-de-France est ainsi en quelque sorte financée par les autres régions.

DIFFERENCE ENTRE LE PIB ET LE BCRD : 1985



pourcentages



En gris, valeurs négatives

**Comparaison des PIB et des BCRD régionaux
(Année 1984)**

RÉGIONS	PIB Milliard F.	% PIB National	BCRD Millions F.	% BCRD de la métropole	% BCRD/ % PIB
Ile de France	1.107,90	27,11	15.596,1	57,78	2,13
Alsace	124,14	3,04	642,9	2,38	0,78
Aquitaine	189,63	4,64	442,0	1,64	0,35
Auvergne	77,54	1,90	248,9	0,92	0,48
Bourgogne	103,78	2,54	206,3	0,76	0,30
Bretagne	166,31	4,07	687,1	2,55	0,63
Centre	155,12	3,80	439,8	1,63	0,43
Champagne-Ardennes	95,98	2,35	44,2	0,16	0,07
Corse	12,71	0,31	25,0	0,09	0,29
Franche-Comté	73,37	1,80	68,1	0,25	0,14
Languedoc-Roussillon	112,28	2,75	1.214,7	4,50	1,64
Limousin	41,20	1,01	34,6	0,13	0,13
Lorraine	154,48	3,78	345,9	1,28	0,34
Midi-Pyrénées	142,40	3,48	1.392,6	5,16	1,48
Nord-Pas-de-Calais	246,12	6,02	273,4	1,01	0,17
Normandie (Basse)	84,34	2,06	239,0	0,89	0,43
Normandie (Haute)	136,05	3,33	132,3	0,49	0,15
Pays de la Loire	191,76	4,69	316,2	1,17	0,25
Picardie	115,14	2,82	60,8	0,23	0,08
Poitou-Charentes	91,47	2,24	177,6	0,66	0,29
Provence-Alpes-C.A	281,91	6,90	2.256,6	8,36	1,21
Rhône-Alpes	373,39	9,14	2.147,8	7,96	0,87
TOTAL PROVINCE	2.978,96	72,89	11.395,5	42,22	0,56
TOTAL METROPOLE	4.086,86		26.991,6		

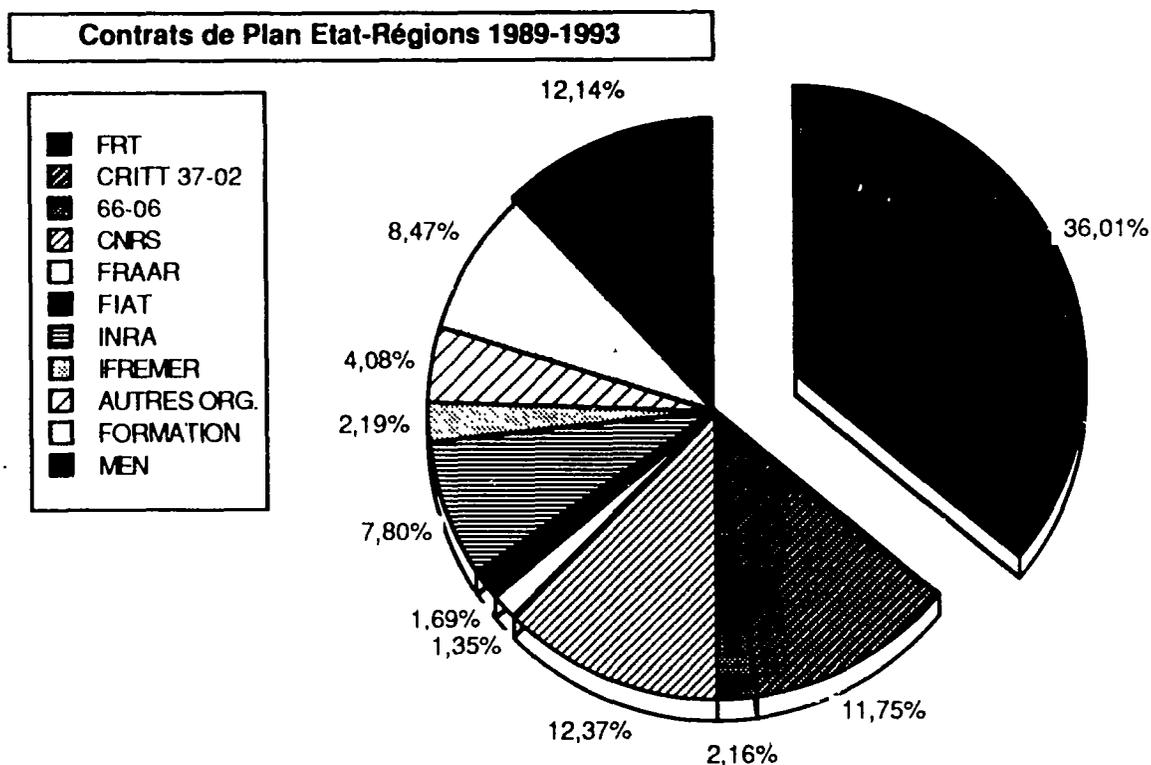
Sources : INSEE, SIRF - MRES, SARRT.

Il y a indiscutablement dans ce mouvement un problème susceptible de remettre en cause la politique régionale et la décentralisation. Enfin, on peut s'interroger sur le caractère préjudiciable de cet état de fait sur l'effet d'entraînement de la politique de recherche vers l'industrie.

2. Les contrats de plan Etat-régions 1989-1993

Sur un montant total de 95 milliards, dont 52 milliards à la charge de l'Etat, la part de la recherche dans les contrats de plan Etat-régions demeure au niveau qui était le sien dans le Xe Plan, à savoir 3,6 %, soit 3,5 milliards de francs.

Sur cette somme l'Etat en prend à sa charge 1,9 milliard qui se décompose comme suit :

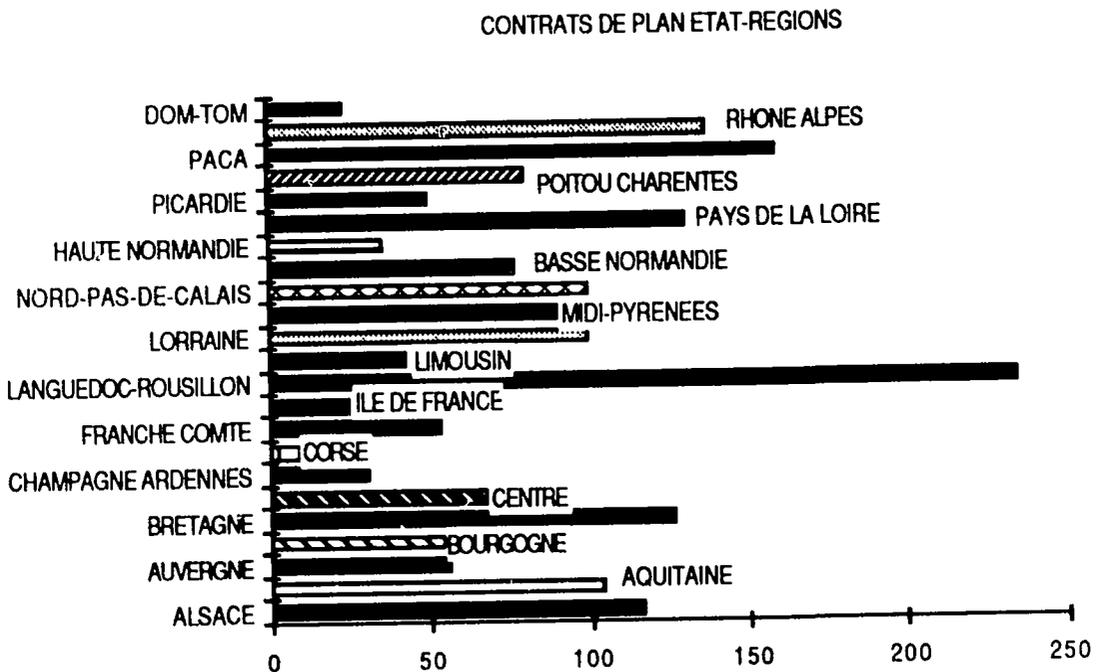


La part Etat de ces financements représente 1,9 milliard sur 5 ans dont 700 MF sur le Fonds de la recherche, 225 MF pour le soutien aux structures de transfert (CRITT) et aux réseaux de conseillers technologiques, 235 MF sur le budget du CNRS, 150 MF sur celui de l'INRA, 250 MF sur le budget de l'éducation nationale, le reste provenant de divers organismes et ministères techniques.

Les opérations contractualisées sont essentiellement les suivantes : structuration de pôles régionaux thématiques autour de programmes de recherche fédérateurs (notamment dans les domaines des matériaux, des biotechnologies et de la santé) ; mise en place et soutien d'opérations de transfert de technologie ; bourses de recherche et contrats de formation par la recherche pour techniciens (CORTECHS). Des opérations concernant quelques très grands équipements ou des opérations immobilières ont pu être contractualisées mais de façon marginale. Quelques opérations importantes d'équipement en moyens de calcul ont été inscrites dans certains contrats (CNUSC à Montpellier, IMT à Marseille, INRIA à Sophia). Enfin, la culture scientifique et technique n'est pas non plus absente de ces contrats, bien que moins de la moitié des régions ait souhaité contractualiser avec l'Etat dans ce domaine, celui-ci apportant 43 MF sur 5 ans.

La variété de ces contrats, tant en ce qui concerne leur volume que leurs grandes orientations manifeste bien à la fois la diversité du potentiel de chaque région et les différents choix de développement adoptés par les conseils régionaux.

La répartition de l'effort par région est la suivante :



On peut noter immédiatement deux caractéristiques de ces contrats de plan :

- la place importante faite au sud de la France puisque les régions, Aquitaine, PACA, Languedoc Roussillon, Rhône Alpes et Midi-Pyrénées totalisent 728,4 millions de francs, soit 38 % de l'ensemble de l'effort consenti par l'Etat.
- la quasi inexistence de la contractualisation avec la région Ile-de-France, traditionnelle en matière de contrats de plan, qui vise à ne pas accentuer plus encore le déséquilibre Paris Province.

	FRT	CRITT 37-02	66-06	CNRS	FRAAR (FIAT)	FIAT projets	INRA	IFRE MER	Autres org.	Form- ation	MEN	TOTAL
ALSACE	53,00	13,00	4,00	31,20			5,50			2,50	8,00	117,20
AQUITAINE	36,00	8,00	3,00	18,60		3,50	6,50			2,00	26,50	104,10
AUVERGNE	25,60	15,00				3,00	8,00			4,20	1,00	56,80
BOURGOGNE	32,00	6,00	1,50	2,25	5,00		2,50			1,50	4,00	54,75
BRETAGNE	39,80	17,00		1,50			22,50	21,40		17,85	7,00	127,05
CENTRE	29,50	7,50	0,50	11,70	2,50		14,25			1,00	1,00	67,95
CHAMPAGNE ARDENNES	14,50	12,50								2,00	2,00	31,00
CORSE		2,00					6,00	0,50			1,50	10,00
FRANCHE COMTE	22,25	1,00	2,50	3,95	3,00	10,00	5,85			1,75	3,00	53,30
ILE DE FRANCE		25,00										25,00
LANGUEDOC-ROUSSILLON	40,00	8,75	5,80	28,20		8,30	22,10		13,40	38,00	70,50	235,05
LIMOUSIN	18,00	9,70	3,60	4,50			1,00				6,00	42,80
LORRAINE	44,50	14,50	6,00	13,75		3,00	2,50		7,50	4,50	4,50	100,75
MIDI-PYRENEES	39,00	8,00	3,00	24,05			3,00		2,00		11,50	90,55
NORD-PAS-DE-CALAIS	37,00	7,00	8,00	17,50	5,00		5,25	5,47		8,50	6,00	99,72
BASSE-NORMANDIE	19,00	7,50		17,50	2,50		0,40	5,00	19,50	3,50	3,00	77,90
HAUTE NORMANDIE	21,90	7,50		2,70	2,00				0,75		2,00	36,85
PAYS DE LA LOIRE	37,85	13,50	1,50	2,80	1,30	2,50	10,00	4,50	1,50	53,40	2,00	130,85
PICARDIE	21,15	9,00		1,80	2,50	2,00	10,00				2,50	49,95
POITOU-CHARENTES	29,50	9,00		8,30	2,00		9,00	5,00		2,75	15,50	80,75
PACA	72,25	7,80		14,75			10,00		17,10		38,50	160,25
RHONE ALPES	39,50	9,00	2,00	31,80			5,00		16,45	16,20	18,50	138,45
DOM-TOM	17,40	6,75										24,15
total	689,70	225,00	41,40	236,85	25,80	32,30	149,35	41,87	78,20	162,15	232,55	1915,17

3. La contractualisation en 1989

Le montant des crédits budgétaires du ministère de la recherche destiné au soutien des programmes d'initiative régionale s'élève à 342 MF en 1989. Il fut, rappelons-le, de 313 MF en 1988. Ce montant se décompose comme suit :

a) *Montant des crédits consacrés au financement des contrats de plan Etat-régions, 312 MF se répartissent comme suit :*

- budget du ministère de la recherche et de la technologie : 191,55 MF
 - . 139 MF sur le fonds de la recherche et de la technologie,
 - . 45 MF sur le chapitre 37-02 (organismes de développement technologique/CRITT),
 - . 6,4 MF sur le chapitre 66-06/culture scientifique et technique)
 - . 0,15 MF sur le chapitre 56-06 (information scientifique et technique.

CONTRATS ÉTAT-RÉGIONS

Engagements 1989

(En millions de francs)

	F.R.T.	Dont Cortechs	Chapitre 37.02	Chapitre 66.06 Article 20
Alsace	11,2	1,2	2,6	0,4
Aquitaine	4,3	1,1	1,6	0,2
Auvergne	4,3	0,8	2,5	-
Bourgogne	6,6	1	1,2	0,3
Bretagne	10,505	1,2	3,4	-
Centre	5,9	1	1,5	-
Champagne-Ardenne	3,2	0,3	2,5	-
Corse	-	-	0,4	-
Franche-Comté	4,7	0,4	0,2	0,5
Ile-de-France	-	-	5	-
Languedoc-Roussillon	8,3	-	1,75	1,2
Limousin	2,08	0,36	1,94	0,5 (+ 0,15 sur le chap. 66.06 art. 10)
Lorraine	8,9	1	2,9	1,2
Midi-Pyrénées	7,8	1	1,6	0,3 (+ 0,2 sur le chap. 56.06 art. 30)
Nord-Pas-de-Calais	8,7	1,1	1,4	0,5
Basse-Normandie	5,5	1	1,5	-
Haute-Normandie	6,38	0,6	1,5	-
Pays-de-la-Loire	6,3	1	3,2	0,3
Picardie	4,55	0,8	1,8	-
Poitou-Charentes	7,35	0,6	1,8	-
Provence-Alpes-Côte d'Azur	12,62	1	1,56	-
Rhône-Alpes	6,825	1	1,8	(0,4 sur le chap. 66.06 art. 30)
Guadeloupe	1,51	0,18	0,6	-
Guyane	1,28	0,14	0,5	-
Martinique	-	-	-	-
Réunion	-	-	0,25	0,4
Polynésie	1,2	-	-	-
Total	140	16,78	45	6,55

- Organismes de recherche : 122,41 millions (hors Ile-de-France)

CONTRATS ÉTAT-RÉGIONS

Engagements 1989

Organismes de recherche

(En millions de francs)

	C.N.R.S.	I.N.R.A.	I.F.R.E.M.E.R.	C.E.A. - I.N.S.E.R.M. O.R.S.T.O.M. - C.I.R.A.D. C.E.M.A.G.R.E.F. - I.N.R.I.A.
Alsace	5,926	1	-	-
Aquitaine	3,716	1,6	-	-
Auvergne	-	1,6	-	-
Bourgogne	0,74	0,4	-	-
Bretagne	-	4,2	3,8	-
Centre	3,788	2,4	-	-
Champagne-Ardenne	-	-	-	-
Corse	-	1,1	0,1	-
Franche-Comté	0,587	0,78	-	-
Ile-de-France	-	-	-	-
Languedoc-Roussillon	9,8	4,05	-	10,25 (1)
Limousin	0,48	0,2	-	-
Lorraine	2,737	0,5	-	1,5 (2)
Midi-Pyrénées	8,966	3	-	-
Nord-Pas-de-Calais	4,77	1,05	1,050	-
Basse-Normandie	6,12	0,08	-	7,92 (3)
Haute-Normandie	0,35	-	-	-
Pays de la Loire	0,738	1,75	-	0,72 (4)
Picardie	0,25	2	-	-
Poitou-Charentes	1,1	1,7	1,585	-
Provence-Alpes-Côte d'Azur	0,838	2,26	-	3 (5)
Rhône-Alpes	4,09	0,5	-	5,302 (6)
Guadeloupe	-	-	-	-
Guyane	-	-	-	2,025 (7)
Martinique	-	-	-	-
Réunion	-	-	-	-
Total	54,996	30,17	6,535	30,717

(1) Dont 0,25 O.R.S.T.O.M./10 C.I.R.A.D.
(2) I.N.R.I.A.
(3) C.E.A. : 7,42 ; I.N.S.E.R.M. : 0,5.
(4) I.N.S.E.R.M.
(5) I.N.R.I.A. : 2,5 ; C.E.A. : 0,5.
(6) C.E.A. : 4,802 ; C.E.M.A.G.R.E.F. : 0,5.
(7) Dont 0,23 O.R.S.T.O.M./1,795 C.I.R.A.D.

Enfin, le montant des crédits incitatifs des délégués régionaux à la recherche et à la technologie qui soutiennent des opérations d'origine spécifiquement locale s'élève à 30 MF en 1989 sur le FRT. Ces crédits permettent de financer des actions qui, pour l'essentiel portent sur le développement technologique en faveur des

PME-PMI associant les laboratoires publics sur des projets techniquement innovants. La coopération entre équipes publiques sur la base de projets fédérateurs est également encouragée.

D'une manière générale, votre rapporteur doit souligner que le déroulement des négociations pour l'élaboration de ces contrats de plan Etat-régions n'a pas connu une concertation suffisante.

4. La nécessaire relance de l'action des délégués régionaux à la recherche et à la technologie

Créés en 1981 à la suite des assises nationales, les délégués régionaux à la recherche et à la technologie apportent une contribution importante au renouveau de la politique régionale.

L'évolution des crédits qui leur sont consacrés est la suivante (en millions de francs) :

Chapitres	1988	1989	1990
31-01	0,67	0,5	1,35
31-02	0,02	0,01	0,02
31-96	-	-	1,24
33-90	0,10	0,05	0,06
33-91	0,03	0,02	0,02
Total rémunérations et charges	0,75	0,68	2,69
34-02	0,97	1,02	1,02
34-20	0,07	0,12	0,12
34-90	1,60	1,90	1,90
34-92	-	-	-
34-93	0,18	0,43	0,43
34-95	0,55	0,55	0,55
Total fonctionnement	3,37	4,02	4,02
Crédits incitatifs	40	35,15	*
TOTAL	44,12	39,85	

* Les crédits incitatifs pour 1990 seront compris entre 35 et 40 millions de francs

Les 25 délégués régionaux à la recherche et à la technologie mis en place dans les 22 régions métropolitaines et les 4 régions d'outre-mer ont pour mission d'animer et de coordonner le développement de la recherche et de la technologie dans les régions.

Scientifiques de haut niveau, les DRRT ont compétence pour développer les relations avec les collectivités régionales et locales, les associer à l'élaboration et à la conduite de la politique nationale de recherche et de développement technologique en vue d'assurer la cohérence d'ensemble avec les programmes d'intérêt régional. Ils assurent, dans ce cadre, les coordinations nécessaires à l'élaboration et au suivi des contrats Etat-régions dans les domaines de la recherche et de la technologie. Ils sont associés aux travaux des comités consultatifs régionaux de recherche et de développement technologique. Les délégués régionaux à la recherche et à la technologie ont notamment pour mission de :

- faire connaître les informations relatives aux orientations de la politique nationale et aux programmes d'action mis en place par le ministère et à le saisir par ailleurs des initiatives prises dans les régions ;
- coordonner l'action des établissements publics et des organismes placés sous la tutelle du ministère de la recherche pour ce qui concerne leurs actions spécifiques dans les régions ;
- mener ou susciter toutes les actions nécessaires en vue de l'émergence ou du renforcement de pôles technologiques régionaux : décloisonnement de la recherche et ouverture sur le monde socio-économique régional ;
- développer les actions de valorisation et organiser les transferts de technologies notamment à partir des centres régionaux d'innovation et de transfert de technologie et des réseaux de conseillers technologiques ;
- encourager la diffusion de la culture et de l'information scientifique et technique.

Grâce à leur présence en région, les délégués régionaux à la recherche et à la technologie peuvent soutenir un certain nombre d'opérations d'origine spécifiquement locale, notamment en matière de développement technologique des PME-PMI, en association avec des laboratoires publics.

Votre rapporteur se félicite que certaines des recommandations du Conseil supérieur de la recherche et de la technologie aient été prises en compte.

Notamment la revalorisation des rémunérations qui passe de 0,5 à 1,35 millions de francs est de nature à attirer dans ces postes des scientifiques de haut niveau.

Par ailleurs, le fait d'avoir abondé le chapitre 31-96 (autres rémunérations) devrait permettre de les renforcer en postes d'adjoints, de secrétaires ou de créer des postes d'accueil. 1,24 millions de francs sont ouverts dans le budget pour 1990.

Le CSRT avait suggéré que les DRRT puissent contribuer à l'évaluation du crédit d'impôt recherche en liaison avec l'administration du budget.

Votre rapporteur doit souligner l'ambiguïté de cette double fonction. Il importe que les crédits nouveaux soient d'abord utilisés aux missions qui sont celles des DRRT et qu'aucun rôle de contrôle ne leur soit dévolu.

En matière de crédits incitatifs, l'objectif à viser est que chaque DRRT dispose de 1,5 à 2 millions de francs de crédits soit pour 22 régions métropolitaines et 4 outre-mer, soit un ensemble allant de 39 à 52 millions de francs.

Les prévisions actuelles sont encore en-deça de cet objectif souhaitable.

5. L'exemple du projet de stratégie régionale du CNRS

Comme pour la politique nationale de recherche, la politique régionale des grands organismes et singulièrement du CNRS peut contribuer à la décentralisation et au développement régional sans pour autant tomber dans l'erreur d'une politique régionalisée de la recherche.

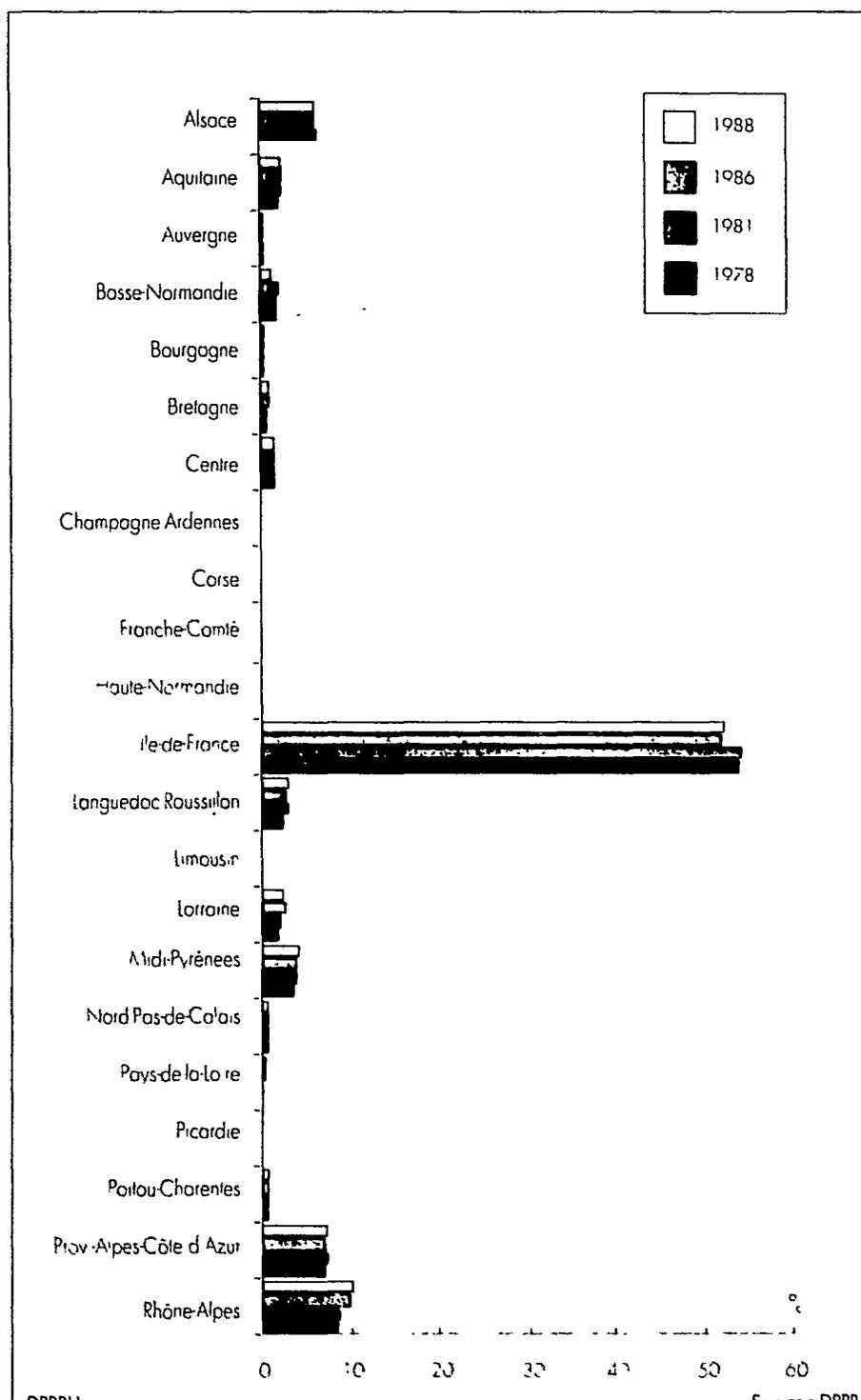
Cette politique ne peut que passer par une réelle déconcentration. C'est d'ailleurs le sens des dispositions du projet de décret organique en cours de préparation pour la réorganisation du CNRS.

Ce décret prévoit, en effet, de futures délégations régionales qui seront non seulement des échelons de déconcentration administrative d'un établissement public à vocation nationale mais aussi, selon Jean-Paul de Gaudemar, conseiller du directeur général du CNRS, et auteur du rapport intitulé "Eléments pour la définition

Les principales recommandations de ce rapport visent à un aménagement du territoire au sens du CNRS et dans une perspective européenne. Il recommande notamment une décongestion de la région Ile-de-France qui reçoit une part prépondérante du budget du CNRS.

Le graphique ci-dessous permet en effet de constater une quasi stagnation en dix ans de la répartition en pourcentage du budget par région du CNRS.

Budget régionalisation (DO + AP)



Le rapport avance cinq propositions :

a) Décongestionner/la région parisienne

Pour rompre avec la "logique laxiste" de l'accumulation en région parisienne tout en renforçant l'attractivité des autres régions, le rapport propose quatre règles de conduite :

- **inventer une nouvelle gestion des ressources humaines qui rompe véritablement avec une congestion maintenue en région parisienne : en période de faible croissance des effectifs se contenter d'un simple écart du taux de recrutement entre la région parisienne et les autres régions est devenu insuffisant pour faire évoluer la structure de l'organisme.**
- **inciter les jeunes chercheurs des équipes parisiennes renommées qui ont démontré leurs capacités de direction scientifique à créer de nouvelles équipes en région. Deux moyens sont suggérés : un fléchage des postes de DR2 et une meilleure répartition des recrutements CR1-CR2 sur le territoire.**
- **limiter les grands investissements en région parisienne à quelques opérations de qualité justifiées par le rayonnement international.**
- **accroître l'attractivité des autres régions par une politique de recrutement, d'accueil et de carrière adaptée, et en facilitant les communications, en particulier par la déconcentration des congrès internationaux.**

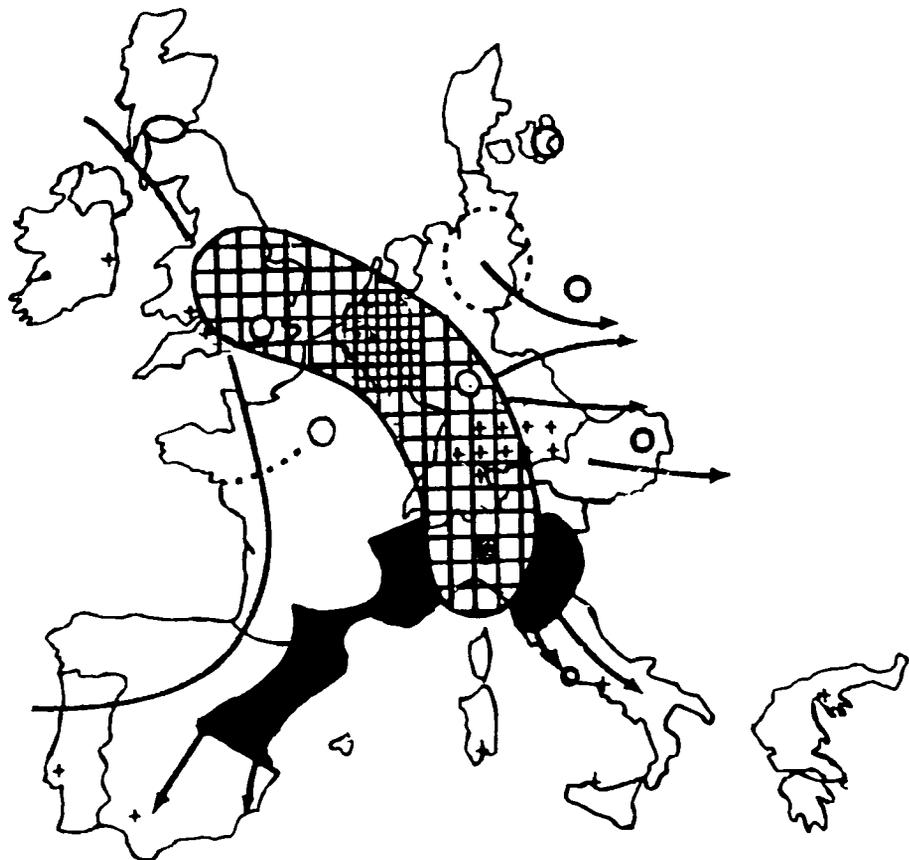
b) Renforcer "l'écharpe" Est-Sud pour en faire le futur axe scientifique de connexion entre le Nord et le Sud de l'Europe. Quelques opérations significatives à la fois structurantes et de notoriété internationale devraient être menées à moyen terme.

Cette "écharpe" constitue en effet un des axes forts de la future Europe, car c'est l'axe principal d'articulation des régions du Sud à la dorsale centrale.

c) Contribuer à la restauration des régions de conversion industrielle du Nord-Est. Un organisme national de recherche comme le CNRS se doit de participer à la restructuration industrielle et à l'émergence d'un tissu d'accompagnement en matière de services aux entreprises, dans une région par ailleurs proche du coeur économique de la Communauté européenne.

d) Développer une politique de créneaux spécifiques sur la façade atlantique liés évidemment à l'océan, mais aussi à d'autres sujets comme les réalisations récentes dans le domaine de la chimie l'ont montré.

e) Mener une politique d'opportunité sur le reste du territoire.



Carte extraite du rapport "Les villes européennes" rédigé pour la DATAR par le groupement d'intérêt public Reclus. Les agglomérations européennes font apparaître une mégalopole qui va d'Angleterre en Lombardie et une contre-dorsale Est-Sud, de Genève-Lyon à Madrid.

Du point de vue du financement de ces actions de décentralisation à venir pour les 10 prochaines années l'auteur du rapport semble pencher vers la constitution d'un fonds d'intervention stratégique à la disposition de la direction générale qui permettrait de mener des opérations structurantes significatives permettant ainsi une marginalisation de la dimension régionale.

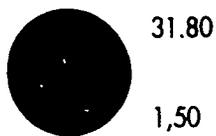
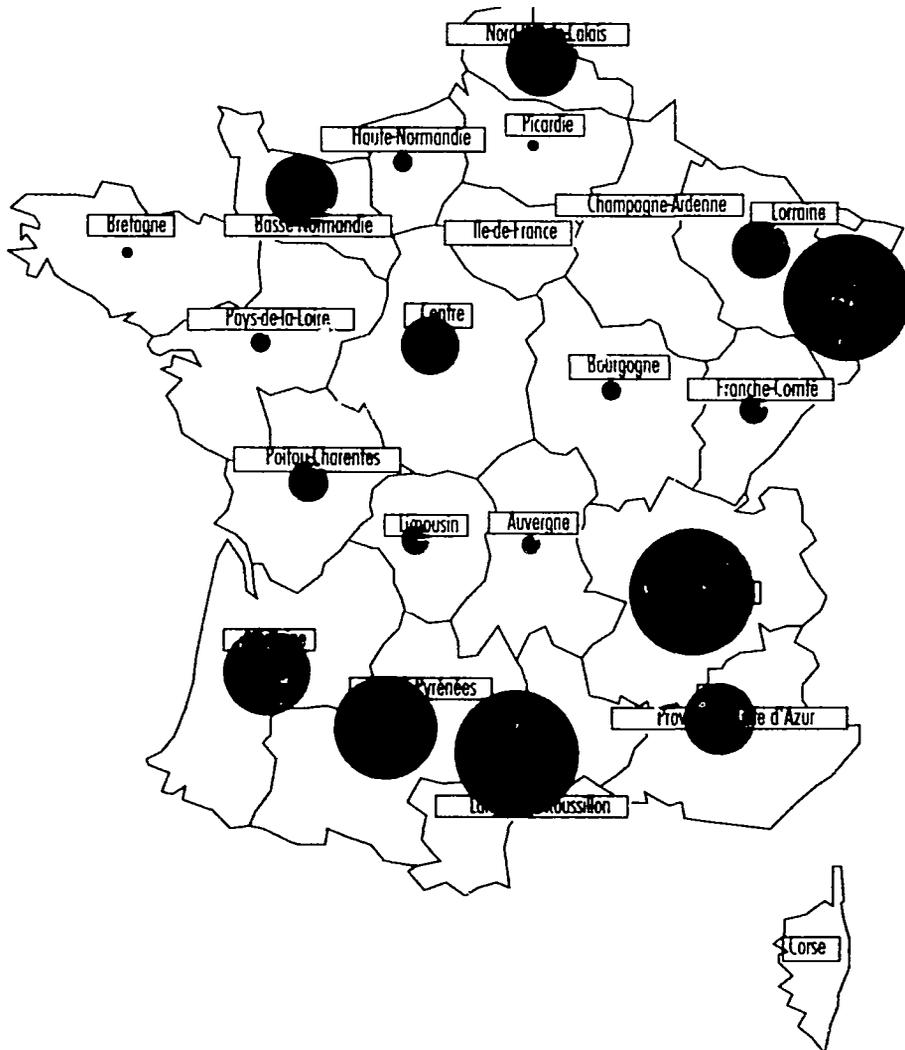
Deux priorités sont par ailleurs soulignées pour le court terme : la nécessité d'une opération structurante dans le Pas-de-Calais ainsi qu'un renforcement de "l'écharpe" Est-Sud contribuant à la constitution d'un axe essentiel à la future Europe de la recherche.

Votre rapporteur se félicite de la prise en compte par le CNRS de la dimension régionale vue d'ailleurs comme l'un des aspects permettant d'assumer les missions et les ambitions internationales du CNRS.

Deux points restent néanmoins à approfondir. Votre rapporteur a souligné l'absence de concertation réelle qui avait présidé à l'élaboration des contrats de plan Etat-régions, ces dernières se voyant la plupart du temps imposer une participation à des projets décidés au niveau national. L'apport des régions étant alors considéré comme un appoint financier utile permettant d'alléger l'effort de l'Etat. On peut donc s'interroger sur ce que seront ces structures de concertation et la réalité d'une volonté de dialogue permanent que les régions appellent de leurs vœux.

Enfin, la nécessité d'interface entre les instances de recherche et l'industrie a été soulignée par votre rapporteur. Au niveau régional existent déjà les CRITT et les DRRT. Quel sera leur rôle et leurs missions face aux délégations régionales du CNRS, et éventuellement d'autres grands organismes, disposant de moyens supérieurs ? Sans préjuger de ce que seront ces délégations régionales et l'esprit dans lequel elles travailleront, il faut néanmoins attirer l'attention sur la nécessaire cohérence de ces politiques et essayer de ne pas multiplier les interlocuteurs.

CONTRATS DE PLAN ETAT-REGIONS ENGAGEMENTS PREVUS PAR LE CNRS 1989-1993



Minimum = 1.50 MF
Maximum = 31.80 MF

CNRS/DPRRU

V - L'EUROPEANISATION DE LA RECHERCHE

Dotée depuis la ratification de l'Acte unique en février 1986 de l'instrument juridique qui lui faisait défaut, la politique commune de recherche est particulièrement nécessaire.

En effet, l'effort global de recherche-développement qui représente 2,8 % du PNB aux Etats-Unis et 2,6 % au Japon, n'est que de 1,9 % pour l'Europe des douze. Ce retard de la Communauté est aggravé par une mauvaise coordination : recherches cloisonnées, compétition sur les mêmes études, etc...

Or il est évident que chaque pays européen pris individuellement est de taille moyenne, voire petite dans le contexte de la recherche internationale.

Le renforcement de la coopération européenne est donc une priorité de la politique commune.

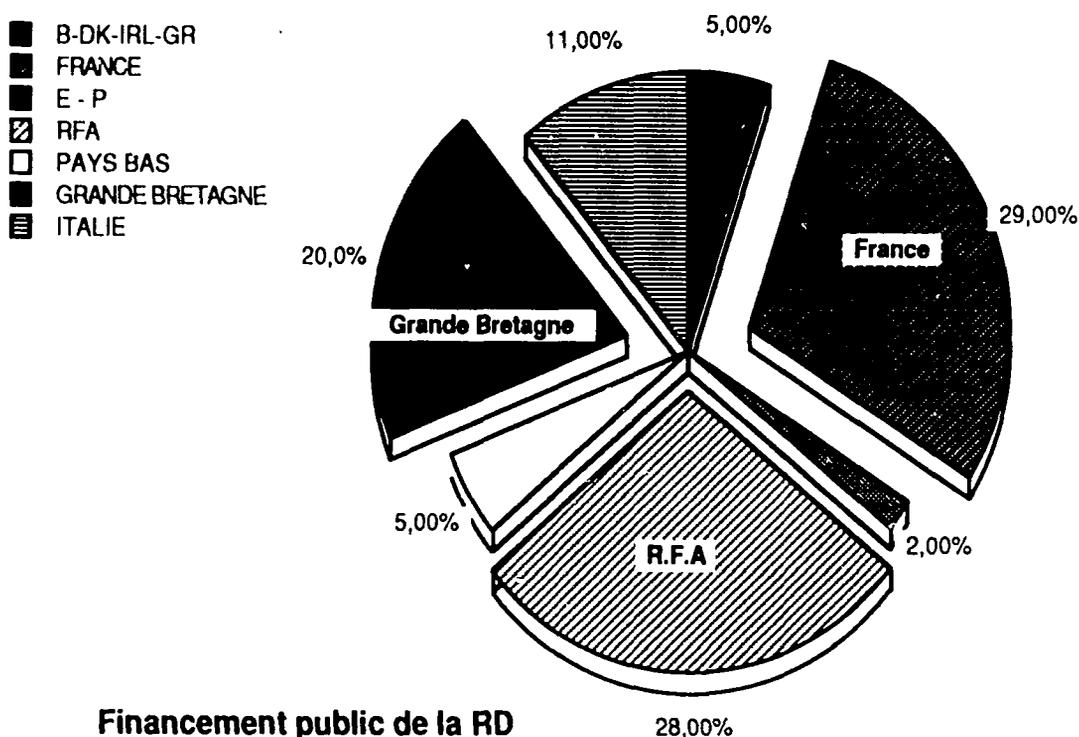
Depuis 1984, la Communauté s'est donnée comme instrument de cette coopération un programme cadre de recherche et développement que sont venus compléter l'institution d'un réseau européen de laboratoires, le programme Eureka, les actions COST ou encore dans des domaines plus précis, le programme JESSI ou celui concernant la télévision à haute définition.

A. LE FINANCEMENT PUBLIC DE LA RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT DANS LA COMMUNAUTE EUROPEENNE

L'effort public et privé de recherche et développement dans le domaine civil de la Communauté européenne représente 32 % de l'effort cumulé des Etats-Unis, de la CEE et du Japon. Les douze apparaissent loin des Etats-Unis (46 % du total) et sont talonnés de près par le Japon (22 %) dont les dépenses augmentent au rythme annuel de 4,1 %, soit deux fois plus vite que la CEE (1,8 %). De même, les dépenses civiles américaines de recherche et développement progressent plus rapidement : 2,6 % par an.

La croissance des dépenses japonaises est d'autant plus significative que les crédits publics ne représentent que 21 % de l'effort global, contre 45 % dans la Communauté et 50 % aux Etats-Unis.

La part globale des trois principaux pays (République fédérale d'Allemagne, France Royaume-Uni) représentait 78 % du total des crédits budgétaires de recherche et développement (exprimés en termes réels) de l'ensemble des pays de la Communauté en 1986. Cette part a légèrement diminué par rapport à 1981 en raison d'un ralentissement de la progression des crédits budgétaires de recherche et développement italienne depuis cette date.



Les crédits budgétaires de l'ensemble des pays de la Communauté se montaient à 35,5 milliards d'écus en 1986, soit près de 1 milliard de plus qu'en 1985, ce qui correspond à une progression en valeur nominale de 2,9 %, taux très nettement inférieur à la moyenne enregistrée au cours de la période 1981-1986, qui s'élève à 7,8 %. Evalué aux prix et taux de change 1980, le total communautaire des crédits budgétaires de recherche et développement s'est pratiquement maintenu en 1986 à son volume de 1985. Cette inflexion contraste avec la stabilité observée dans la

croissance de ces crédits durant la période 1981-1985 au taux réel annuel moyen de 2,2 %. La comparaison des budgets initiaux de 1986 et 1987 laisse présager la continuation du maintien en termes réels du montant des crédits budgétaires de la recherche et développement en 1987.

B. LES PROGRAMMES CADRES DE RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT (PCRD)

1. La préparation du nouveau PCRD (1990-1994)

L'un des objectifs de la présidence française est la préparation d'un nouveau programme cadre qui devrait couvrir les années 1990-1994.

Les premières orientations de la commission visant à redéfinir un certain nombre des axes du programme et de réserver notamment une place plus importante à l'environnement et à la qualité de la vie.

Le nouveau programme devra par ailleurs, assurer une meilleure transition entre la phase de recherche et celle du développement industriel, renforcer la synergie entre les actions de la Communauté et le programme Eureka, développer le souci de normalisation dès le stade de la recherche et envisager la délocalisation de la gestion de certains programmes du PCRD.

Un programme a été adopté le 27 juillet 1989 qui prévoit trois grandes rubriques :

- technologies diffusantes parmi lesquelles deux lignes d'actions concernent les technologies de l'information et des communication et les technologies industrielles et des matériaux ;
- gestion des ressources naturelles dont ont été retenus l'environnement, l'énergie et les sciences et technologies du vivant ;
- gestion des ressources intellectuelles dont la gestion du capital humain et le problème de la mobilité.

Ce nouveau PCRD sera doté de 7,7 milliards d'écus et fera l'objet d'un examen à mi parcours en 1992.

Cette collaboration européenne en matière de recherche et développement est particulièrement importante à un moment où la compétition internationale s'accroît comme le montre l'accélération des dépenses publiques de recherche et développement au Japon et aux Etats-Unis (+ 7 % par an).

Elle est par ailleurs un impératif face à la nécessité pour l'industrie de prendre en compte de plus en plus rapidement les percées technologiques.

Quoique n'occupant qu'une part modeste dans le budget communautaire (2,9 %), la recherche et développement communautaire a des effets constatés importants :

- les crédits communautaires vont pour plus des 2/3 dans les entreprises, où ils génèrent un volume de recherche double ;
- les programmes communautaires donnent l'occasion de tisser des liens entre des partenaires européens qui, s'ignoraient ;
- les programmes communautaires facilitent l'apparition de normes et de standards de fait puis de droit ;
- dans les programmes communautaires, la France obtient un bon taux de retour (25 % pour ESPRIT, 22 % pour BRITE) et un bon taux de couverture (elle participe à 3 projets sur 4 dans ESPRIT).

2. La participation des grands organismes de recherche

La dimension communautaire doit être une part majeure de la politique de coopération internationale des grands organismes de recherche français.

A cet égard, la création d'une représentation permanente du CNRS auprès des Communautés européennes chargée à la fois

d'assurer une présence au sein des instances communautaires (experts délégués dans les comités spécialisés de la Commission, etc...) mais aussi à faire mieux connaître la recherche française, est une excellente initiative.

Sur la période 1987-1988, le CNRS a passé avec la seule DG XII de la Commission européenne un total de 117 contrats. Les laboratoires du CNRS participent à beaucoup des programmes spécifiques du programme-cadre (en particulier ESPRIT, BRITE-EURAM, SCIENCE, BAP, BCR), mais se trouvent plus fortement impliqués en matière de recherche fondamentale que dans les actions précompétitives. Lors du premier appel d'offres de BRITE-EURAM, par exemple, le CNRS était engagé dans 32 propositions dont 8 sont actuellement en voie d'être acceptées ; le CNRS serait ainsi présent dans 5 % des projets. 8 propositions pour lesquelles le CNRS constituait le proposant principal ont été rejetées. La participation au programme SCIENCE est plus conséquente : la proportion de laboratoires du CNRS s'élève à 10 % de l'ensemble (la proportion des laboratoires français représentant au total 21 %).

L'INRIA est actuellement impliqué dans plusieurs actions du programme-cadre. Après avoir participé à 17 projets du programme ESPRIT I (soit 7 % du total), l'INRIA est présent, au terme du premier appel d'offres d'ESPRIT II, dans 20 projets (soit 13 % du total) représentant environ 28 millions de francs par an de budget total ; il gère lui-même 16 de ces 20 projets.

L'INRIA est également impliqué dans un projet de BRITE-EURAM et un projet de SCIENCE. Il coopère d'autre part, en dehors du programme-cadre, à un projet COMETT.

On peut noter que l'INRIA participe par ailleurs à 3 projets EUREKA (ESF, PROMOTHEUS, ELSY) qui représentent environ 10 millions de francs par an.

Le CNET est lui aussi impliqué dans plusieurs actions du programme-cadre : 17 projets d'ESPRIT I (soit 8 % du total) et 8 projets pour le premier appel d'offres d'ESPRIT II soit 5 % du RACE ; il a également émis diverses propositions lors de l'appel d'offres de DELTA.

Le CNET participe par ailleurs à 3 projets EUREKA (télévision à haute définition, radiodiffusion sonore numérique, sécurité routière) et à 12 actions COST.

Les autres grands organismes de recherche participent eux aussi aux actions du programme-cadre relevant de leur domaine :

La fission, la fusion et la radioprotection pour le Commissariat à l'énergie atomique (CEA), la santé pour l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM), la biotechnologie, les ressources agricoles et les technologies agro-industrielles pour l'Institut national de la recherche agronomique (INRA), la pêche et les technologies marines pour l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (IFREMER), etc...

Ces participations des grands organismes de recherche montrent à quel point la coopération est nécessaire pour que l'Europe maintienne sa place dans la compétition internationale et relève le défi lancé par les Etats-Unis et le Japon.

Il est vital pour la recherche française de maintenir un taux de participation important à ces programmes. Le remarquable succès français dans ESPRIT 1 où une équipe française au moins est présente dans trois projets sur quatre et où le taux de retour est de 25 % supérieur au taux de contribution de la France au budget communautaire, plaide en ce sens.

C. LE PROGRAMME EUREKA

1. Bilan d'Eureka

Inspiré à l'origine programme par la France, Eureka voit au fur et à mesure des réunions nos partenaires s'impliquer de plus en plus dans ce programme, confirmant ainsi une dynamique nouvelle de la recherche industrielle européenne.

Depuis le sommet de Hanovre, en novembre 1982, 297 projets ont été retenus pour un coût total de 38,17 milliards de francs. Sur ce total, la France participe à 127 projets pour un montant total de 10,6 milliards de francs, soit 42 % des projets et 28 % du financement.

Ces 297 projets intéressent plus de 1.600 entreprises et instituts de recherche européens.

Situation financière globale et part relative de la France (hors JESSI)

	PROJETS À PARTICIPATION FRANÇAISE			PROJETS SANS PARTICIPATION FRANÇAISE		TOTAL EUREKA	
	Nombre	Coût total (en millions F)	Part française (en millions F)	Nombre	Coût total (en millions F)	Nombre	Coût total (en millions F)
HANOVRE (Novembre 1985)	6	2.182,5	541,2	1	18,2	7	2.200,7
LONDRES (Juin 1986)	39	16.582,6	6.415,7	18	1.157,8	57	17.740,4
STOCKHOLM..... (Décembre 1986)	16	3.331,6	1.324,6	20	1.017,8	36	4.349,4
MADRID..... (Septembre 1987)	20	2.572,6	873,7	35	2.568,3	55	5.140,9
COPENHAGUE..... (Juin 1988)	22	1.334,9	550,1	31	1.152,0	53	2.486,9
VIENNE (Juin 1989)	24	2.732,9	841,1	65	3.522,7	89	6.255,6
Total	127	28.737,1	10.606,4	170	9.438,8	297	38.173,9
		soit 4.105,3 M ecus	soit 1.515,2 M ecus		soit 1.348,1 M ecus		soit 5.453,4 M ecus

Des aides publiques peuvent naturellement être accordées par les Etats membres à leurs participants à des programmes Eureka. Le bilan budgétaire de ces aides sur les cinq dernières années est le suivant pour la France :

**PROJETS AYANT DEJA RECU LE LABEL EUREKA
(127 projets)**

Incidences budgétaires sur 5 ans par administration (MF TTC)

	1986	1987	1988	1989 (prévisions)	1990
DGI/SERICS	132,5	253,9	326,4	361,6	397,9
DGI/CPI		2,5	24,8	82,0	89,5
FRT	66,2	135,5	197,8	245,1	209,4
DGT			16,0	12,0	
ANVAR	15,5	29,0	4,9	18,2	13,0
AFME	7,0	11,4	28,1	18,1	18,5
DIVERS		13,4	12,5	27,5	37,2
TOTAL	221,2	445,7	610,5	764,5	765,5*
Nombre de projets à participation française	45	61	81	103	127
Coût moyen	4,91	7,3	7,53	7,42	6,02*

* Ces chiffres ne tiennent pas compte de l'incidence des nouveaux projets qui seront retenus au sommet de Rome en juin 1990.

* Les chiffres 89 et 90 s'entendent hors programme JESSI.

L'effet de levier de cette aide de l'Etat sur les 127 programmes à participation française est de l'ordre de 2 : un franc public entraînant l'engagement de 2 francs privés.

Il est encore trop tôt pour faire un bilan d'Eureka puisque 15 % des projets sont dans une phase finale, 60 % sont en phase de développement et 15 % en phase de définition.

Toutefois, les projets arrivés à échéance ont connu un taux de succès élevé. Un audit opérationnel du programme Eureka a été réalisé en France afin de vérifier la pertinence de ses objectifs et l'efficacité de son fonctionnement.

Pour les 30 entreprises et 12 laboratoires impliqués dans une centaine de projets le bilan est très largement positif et répond à un très réel besoin des industriels.

L'impact d'Eureka en termes de coopération européenne devrait également inclure les aspects positifs du travail effectué en

commun par des entreprises auparavant sur un marché concurrentiel mais qui n'avaient pas, à elles seules, les moyens d'entreprendre de telles recherches.

Il paraît pourtant nécessaire, tout en maintenant de stricts critères de sélection des projets sur la base de leur intérêt stratégique, technologique ou en terme de marché, de renforcer la part des PME/PMI dans Eureka et d'ouvrir le programme à des secteurs industriels jusqu'ici peu concernés comme le bâtiment, les travaux publics, l'ingénierie, la pharmacie, les biotechnologies ou l'agro-alimentaire.

Pour ce qui concerne la France, la décision de placer un correspondant Europe dans chaque délégation régionale de l'ANVAR afin de détecter les PME susceptibles de participer à la coopération technologique européenne et à les aider financièrement en tant que de besoin doit être approuvée. Pour être pleinement efficace ce correspondant devrait être en étroite liaison avec le délégué régional à la recherche et à la technologie et les délégations régionales des grands organismes.

2. Bilan et perspectives du programme JESSI

L'enjeu du programme JESSI dont l'initiative revient aux principales sociétés européennes concernées par l'industrie des composants électroniques (Philips, SGS-Thomson, Siemens) est de permettre à l'Europe de disposer d'une industrie électronique compétitive.

L'exemple du plan composant français montre à l'évidence la nécessité d'une coopération européenne en la matière devant l'importance des investissements nécessaires. JESSI est estimé par ses promoteurs industriels à 27 milliards de francs sur 8 ans.

Les trois premiers fabricants mondiaux de semi-conducteurs sont japonais. Six des dix premiers fabricants le sont également. La part des Japonais, qui était de 48 % du marché mondial, dépasse à présent les 50 %. Philips, premier européen se situe au 10e rang, SGS-Thomson au 14e et Siemens au 20e rang.

L'addition des chiffres d'affaires des trois premiers producteurs européens conduit à un volume de ventes à peine égal à celui du troisième producteur japonais, Hitachi.

Malgré les efforts entrepris en Europe, soit avec le soutien des pouvoirs publics (projet Megabit, de Philips et Siemens, qui a

drainé plus de 1 milliard de francs de soutien public), soit par la stratégie autonome des firmes (rapprochement de SGS et Thomson), la place de l'Europe continue de régresser. La part du marché mondial détenue par l'industrie européenne dans le domaine des semi-conducteurs est ainsi passée de 11 % à 10 %, tandis que l'ensemble SGS-Thomson perdait une place au classement mondial des producteurs, Philips, trois et Siemens, quatre.

La puissance des producteurs japonais et la croissance des producteurs du Sud-est asiatique (leur part du marché mondial a pratiquement doublé en un an, passant de 1,6 % en 1987 à 3 % en 1988, le Coréen Samsung est devenu l'un des vingt premiers mondiaux, doublant ainsi ATT et Siemens) ont provoqué des réactions dans l'ensemble du monde occidental.

Les USA, particulièrement inquiets de leur retard dans le domaine des mémoires, ont ainsi lancé en 1988 un programme de recherche baptisé "Sématech" qui vise à leur permettre de rattraper en quatre ans leur retard technologique dans ce domaine. Ce programme, qui rassemble les principaux producteurs américains, bénéficiera d'un soutien annuel de 100 millions de dollars du ministère américain de la défense.

Le programme JESSI poursuit les mêmes objectifs. Il devrait permettre :

- de maintenir en Europe une maîtrise scientifique et un savoir-faire égaux à ceux de leurs concurrents d'outre-mer ;
- de conserver à l'Europe une part significative du marché des composants électroniques, ainsi que des marchés des annexes (matériels et équipement) ;
- de sauvegarder un approvisionnement local stratégique des industries amont telles que les télécommunications, l'audiovisuel, l'informatique, l'espace, l'automobile ;
- de tisser entre partenaires des liens qui pourront survivre au programme et leur permettre à l'avenir de mieux répondre aux offensives américaines ou d'extrême-orient, par une politique coordonnée d'investissement et de recherche.

A la suite d'une phase préliminaire, le projet a obtenu le label Eureka en juin 1989 et la RFA, la Grande-Bretagne, l'Italie, les Pays-Bas, la France et la commission européenne ont décidé le financement d'une première phase. Sur le plan français, la recherche

de base reposera principalement sur une structure commune CNET-LETI à Grenoble tandis qu'un GIE SGS-Thomson, CNET sera constitué pour la mise au point de l'assemblage de la filière technologiques.

Le succès indéniable de JESSI et son importance stratégique justifient la poursuite de l'effort entrepris. Dernièrement, IBM a manifesté son souhait d'être associé à JESSI. Cette demande a reçu pour l'instant un accueil plutôt favorable des partenaires industriels de JESSI, soulignant comme en matière de TVHD que la concurrence se situe clairement au Japon.

3. La recherche en matière de télévision à haute définition (TVHD)

L'Office parlementaire des choix scientifiques et technologiques a souligné dans son rapport sur la TVHD les enjeux de cette bataille scientifique, économique et culturelle qui oppose l'Europe, les Etats-Unis et le Japon.

Cette révolution dans la qualité de l'image conduira en effet au renouvellement du parc non seulement des équipements de production mais aussi des appareils de réception jusqu'aux téléviseurs et magnétoscopes.

Outre le gigantesque marché que représente, à terme, ce renouvellement, se déroule une bataille des normes entre les principaux intéressés. L'enjeu étant la domination de l'industrie électronique mondiale.

La France a eu un rôle incitatif à jouer en 1985, à un moment où le Japon et les Etats-Unis tentaient d'imposer la norme nippone, en fédérant les efforts des européens au sein d'un programme Eureka EU-95 qui réunit les principaux industriels et radiodiffuseurs européens.

Un groupement européen d'intérêt économique (GEIE) regroupant Thomson, Philips France et la Société française de production, doit être responsable de l'activité de promotion de la TVHD pour la France.

Une nouvelle réunion du CCIR doit avoir lieu en 1990 pour le choix d'une norme dans ce domaine. Les travaux menés dans le cadre d'Eureka couvraient la période 1986-1990 ; une nouvelle phase doit être lancée avec pour objectif de disposer d'équipements

pré-industriels en 1992 et de couvrir à titre expérimental les Jeux olympiques.

La France, qui a eu dès l'origine une position en pointe à ce sujet, poursuit son effort et maintient le soutien au programme Eureka. Les crédits affectés à la TVHD passent de 120 millions en 1989 à 240 millions en 1990.

La poursuite de cet effort est particulièrement importante à un moment où, pour des raisons de contraintes budgétaires, les Etats-Unis envisagent de renoncer à leur engagement de soutien public à la recherche en matière de TVHD. Si cela devait se confirmer, ne resteraient plus en lice que la norme européenne et la norme japonaise : on mesure l'extraordinaire enjeu que cela constitue à moyen terme.

CONCLUSION

Ainsi, le budget du ministère de la recherche et de la technologie pour 1990 tente de résoudre le difficile problème de l'amélioration de l'existant et de la maîtrise de l'avenir.

Si les mesures prises en ce qui concerne, par exemple, la revalorisation de la condition des personnels ou l'accès amélioré des entreprises, notamment PME-PMI, au crédit d'impôt-recherche, peuvent paraître satisfaisantes, on ne trouve par contre pas la traduction effective des ambitions exprimées -et partagées- pour l'ensemble de ce secteur, essentiel pour l'avenir de la Nation.

Notre retard par rapport à nos partenaires européens et aux pays industrialisés, ne diminue pas. L'apparente augmentation du budget n'est pas répercutée au niveau des crédits de paiement qui stagnent. Enfin, les crédits de recherche de l'enseignement supérieur ne sont pas augmentés d'une façon significative.

A un moment où le décollage des actions communes européennes (programme cadre, Eureka, etc...) est significatif, le budget qui nous est proposé ne paraît pas, dans bien des domaines, apporter les moyens nécessaires pour atteindre les objectifs définis.

**MODIFICATIONS APPORTEES PAR L'ASSEMBLEE NATIONALE
EN DEUXIEME DELIBERATION**

Les modifications apportées par l'Assemblée nationale ont pour effet de majorer de 5 millions de francs les crédits du titre III désormais de 900,5 millions de francs en mesures nouvelles et de 6 millions de francs les crédits du titre IV désormais de 49,47 millions de francs en mesures nouvelles.

Ces crédits nouveaux se décomposent en :

. 5 millions de francs sur le chapitre 37.02

afin de noter :

- l'association Sciences techniques et société,
- le centre sur le génome humain,
- la commission d'évaluation mise en place au ministère de la recherche et de la technologie ;

. 6 millions de francs sur le chapitre 43.01 pour l'organisation de colloques et des subventions aux centres de culture scientifique de province.

oOo

Ces modifications ne sont pas de nature à changer la décision de la Commission des Finances du Sénat.

Annexe 1

Comparaison des taux de consommation des crédits au 31 décembre 1988 et au 15 octobre 1989

CHAP	INTITULES	CONSOMMATION DE 1988				CONSOMMATION DE 1989			
		CP Consom	Ordonnen- cement	Dispo- nible	%	CP Consom	Ordonnen- cement	Dispo- nible	%
3196	Autres rémunérations	6,45	4,28	2,17	66	6,83	4,41	2,42	65
3402	Matériel Fonctionnement	22,24	18,04	4,2	81	21,9	10,71	11,19	49
3490	Frais de déplacement	5,3	4,84	0,46	91	6,25	3,72	2,53	60
3492	Parc auto	0,43	0,33	0,1	77	0,45	0,076	0,374	17
3493	Remb. Administration	8,91	7,033	1,877	79	9,26	5,25	4,01	57
3495	Informatique	9,13	5,97	3,16	65	9,15	4,56	4,59	50
3618	IFREMER	327,58	327,58	0	100	342,42	256,81	85,61	75
3619	INREST	103,75	103,75	0	100	108,9	81,68	27,22	75
3621	CNRS ET INSTITUTS	6772,33	6772,33	0	100	7341,49	5506,12	1835,37	75
10	CNRS	6307,15	6307,15	0	100	6842,61	5132,96	1709,65	75
20	INSU	30,81	30,81	0	100	32,24	24,49	7,75	76
30	IN2P3	434,36	434,36	0	100	466,63	348,65	117,98	75
3622	INRA	1750,28	1750,28	0	100	1865,42	1399,07	466,35	75
3623	CEMAGREF	104,13	104,13	0	100	109,1	81,83	27,27	75
3642	ORSTOM	547,7	547,7	0	100	574,21	430,65	143,56	75
3643	CIRAD	397,75	397,75	0	100	416,21	312,16	104,05	75
3651	INSERM	1073,65	1073,65	0	100	1113,92	872,8	241,12	78
3660	CSI	211,15	211,15	0	100	220,81	165,61	55,2	75
3661	INED	41,36	41,36	0	100	44,5	33,37	11,13	75
3680	CNES	669,91	669,91	0	100	706,01	529,5	176,51	75
3683	CEA	1633,78	1633,78	0	100	1722,23	1435,08	287,15	83
3701	REFORMES STATUTAIRES			0		0	0	0	
20	Provisions pour réforme	3,74	0	3,74	0	0	0	0	
3702	SUBV. à divers ORG.	29,46	29,37	0,09	100	63,9	14,06	49,84	22
3791	Frais de justice	0,2	0,061	0,139	31	0,2	0,001	0,199	1
TOTAL TITRE III		13719,2	13703,284	15,94	100	14683	11147,45	3535,7	76

CHAP	INTITULES	CONSOMMATION DE 1988				CONSOMMATION DE 1989			
		CP Consom	Ordonnen- cement	Dispo- nible	%	CP Consom	Ordonnen- cement	Dispo- nible	%
4301	ACTIONS D'INCITATION	20,93	20,68	0,25	99	26,68	8,55	18,13	32
4321	FONDACTIONS	180,33	180,33	0	100	193,33	145	48,33	75
10	PASTEUR DOM-TOM	10,38	10,38	0	100	11,69	8,77	2,92	75
20	PASTEUR ETRANGER	8,29	8,29	0	100	9,04	6,78	2,26	75
30	PASTEUR PARIS	134,47	134,47	0	100	143,57	107,68	35,89	75
40	PASTEUR LILLE	8,67	8,67	0	100	9,27	6,95	2,32	75
50	INSTITUT CURIE	18,51	18,51	0	100	19,75	14,81	4,94	75
4380	FORMATION	458,62	425,52	33,1	93	595,68	573,13	22,55	96
10	ALLOCATIONS	456,18	425,47	30,71	93	592,93	571,79	21,14	96
20	BISTS	1,46	0,054	1,406	4	2,75	1,33	1,42	48
30	FILIERE RECHERCHE	0	0	0		0	0	0	
40	ANNEE RECHERCHE	0,97	0	0,97	0	0	0	0	
4591	AFME	33,54	33,54	0	100	33,5	25,12	8,38	75
TOTAL TITRE IV		693,42	660,07	33,35	95	849,19	751,8	97,39	89
5600	ETUDES	5,15	2,82	2,33	55	7,33	1,67	5,66	23
5606	INFORMATIONS	18,02	9,45	8,57	52	22,06	7,54	14,52	34
5702	EQUIPEMENTS ADM	32,24	21,24	11	66	13,5	4,49	9,01	33
TOTAL TITRE V		55,41	33,51	21,9	60	42,89	13,7	29,19	32

CHAP	INTITULES	CONSOMMATION DE 1988				CONSOMMATION DE 1989			
		AP Consom	Ordonnen- cement	Dispo- nible	%	AP Consom	Ordonnen- cement	Dispo- nible	%
5600	ETUDES	5,49	4,89	0,6	89	8,59	4,48	4,11	52
5606	INFORMATIONS	22,86	21,37	1,49	93	18,52	3,87	14,65	21
5702	EQUIPEMENTS ADM	16,75	15,9	0,85	95	3,85	1,87	1,98	49
	TOTAL TITRE V	45,1	42,16	2,94	93	30,96	10,22	20,74	33
6121	INRA	456	456	0	100	471,3	407,91	63,39	87
6122	CEMAGREF	40,2	40,2	0	100	41,2	41,2	0	100
6200	CEA	1360	1360	0	100	1362,4	953,68	408,72	70
6292	AFME	188	188	0	100	192,67	192,67	0	100
6300	IREST	44	44	0	100	37,7	37,7	0	100
6404	FRT	1410,85	1164,48	246,4	83	1396,97	484,35	912,62	35
6606	INFORMATION ET CULT	116,23	95,32	20,91	82	92,4	32,52	59,88	35
6618	IFREMER	531,13	531,13	0	100	451,61	451,61	0	100
6621	CNRS ET INSTITUTS	2242,92	2232,1	10,82	100	2334,72	2318,7	16,02	99
6650	INSERM	550,01	550,01	0	100	624,5	564,5	60	90
6651	FONDATIONS	140,7	140,7	0	100	166,58	156	10,58	94
6660	CSI	318	318	0	100	330	330	0	100
6672	INED	14,2	14,2	0	100	19,3	17,53	1,77	91
6842	ORSTOM	175,5	175,5	0	100	181,2	181,2	0	100
6843	CIRAD	127,3	127,3	0	100	130	130	0	100
	TOTAL TITRE VI	7715,04	7436,94	278,1	96	7832,6	6299,57	1533	80

CHAP	INTITULES	CONSOMMATION DE 1988				CONSOMMATION DE 1989			
		CP Consom	Ordonnen- cement	Dispo- nible	%	CP Consom	Ordonnen- cement	Dispo- nible	%
6121	INRA	447,4	447,4	0	100	457,02	292,26	164,76	64
6122	CEMAGREF	39,7	39,7	0	100	40,86	30,77	10,09	75
6200	CEA	1390,5	1309,5	81	94	1443,4	1216,33	227,07	84
6292	AFME	260	260	0	100	300,44	227,2	73,24	76
6300	IREST	43	43	0	100	39,1	29,85	9,25	76
6404	FRT	1157,13	880,92	276,2	76	1271,11	573,05	698,06	45
6606	INFORMATION ET CULT	55,64	51,58	4,06	93	75,44	47,85	27,59	63
6618	IFREMER	534,09	534,09	0	100	495,81	366,9	128,91	74
6621	CNRS ET INSTITUTS	2163,53	2163	0,53	100	2313,02	1727,36	585,66	75
6650	INSERM	529,01	529,01	0	100	604,31	416,25	188,06	69
6651	FONDATIONS	140,2	140,2	0	100	163,89	114,6	49,29	70
6660	CSI	298,07	298,07	0	100	323,5	242,25	81,25	75
6672	INED	13,7	13,7	0	100	19,31	14,61	4,7	76
6842	ORSTOM	173	173	0	100	179,4	134,55	44,85	75
6843	CIRAD	134,5	134,5	0	100	130,93	98,57	32,36	75
	TOTAL TITRE VI	7379,47	7017,67	361,8	95	7857,5	5532,4	2325,1	70

Annexe 2

Glossaire des sigles cités dans le rapport

A	AFME	Agence française pour la maîtrise de l'énergie
	ANRS	Agence nationale de recherches sur le SIDA
	ANVAR	Agence nationale de valorisation de la recherche
	AP	Autorisations de programme
B	BAP	Programme européen de biotechnologies
	BCRD	Budget civil de recherche et développement
	BCR	Bureau communautaire de référence
	BRITE	Programme européen sur les technologies industrielles
C	CCIR	Comité consultatif international pour les radiocommunications
	CEA	Commissariat à l'énergie atomique
	CEMAGREF	Centre national du machinisme agricole, du génie rural, des eaux et des forêts
	CEPME	Crédit d'équipement des petites et moyennes entreprises
	CIFRE	Convention industrielle de formation par la recherche
	CIRAD	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
	CNES	Centre national d'études spatiales
	CNET	Centre national d'études des télécommunications
	CNUSC	Centre national universitaire sud de calcul
	CNRS	Centre national de la recherche scientifique
	CORTECHS	Convention de formation par la recherche des techniciens supérieurs
	COST	Coopération européenne dans le domaines des sciences et des techniques
	CP	Crédits de paiement
	CR	Chargé de recherche
CRIRE	Crédit impôt-recherche	
CRITT	Centre de recherche, d'innovation et de transfert de technologie	
CSI	Cité des sciences et de l'industrie	

D	DATAR	Délégation à l'aménagement du territoire et à l'action régionale
	DELTA	Programme européen de nouvelles technologies pour l'enseignement
	DGI	Direction générale de l'industrie
	DIRD	Dépense intérieure de recherche et développement
	DNRD	Dépense nationale de recherche et développement
	DO	Dépenses ordinaires
	DOM-TOM	Départements et territoires d'outre-mer
	DR	Directeur de recherche
	DRRT	Délégués régionaux à la recherche et technologie
E	ESPRIT	Programme européen de recherches stratégiques en technologies de l'information
	EPIC	Etablissement public à caractère industriel et commercial
	EPST	Etablissement public à caractère scientifique et technologique
	EURAM	Programme européen sur les matériaux avancés (métaux, céramiques et composites)
	EUREKA	Programme européen de recherche
F	FIRTECH	Formation des ingénieurs par la recherche technologique (pôle de)
	FIAT	Fonds interministériel d'aménagement du territoire
	FRT	Fonds de la recherche et de la technologie
G	GEIE	Groupement européen d'intérêt économique
	GM	Giga million = milliard
I	IFREMER	Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer
	IN2P3	Institut nationale de physique nucléaire et de physique des particules
	INED	Institut national d'études démographiques
	INRA	Institut national de la recherche agronomique
	INRIA	Institut de recherches en informatique et en automatique
	INREST	Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité
	INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques
	INSERM	Institut national de la santé et de la recherche médicale

	INSU	Institut national des sciences de l'univers
	IPOM	Instituts Pasteur d'outre-mer
	ITA	Ingénieurs, techniciens, personnels administratifs
J	JESSI	Joint European submicron silicon (programme européen dans le domaine des composants)
L	LETI	Laboratoire d'électronique, de technologie et d'instrumentation
	LFI	Loi de finances initiale
M	MIAT	Ministère de l'industrie et de l'aménagement du territoire
	MEN	Ministère de l'éducation nationale
	MF	Millions de francs
	MPB	Mathématiques, physique de base
N	NOF	Navire océanologique du futur
O	ORSTOM	Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération
P	PACA	Provence-Alpes-Cote d'Azur
	PCRD	Programmes cadres de recherche et développement (programme européen)
	PIB	Produit intérieur brut
	PME/PMI	Petites et moyennes entreprises ou industries
	PTE	Ministère des Postes, Télécommunications et Espace
	PNB	Produit national brut
	PNP	Physique nucléaire et des particules
R	RACE	Programme européen de recherches avancées en technologies des communications
	R et D	Recherche et développement
	R-D	Idem
	R&D	Idem
S	SCIENCE	Programme européen d'échange de chercheurs
	SPI	Sciences physiques pour l'ingénieur
	SHS	Sciences de l'homme et de la société
T	TGE	Très grand équipement
	TVHD	Télévision à haute définition