

N° 94

SÉNAT

PREMIÈRE SESSION ORDINAIRE DE 1991 - 1992

Annexe au procès-verbal de la séance du 19 novembre 1991.

AVIS

PRÉSENTÉ

au nom de la commission des Affaires économiques et du Plan (1) sur le projet de loi de finances pour 1992 CONSIDÉRÉ COMME ADOPTÉ PAR L'ASSEMBLÉE NATIONALE AUX TERMES DE L'ARTICLE 49, ALINÉA 3, DE LA CONSTITUTION,

TOME VI

RECHERCHE ET TECHNOLOGIE

Par M. René TRÉGOUËT,

Sénateur.

(1) Cette commission est composée de : MM. Jean François-Poncet, président ; Robert Laucournet, Jean Huchon, Richard Pouille, Philippe François, vice-présidents ; Francisque Collomb, Roland Grimaldi, Serge Mathieu, Louis Minetti, René Trégouët, secrétaires ; Jean Amelin, Maurice Arreckx, Henri Bangou, Bernard Barraux, Jacques Bellanger, Georges Berchet, Roger Besse, Jean Besson, François Bichot, Marcel Bony, Jean-Eric Bousch, Jean Boyer, Jacques Braconnier, Robert Calmejane, Louis de Catuelan, Joseph Caupert, William Clervy, Auguste Chupin, Henri Collette, Marcel Costes, Roland Courteau, Marcel Daunay, Désiré Debavelaere, Rodolphe Désiré, Pierre Dumas, Bernard Dussaut, Jean Faure, André Fosset, Aubert Garcia, François Gerbaud, Charles Ginésy, Yves Goussebaire-Dupin, Jean Grandon, Georges Guillaot, Rémi Herment, Bernard Hugo, Pierre Jeambrun, Pierre Lacour, Gérard Larcher, Bernard Legrand, Jean-François Le Grand, Charles-Edmond Lenglet, Félix Leyzour, Maurice Lombard, François Mathieu, Jacques de Menou, Louis Mercier, Louis Moinard, Paul Moreau, Jacques Moutet, Henri Olivier, Albert Pen, Daniel Percheron, Jean Peyrafitte, Alain Pluchet, Jean Pourchet, André Pourny, Jean Puech, Henri de Raincourt, Henri Revol, Jean-Jacques Robert, Jacques Roccaserra, Jean Roger, Josselin de Robson, Jean Simonin, Michel Souplet, Fernand Tardy, René Travert.

Voir les numéros :

Assemblée nationale (9^e législ.) : 2240, 2255 (annexe n° 35), 2256 (tome XIV) et T.A.533.

Sénat : 91 et 92 (annexe n° 35) (1991-1992).

SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
INTRODUCTION	5
I. LA PROGRESSION DES DOTATIONS BUDGÉTAIRES RÉSERVÉES À LA RECHERCHE POUR 1992 DOIT ÊTRE NUANCÉE	9
A. LE BUDGET CIVIL DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT (B.C.R.D.)	9
1. Présentation globale	9
2. Analyse des évolutions	11
B. LES CRÉDITS DU MINISTÈRE DE LA RECHERCHE ET DE LA TECHNOLOGIE	13
1. L'évolution générale	13
2. La répartition des actions	14
C. LES PRIORITÉS AFFICHÉES POUR 1992	17
1. Le maintien des principes et des structures existants	17
2. L'orientation des efforts budgétaires	18
II. LES POLITIQUES RÉGIONALE ET EUROPÉENNE DE LA RECHERCHE PRÉSENTENT DEUX BILANS CONTRASTÉS	20
A. UN ACCROISSEMENT DE LA COOPÉRATION EUROPÉENNE EN MATIÈRE DE RECHERCHE	20
1. Les actions initiées par la Communauté européenne	20
2. Les grands programmes européens de recherche	21
B. LES MODESTES RÉSULTATS DE LA POLITIQUE RÉGIONALE DE RECHERCHE	22
1. L'action de l'Etat	22
<i>a) Le cadre institutionnel</i>	22
<i>b) Les initiatives récentes</i>	23

	<u>Pages</u>
2. L'action des régions	25
3. Des résultats décevants	25
<i>a) Les relais institutionnels s'avèrent parfois inadaptés</i>	25
<i>b) Une prépondérance écrasante de la région Ile-de-France</i>	26
III. LA POURSUITE DES POLITIQUES DE RECHERCHE PUBLIQUE NE PEUT SUFFIRE À RÉSORBER LES FAIBLESSES DE LA POSITION TECHNOLOGIQUE FRANÇAISE	28
A. LE DÉVELOPPEMENT DE L'EMPLOI SCIENTIFIQUE DEMEURE TROP ORIENTÉ SUR LA RECHERCHE PUBLIQUE ..	28
1. Les créations de postes et la revalorisation des carrières ...	28
<i>a) Les créations de postes</i>	28
<i>b) La revalorisation des carrières</i>	29
2. La formation par la recherche	29
3. Un dispositif encore insuffisamment adapté aux exigences industrielles	31
<i>a) Des défis industriels partiellement relevés</i>	31
<i>b) Une dérisoire mobilité vers le privé</i>	33
B. L'ACTION EN FAVEUR DE LA RECHERCHE FONDAMENTALE CONNAÎT DES APPLICATIONS PARFOIS CONTESTABLES	34
1. Les évolutions d'ensemble sont globalement positives	34
<i>a) L'évolution des crédits</i>	34
<i>b) L'évolution des emplois</i>	35
2. Les évolutions particulières sont parfois contestables	37
<i>a) Des orientations satisfaisantes</i>	37
<i>b) Des incertitudes pour l'avenir du C.E.A.</i>	38
C. LA PERSISTANCE DES FAIBLESSES DE LA POSITION TECHNOLOGIQUE FRANÇAISE	39
1. Un effort national de recherche inférieur à celui de nos principaux partenaires	39
2. Un déficit des échanges à forte composante technologique	41

	<u>Pages</u>
IV. UN IMPÉRATIF CRUCIAL : L'AMPLIFICATION DES EFFORTS EN FAVEUR DE LA RECHERCHE INDUSTRIELLE ...	42
A. UN SOUTIEN INDÉNIABLE	42
1. Les aides directes au développement de la recherche industrielle	42
<i>a) Les aides aux grands programmes industriels</i>	43
<i>b) Les actions spécifiques en faveur des petites et moyennes industries (P.M.I.)</i>	47
2. Le crédit d'impôt-recherche	48
<i>a) Le dispositif législatif</i>	48
<i>b) Une portée financière tout à fait significative</i>	49
<i>c) Un bilan favorable aux P.M.E. et à l'embauche des chercheurs</i>	49
B. DES EFFETS ENCORE INSUFFISANTS	51
1. Des progrès incontestables	51
<i>a) Un engagement conjoint de l'Etat et des entreprises</i>	51
<i>b) Une accentuation de la mobilisation</i>	52
2. Des défaillances évidentes	52
<i>a) Une excessive concentration des efforts et des soutiens</i>	53
<i>b) Une excessive dissociation de la recherche et de la production</i>	54
C. LA NÉCESSITÉ D'AMÉLIORER LA DIFFUSION DE L'INNOVATION DANS LE TISSU INDUSTRIEL	54
1. Un enjeu essentiel	54
2. Les handicaps français	56
<i>a) Une certaine crainte du risque innovant</i>	56
<i>b) Un relatif retard dans les activités diffusant de l'innovation ..</i>	57
<i>c) Des "appétits" fiscaux à courte vue</i>	59
3. Une réforme souhaitable du régime d'amortissement des investissements innovants	61
CONCLUSION	63
ANNEXE : Liste des sigles et des abréviations	64

Mesdames, Messieurs,

A prêter par trop attention aux présentations officielles et si on se contentait de les examiner de manière superficielle, on pourrait presque supposer que la situation de la recherche française est satisfaisante.

Plusieurs éléments, soigneusement mis en valeur par le Gouvernement, pourraient, en effet, le faire accroire.

Le projet de budget de la recherche civile affiche une progression de 7 % par rapport à la dotation de 1991. Six cents emplois de chercheurs vont être créés, l'an prochain, dans les grands organismes de recherche. La France assurera la présidence européenne des institutions d'EUREKA, de mai 1992 à juin 1993. La rédaction, dans chaque région, d'un Livre blanc de la recherche et de la technologie, engagée en 1990, peut laisser espérer un rééquilibrage des pôles scientifiques sur l'ensemble du territoire national. Bien plus, les dépenses de recherche-développement industrielle (domaine dans lequel notre pays connaît nombre de faiblesses) pourraient, cette année, franchir le cap des 100 milliards de francs, alors qu'elles n'atteignaient que 77 milliards en 1988.

L'actualité, elle-même, contribue à conforter cette impression favorable.

Le prix Nobel de physique n'a-t-il pas été récemment décerné à Pierre-Gilles de GENNES, professeur au Collège de France, pour ses travaux portant, en particulier, sur les cristaux liquides et les polymères ? Or, cette consécration internationale, si elle est

d'abord la récompense de la qualité et du mérite d'un homme, est, aussi, un honneur qui rejai/llit sur l'ensemble du pays et atteste de son dynamisme scientifique.

Il serait pourtant erroné de porter une appréciation flatteuse sur l'état actuel de la recherche française, au vu de ces seuls éléments. Même si le catastrophisme n'est pas de mise, l'optimisme n'est pas encore de circonstance.

Les ambitions portées par le budget de 1991 ont été largement compromises par les annulations de crédits, opérées au mois de mars dernier, qui ont amputé de plus de 2 % les enveloppes initiales (en autorisations de programme et dépenses ordinaires). De ce fait, la hausse annoncée pour 1992 est une hausse en trompe-l'oeil, car elle est calculée sur le budget 1991, diminué des coupes sombres effectuées par les arrêtés d'annulation. Rapportée au budget voté, elle n'est que de 4,9 %, soit un gain juste supérieur à 1 % en francs constants.

Les créations de postes de chercheurs prévues ne suffiront pas à résorber les retards de notre pays en ce domaine. En proportion de la population active, le nombre de chercheurs français est de plus d'un tiers inférieur à celui des chercheurs américains ou japonais. En outre, contrairement à la plupart de nos partenaires, ils ne sont qu'une minorité à être employés en entreprise (45 %).

De plus, du point de vue de la recherche, l'aménagement du territoire reste encore un voeu pieux : environ 60 % de la recherche-développement industrielle française est concentrée dans la région Ile-de-France. Parallèlement, l'examen de la régionalisation des dotations du budget civil de recherche et de développement (agrégat des crédits consacrés à la recherche par l'ensemble des ministères civils, pour 1992 fait ressortir que cette même région en absorbe, à elle seule, largement plus de la moitié (54 % du total : autorisations de programme + dépenses ordinaires).

Gardons-nous également de tout enthousiasme intempestif concernant la forte croissance des dépenses de recherche industrielle. Les retards que connaît notre pays en ce domaine sont loin d'être résorbés. Il n'est pour s'en convaincre que de contempler le solde de nos échanges de biens ou services à forte composante technologique ! Si le moindre doute subsistait encore, il suffirait alors de se rappeler les remarquables travaux du professeur Pierre-Gilles de GENNES sur les cristaux liquides ont magnifiquement su être exploités par ...l'industrie horlogère japonaise.

L'austérité générale du contexte budgétaire peut, certes, conduire à valoriser l'évolution des crédits de la recherche civile qui comptent parmi les rares à ne pas régresser. Il est vrai que cette

situation comporte nombre d'éléments positifs que votre commission n'omettra pas de relever.

Cependant, loin de se laisser emporter par l'euphorie ambiante, elle s'attachera, également, à souligner la portée encore insuffisante des efforts entrepris dans plusieurs domaines, dont celui de la recherche industrielle. L'approche des échéances européennes eut justifié des réponses plus radicales que celles apportées. Il apparaît, notamment, impératif d'engager une vaste réflexion sur les moyens d'améliorer la diffusion de l'information dans le tissu industriel français, afin de pouvoir procéder -sans tarder- aux réformes nécessaires.

De ce point de vue, l'action du Gouvernement apparaît encore trop timorée.

Il paraît, notamment, renoncer à porter l'effort national de recherche à 3 % du produit intérieur brut (P.I.B.) en 1993, ainsi que cela était prévu par le Xème plan. En France, ce taux n'atteint que 2,3 % du P.I.B. alors qu'il avoisine 2,8 % en Allemagne et 2,9 % aux Etats-Unis et, à l'évidence, le budget pour 1992 ne permettra pas de combler ce retard.

En conséquence, on ne peut que regretter l'abandon des ambitions justifiées du Xème Plan au regard du caractère vital de la recherche scientifique pour la compétitivité et l'avenir de notre économie.

I. LA PROGRESSION DES DOTATIONS BUDGÉTAIRES RÉSERVÉES À LA RECHERCHE POUR 1992 DOIT ÊTRE NUANCÉE

Pour 1992, les actions de l'Etat en faveur de la recherche sont présentées, comme pour les trois exercices précédents, sous la forme du budget civil de recherche et de développement (B.C.R.D.) qui regroupe l'ensemble des dotations consacrées à ce secteur, à l'exception des crédits militaires.

Au sein du B.C.R.D. sont regroupés les crédits du ministère de la Recherche et de la Technologie, qui méritent une attention particulière et ceux des organismes et services de recherche des autres ministères.

A. LE BUDGET CIVIL DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT (B.C.R.D.)

1. Présentation globale

Le tableau ci-après retrace l'évolution des principales composantes du B.C.R.D.

SYNTHÈSE DES DOTATIONS DU B.C.R.D. PAR MINISTÈRE

(En millions de francs.)

Synthèse B.C.R.D. (D.O./A.P./C.P.)	D.O. L.F.I. 1991 (1)	D.O. 1991 (2)	D.O. P.L.F. 92	A.P. L.F.I. 1991 (1)	A.P. 1991 (2)	A.P. P.L.F. 92	C.P. L.F.I. 1991 (1)	C.P. 1991 (2)	C.P. P.L.F. 92	D.O. + C.P. 1991 (2)	D.O. + C.P. P.L.F. 92	X 92/91 (2)	D.O. + A.P. 1991 (2)	D.O. + A.P. P.L.F. 92	X 92/91 (2)
Agriculture et forêt	66,58	65,67	57,29	66,30	60,14	74,34	56,43	53,97	55,93	119,64	113,21	- 5,37	125,81	131,63	4,62
Équipement et logement	281,31	277,42	282,41	172,33	155,10	163,00	170,11	160,33	142,75	437,76	425,16	- 2,88	432,52	445,41	2,98
Transports et mer	77,33	75,48	76,43	3 102,55	2 803,55	2 531,12	2 982,90	2 772,22	2 521,78	2 847,70	2 598,21	- 8,76	2 879,03	2 607,55	- 9,43
Espace	»	»	»	7 427,00	7 237,00	7 824,00	6 493,00	6 343,00	7 133,40	6 343,00	7 133,40	12,46	7 237,00	7 824,00	8,11
Intérieur	0,39	0,39	0,39	15,51	14,89	15,69	7,70	7,08	6,04	7,47	6,42	- 14,04	15,28	16,08	5,24
Plan	54,02	52,68	50,37	8,00	7,20	7,80	4,26	3,94	3,14	56,62	53,51	- 5,48	59,88	58,17	- 2,85
Environnement	7,70	7,68	7,97	61,60	61,60	65,10	43,87	43,87	47,24	51,55	55,21	7,08	69,28	73,07	5,46
Affaires étrangères	812,25	812,25	895,03	»	»	»	»	»	»	812,25	895,03	10,19	812,25	895,03	10,19
Coopération et développement	»	»	»	10,00	9,00	7,00	7,00	6,30	4,90	6,30	4,90	- 22,22	9,00	7,00	- 22,22
Culture et communication	117,29	117,29	121,23	73,80	73,80	80,80	62,38	62,38	66,99	179,67	188,22	4,76	191,09	202,03	5,72
D.O.M.-T.O.M. (T.A.A.F.)	26,59	25,26	35,01	20,00	18,00	31,00	20,00	18,00	24,00	43,26	59,01	36,42	45,26	66,01	52,60
Éducation nationale	298,50	298,50	438,90	1 714,00	1 714,00	1 800,13	1 665,86	1 665,86	1 775,60	1 964,36	2 215,49	12,78	2 012,50	2 240,02	11,31
Industrie	3 739,09	3 727,38	3 836,42	4 004,17	3 953,93	4 640,43	2 462,91	2 425,31	3 368,15	6 152,68	7 204,57	17,10	7 681,30	8 476,85	10,36
Justice	2,36	2,36	2,21	3,10	3,10	3,10	2,67	2,67	2,37	5,03	4,58	- 8,94	5,46	5,31	- 2,70
Travail, emploi et formation professionnelle	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Solidarité, santé et protection sociale .	56,08	54,34	56,19	19,81	18,11	18,51	19,08	17,84	17,49	72,18	73,67	2,07	72,45	74,70	3,10
Total ministère Recherche et Technologie (A) .	18 089,14	18 077,12	19 525,32	8 370,99	8 021,62	8 419,92	7 744,31	7 556,33	7 491,11	25 633,45	27 016,43	5,40	26 098,74	27 945,23	7,08
Total autres ministères (B)	5 539,49	5 516,70	5 860,84	16 698,16	16 129,41	17 262,01	13 998,18	13 582,78	15 169,76	19 099,48	21 030,60	10,11	21 646,11	23 122,85	6,82
Total B.C.R.D. (A + B) .	23 628,63	23 593,82	25 386,15	25 069,15	24 151,03	25 681,93	21 742,49	21 139,10	22 660,87	44 732,92	48 047,02	7,41	47 744,85	51 068,08	6,96

(1) Loi de finances initiale pour 1991.

(2) Loi de finances pour 1991 après annulation de crédits.

Rappel : Dépenses ordinaires (D.O.) : essentiellement dépenses de personnel.

Credits de paiement (C.P.) : dotation destinée à couvrir la dépense annuelle correspondant à l'exécution d'un investissement ou au soutien des programmes.

Autorisations de programme (A.P.) : limite supérieure du crédit qui peut être engagé pour l'exécution d'un investissement ou le soutien des programmes et dont la réalisation donne lieu à l'inscription de crédits de paiement.

2. Analyse des évolutions

L'analyse de ce document permet de constater, d'une part, l'importance prépondérante des crédits dévolus au ministère de la Recherche et de la Technologie (56,2 % du total D.O. + C.P. pour 1992), ainsi que, d'autre part, le caractère nullement négligeable des sommes allouées, dans le cadre du B.C.R.D., au ministère de l'Industrie (près de 15 % du total précité) et surtout au ministère de l'Équipement, du Logement, des Transports et de l'Espace (21 %), du fait principalement de sa compétence dans le domaine de l'espace qui mobilise, à lui seul, 14 % du montant total des moyens de paiement. A eux trois, ces ministères gèrent plus de 92 % de l'enveloppe (D.O. + C.P.) attribuée à la recherche en 1992.

L'examen du B.C.R.D. amène également à relever que, de 1991 à 1992, les évolutions sont sensiblement différentes selon que l'on se réfère à la loi de finances initiale pour 1991 ou à la dotation réellement disponible après les annulations de crédits survenues au cours de l'exercice.

Les distorsions entre budget voté et budget réalisé ont, en effet, pris une ampleur tout à fait inquiétante en 1991. Les arrêtés d'annulation du 3 mars 1991 ont amputé le B.C.R.D. de 603,3 millions de francs en crédits de paiement et de près d'un milliard de francs en D.O. + A.P., cet indicateur étant un paramètre fondamental en matière de recherche, où la continuité des engagements pluriannuels est essentielle. Or, le montant global des annulations de ces crédits dépasse 2 % du budget initial.

Il faut le souligner avec la plus grande vigueur : **la recherche, en 1991, a contribué aux économies de l'Etat largement au-dessus de la moyenne des postes budgétaires.**

Avec une augmentation résiduelle de 5,1 % par rapport à l'exercice 1990, la priorité accordée officiellement à la recherche l'année dernière se révèle, a posteriori, **une priorité en trompe-l'oeil.**

Dans son rapport annuel (1), le Conseil supérieur de la recherche et de la technologie n'hésite pas à déplorer les effets préjudiciables de ces coupes sombres : *"si le budget initial permettait à la France de conserver un espoir de rejoindre les meilleurs et de rester*

(1) *Rapport annuel sur l'évaluation de la politique nationale de recherche et de développement technologique - Septembre 1991.*

dans le peloton de tête des grands pays industriels, conformément à l'engagement pris par le Président de la République, l'annulation globale compromet sérieusement les chances de conserver cette ambition, ... à moins que le budget 1992 et les budgets suivants ne remettent la France dans une situation comparable à celle de nos principaux partenaires et concurrents".

L'exaucement de ce dernier souhait apparaît fort compromis, tout au moins pour ce qui concerne 1992. En effet, non seulement les annulations budgétaires opérées rendent quelque peu illusoire le contrôle parlementaire. Elles doivent être dénoncées en tant que telles et, l'an prochain, votre commission observera avec la plus grande attention l'exécution des crédits attribués à la recherche par le Parlement. Mais, en outre, elles faussent sérieusement la présentation officielle des dotations budgétaires pour 1992, car celle-ci s'appuie sur le budget réellement exécuté en 1991 qui n'a plus rien à voir avec celui voté en 1990 .

Ces différences sont soulignées dans les deux tableaux suivants :

**EVOLUTIONS 1991/1992
(D.O. + C.P.)**

	D.O. + C.P. LFI 1991 (en millions de francs)	D.O. + C.P. PLF 1992 (en millions de francs)	D.O. + C.P. 1991 (en millions de francs) (1)	Variation 91/92 avant annulation (en %)	Variation 91/92 après annulation (en %)
Ministère de la Recherche et de la Technologie	25 833,45	27 016,43	25 633,45	4,57	5,39
Autres ministères	19 537,67	21 030,60	19 099,48	7,64	10,11
Total B.C.R.D.	45 371,12	48 047,02	44 732,92	5,89	7,41

(1) Après annulations de crédits

**EVOLUTIONS 1991/1992
(D.O. + A.P.)**

	D.O. + A.P. LFI 1991 (en millions de francs)	D.O. + A.P. PLF 1992 (en millions de francs)	D.O. + A.P. 1991 (en millions de francs) (1)	Variation 91/92 avant annulation (en %)	Variation 91/92 après annulation (en %)
Ministère de la Recherche et de la Technologie	26 460,13	27 945,23	26 098,74	5,61	7,08
Autres ministères	22 237,65	23 122,85	21 646,11	3,98	6,82
Total B.C.R.D.	48 697,78	51 068,08	47 744,85	4,86	6,96

(1) Après annulations de crédits

La présentation gouvernementale du B.C.R.D. qui annonce une progression de 7 % est donc pour le moins flatteuse. Il n'est, en effet, pas improbable que, les mêmes causes produisant les mêmes effets, les annulations de crédits enregistrées cette année puissent malheureusement se reproduire l'an prochain.

Il est donc nettement préférable, pour se forger une opinion, de comparer des documents équivalents. Or, dans ce cas, l'augmentation des crédits atteint à peine 5 %. Elle n'est certes pas contestable, mais elle est beaucoup moins prononcée que ce qui est proclamé. Elle dépasse juste d'un peu plus d'un point le taux d'inflation qui devrait être constaté en 1991.

En francs constants, le B.C.R.D. pour 1992 ne progresse donc que très faiblement au regard de ce qui était prévu par la loi de finances pour 1991.

B. LES CRÉDITS DU MINISTÈRE DE LA RECHERCHE ET DE LA TECHNOLOGIE

1. L'évolution générale

Ainsi que cela peut être observé dans les tableaux précédents, le budget du ministère de la Recherche et de la Technologie pour 1992 s'élève à 27,16 milliards de francs en dépenses

ordinaires et crédits de paiement, soit une croissance de 4,5 % par rapport à la loi de finances initiale pour 1991. En dépenses ordinaires et autorisations de programme, il s'établit à 27,94 milliards de francs, soit une augmentation de 5,6 %.

Pour les seules **dépenses ordinaires**, l'enveloppe inscrite se monte à 19,5 milliards de francs contre 18,08 milliards dans la loi de finances votée en 1990, ce qui traduit une hausse de 7,9 %.

L'évolution des **dépenses en capital** est beaucoup moins satisfaisante. Toujours par rapport au budget adopté par le Parlement l'année dernière, les autorisations de programme ne progressent que de 0,5 % (8,41 milliards de francs pour 1992 ; 8,37 pour 1991) et les crédits de paiement connaissent une régression sensible de plus de 3 % (- 253 millions de francs).

2. La répartition des actions

L'évolution globale de ce budget recouvre des situations très contrastées.

On constate une très nette diminution des subventions d'investissement accordées au Commissariat à l'énergie atomique (- 16,6 % en A.P., - 17,5 % en C.P.), à l'Agence de l'environnement pour la maîtrise de l'énergie (- 44 % en C.P.), à l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (- 19 % en C.P.). Celles versées au Centre national de la recherche scientifique et aux Instituts nationaux augmentent de 2 % en autorisations de programme, mais diminuent de 2,8 % en crédits de paiement. La tendance est la même pour ce qui concerne l'INRA (+ 3,2 % en A.P., - 2 % en C.P.), l'INSERM (+ 2 % en A.P., - 2 % en C.P.), la Cité des sciences et de l'industrie (+ 0,7 % en A.P., - 7 % en C.P.) et l'INED (+ 1,4 % en A.P., - 2,8 % en C.P.).

En revanche, les subventions devant être versées à l'Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité, au Fonds de la recherche et de la technologie et à l'Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération (ORSTOM) augmentent, à la fois, en autorisations de programme et en crédits de paiement.

Le tableau de la page suivante récapitule l'état de ces différents crédits pour 1991 et 1992.

SYNTHÈSE DU BUDGET DU MINISTÈRE DE LA RECHERCHE ET DE L'INDUSTRIE

(M.R.T.)

(En millions de francs.)

Dotations du ministère de la Recherche et de la Technologie	D.O. L.F.I. 91	D.O. 1991 après annulation	D.O. P.L.F. 92	A.P. L.F.I. 91	A.P. 1991 après annulation	A.P. P.L.F. 92	C.P. L.F.I. 91	C.P/ 1991 après annulation	C.P. P.L.F. 92
<i>Etablissements publics à caractère scientifique et technique :</i>									
- I.N.R.A.	2 157,65	2 151,75	2 360,46	530,50	510,44	547,80	521,25	507,42	510,75
- C.E.M.A.G.R.E.F.	120,55	120,55	124,49	46,80	44,94	49,10	45,20	44,03	44,03
- I.N.R.E.T.S.	126,86	126,86	141,72	44,00	42,28	47,50	41,12	40,01	42,54
- I.N.R.I.A.	210,97	210,97	234,30	147,49	141,58	153,00	139,98	136,30	148,90
- C.N.R.S. et instituts	8 484,83	8 484,83	9 201,20	2 578,70	2 476,16	2 651,00	2 498,30	2 433,53	2 428,67
- I.N.S.E.R.M.	1 384,36	1 384,36	1 513,63	526,10	603,62	642,50	596,28	579,34	595,18
- A.N.R.S.	»	»	»	110,00	110,00	110,00	110,00	110,00	95,60
- I.N.E.D.	50,58	50,58	55,39	21,10	20,43	21,40	21,40	20,79	20,79
- O.R.S.T.O.M.	674,43	674,43	729,26	200,00	193,24	222,63	189,50	183,87	197,45
Sous-total E.P.S.T.	13 210,23	13 204,33	14 360,46	4 304,69	4 142,69	4 444,93	4 163,02	4 055,29	4 083,91
<i>Fondations de recherche en biologie et médecine :</i>									
- Institut Pasteur de Paris	172,67	172,67	182,48	128,90	124,83	132,10	127,90	124,13	130,36
- Instituts Pasteur dans les D.O.M.-T.O.M.	14,18	14,18	15,29	8,30	8,03	8,50	7,80	7,57	8,18
- Instituts Pasteur à l'étranger ...	10,34	10,34	11,31	6,60	6,38	6,80	6,30	6,11	6,48
- Institut Pasteur de Lille	10,88	10,88	11,88	21,70	20,88	21,40	19,90	19,33	26,60
- Institut Pasteur de Lyon	»	»	»	»	»	1,00	»	»	1,00
- Institut Curie	21,92	21,92	24,01	10,00	9,63	10,00	9,20	»	9,32
- Institut Gustave Roussy	»	»	»	»	»	1,00	»	»	1,00
Sous-total Fondations ...	229,99	229,99	244,97	175,50	169,75	180,80	171,10	166,08	178,94
<i>Etablissements publics à caractère industriel et commercial :</i>									
- A.E.M.E.	35,48	35,48	39,76	195,00	185,67	201,12	201,90	198,22	111,26
- I.F.R.E.M.E.R.	374,35	374,35	395,46	497,50	477,41	515,00	502,00	486,94	486,94
- C.S.I.	235,34	235,34	244,66	346,00	334,00	348,75	343,50	333,52	318,78
- C.I.R.A.D.	458,89	458,89	469,43	144,60	139,80	149,30	146,10	141,87	147,35
Sous-total E.P.I.C.	1 104,05	1 104,05	1 149,31	1 183,10	1 136,88	1 214,17	1 193,50	1 160,55	1 064,33
- C.E.A.	1 838,07	1 834,94	1 897,00	1 202,50	1 142,37	1 002,00	1 193,50	1 174,26	1 066,00
- C.N.E.S.	775,83	775,83	808,60	»	»	»	»	»	»
Administration de la recherche	930,96	927,97	1 064,98	1 505,20	1 429,93	1 578,02	1 023,19	1 000,16	1 097,93
Total du Budget M.R.T.	18 089,14	18 077,12	19 525,32	8 370,99	8 021,62	8 419,92	7 744,31	7 556,33	7 491,11

Les principales évolutions se trouvent résumées dans le tableau ci-dessous :

VARIATIONS 1991/1992
(en %)

	Variation D.O. + C.P.		Variation D.O. + A.P.	
	LFI 1991/ PLF 1992	1991/PLF 1992 (après annulation)	LFI 1991/ PLF 1992	1991/PLF 1992 (après annulation)
E.P.S.T.	6,1	6,86	7,36	8,41
Fondations	5,6	7,03	5	6,51
EPIC	- 3,65	- 2,25	3,33	5,47
C.E.A.	- 2,26	- 1,54	- 4,65	- 2,63
CNES	4,22	4,22	4,22	4,22
Administration de la Recherche	10,68	12,18	8,49	12,09
TOTAL M.R.T.	4,57	5,39	5,61	7,08

Tout comme précédemment, la neutralisation des annulations de crédits survenues en cours d'année permet de vérifier que, d'une loi de finances à l'autre, les progressions sont moins importantes et les régressions plus prononcées que celles annoncées officiellement.

Il doit, d'ailleurs, être noté que les indicateurs traditionnels retenus ici, agrégeant D.O. et C.P. puis D.O. et A.P., ont pour effet de dissimuler quelque peu la stagnation des dépenses en capital du M.R.T. derrière la progression de ses dépenses ordinaires.

Signalons, en effet, que si ces dernières progressent à un rythme supérieur à celles inscrites au titre des autres ministères dans le B.C.R.D. (+ 7,9 % contre + 5,8 %), c'est la tendance inverse qui caractérise les premières. Les dépenses en capital figurant au B.C.R.D. sur les lignes des autres ministères connaissent, cela doit être tout particulièrement souligné, une croissance globale beaucoup plus élevée que celles gérées par le ministère de la Recherche et de la

Technologie : + 3,37 % contre 0,58 % en A.P. et + 8,37 % contre - 3 % en C.P.

C. LES PRIORITÉS AFFICHÉES POUR 1992

1. Le maintien des principes et des structures existants

La philosophie qui guide l'action de l'Etat dans le domaine de la recherche s'appuie sur le postulat selon lequel existe une forte complémentarité entre la recherche publique et la recherche industrielle, notamment pour ce qui concerne la formation des chercheurs et la capacité de la recherche fondamentale à répondre aux demandes des entreprises.

Toute l'organisation de la recherche française découle de ce postulat et repose, en conséquence, sur un modèle administratif original qui s'articule autour de quatre pôles :

- l'enseignement supérieur ;
- un grand organisme national de recherche à vocation pluridisciplinaire, le C.N.R.S., consacrant la plus grande part de son activité à la recherche fondamentale en étroite association avec l'enseignement supérieur ;
- des établissements publics de recherche finalisée : le CNES, le C.E.A., l'INRA, l'INSERM, l'IFREMER, l'ORSTOM, assurant également des programmes de recherche fondamentale dans leur secteur ; l'ONERA, le CEREQ, le CEMAGREF, le CIRAD, le L.C.P.C., entièrement consacrés à la recherche appliquée. Ces institutions structurées autour de grands objectifs (maîtrise de l'espace, développement du nucléaire, amélioration des performances agricoles, santé, mer...) disposent d'une grande autonomie de gestion et sont ouverts sur les entreprises ;
- les ministères compétents -et parmi eux, au centre du dispositif, le ministère de la Recherche et de la Technologie- mettent en oeuvre la tutelle exercée sur chacune des instances.

Ces ministères disposent, en outre, de "*crédits incitatifs*" à la recherche-développement (R-D) qu'ils gèrent directement ou par l'intermédiaire d'agences spécialisées, telles l'ANVAR ou l'A.E.M.E. Ils orientent ainsi l'action des différents acteurs, publics ou privés, de la

recherche en fonction d'objectifs d'intérêt national (l'innovation, les économies d'énergie...).

Le dispositif administratif est, en effet, complété par un système de distribution d'aides publiques aux entreprises, qui obéit à des critères multiples, mais précis. Ces aides prennent la forme :

- soit d'un financement selon diverses modalités (subventions, avances remboursables...) de grands programmes technologiques (l'espace, le nucléaire, l'aéronautique civile) ;

- soit d'un crédit d'impôt qui consiste en une réduction de l'impôt sur les sociétés ou de l'impôt sur le revenu dû par les entreprises accroissant leur effort de recherche et de développement d'une année sur l'autre.

Bien entendu, la recherche française tend, de plus en plus, à s'ouvrir sur l'Europe au travers, notamment, de la procédure EUREKA, qui déborde le cadre de la C.E.E., et de la part croissante des crédits communautaires dans les ressources extérieures des laboratoires publics.

Une attention particulière est également portée au rééquilibrage des activités entre Paris et la province. Un important travail a d'ailleurs été mené sur ce sujet, en 1991, avec la rédaction des livres blancs de la recherche en région et l'élaboration de schémas directeurs régionaux de la recherche.

Ce cadre administratif et financier reste, toutefois, profondément marqué par une excessive centralisation de l'effort de recherche et par une importance prépondérante accordée à la recherche publique, qui ne permet pas d'apporter une réponse suffisante aux exigences de la recherche industrielle. Le projet de budget pour 1992, confortant ce contexte encore insatisfaisant, en supporte donc tous les inconvénients.

2. L'orientation des efforts budgétaires

Les priorités affichées par le Gouvernement pour le budget civil de recherche et de développement et pour le budget du ministère de la Recherche et la Technologie visent à favoriser :

- l'emploi scientifique et la formation des chercheurs ;
- la poursuite des grands programmes technologiques ;

- le renforcement des moyens des organismes de recherche et de la recherche universitaire ;

- le soutien de la recherche industrielle.

Ces priorités tendent à conforter les politiques engagées antérieurement. Celles-ci comportent, notamment dans le domaine de la recherche publique, nombre d'éléments positifs qui ont déjà été appréciés à leur juste valeur par votre commission, dans le passé.

Cependant, les nécessités d'un aménagement harmonieux du territoire national dans le domaine de la recherche scientifique restent toujours trop timidement prises en compte.

En outre, des orientations budgétaires globalement positives connaissent des applications particulières quelque peu contestables qu'il conviendra de souligner avec la plus grande netteté.

Surtout, il apparaît évident que la France ne pourra compenser les faiblesses de son développement technologique si sa recherche industrielle n'est pas davantage stimulée. L'instauration du crédit d'impôt-recherche en 1983 et son extension en 1988 ont marqué une avancée dans la bonne direction. Cette avancée demeure, pourtant, encore trop timorée. Dans un contexte concurrentiel impitoyable, le rattrapage des retards technologiques de nos entreprises ne saurait, en effet, s'opérer sans une amplification des incitations économiques et fiscales à la diffusion de l'innovation dans le tissu industriel.

C'est cette indispensable volonté réformatrice qui fait défaut au projet de budget. Il pêche d'abord par l'absence d'une ambition réellement à la mesure des enjeux.

II. LES POLITIQUES RÉGIONALE ET EUROPÉENNE DE LA RECHERCHE PRÉSENTENT DEUX BILANS CONTRASTÉS

A. UN ACCROISSEMENT DE LA COOPÉRATION EUROPÉENNE EN MATIÈRE DE RECHERCHE

La recherche constitue un axe de la politique commune des Douze depuis maintenant de nombreuses années. Pourtant, paradoxalement, les projets de coopération européenne les plus dynamiques ne relèvent pas des programmes communautaires, mais s'inscrivent dans un cadre multilatéral souvent plus vaste. Néanmoins, dans les deux cas, on assiste depuis quelques temps à une multiplication des accords et à un accroissement de la part des actions européennes dans les programmes nationaux.

1. Les actions initiées par la Communauté européenne

Au niveau communautaire, la coopération scientifique et technique s'effectue principalement au sein de Programmes-cadres de recherche-développement (P.R.C.D.).

Le premier P.R.C.D. a joué de 1984 à 1987 ; le deuxième couvre la période 1987-1991 ; le troisième, adopté le 23 avril 1990, devrait intervenir à compter de 1992 et le quatrième actuellement en préparation, s'appliquerait à partir de 1995.

Le contenu des deux premiers programmes-cadres a été détaillé par votre commission dans ses précédents avis, aussi ne les décrira-t-elle pas à nouveau ici.

Elle tient simplement à souligner la progression régulière des dotations attribuées à ces actions communautaires et leur influence croissante dans la politique nationale de recherche.

Le premier P.R.C.D. mobilisait 3,7 milliards d'Ecus. Le deuxième regroupe 37 programmes spécifiques bénéficiant, au total, de 5,4 milliards d'Ecus de crédits. Le troisième comporte 46 lignes d'actions différentes et se voit affecter une enveloppe de 5,7 milliards d'Ecus

Le coût de ces activités pour le budget français se calcule aisément en utilisant notre clef de contribution (20,2 %) au budget général de la Communauté. Ce coût s'élève respectivement à 747 millions d'Ecus, 1,09 milliard d'Ecus et 1,15 milliard d'Ecus pour chacun des programmes-cadres (soit 5,17 milliards de francs, 7,55 milliards de francs et 7,97 milliards de francs).

L'importance des orientations communautaires dans le développement de la recherche française tend donc à s'accroître en proportion. De 1983 à 1988, 1 739 contrats de participation aux programmes scientifiques de la C.E.E. ont été souscrits par les établissements de recherche nationaux dont 21 % par le seul C.N.R.S.

2. Les grands programmes européens de recherche

La coopération européenne multilatérale, qui coexiste avec les programmes communautaires, s'est déployée à compter du début des années 1970. Elle s'est tout particulièrement attachée à la constitution de centres scientifiques se consacrant à la recherche fondamentale et aux technologies d'avant-garde. On peut, notamment, citer à cet égard :

- le Centre européen d'études nucléaires (CERN) qui regroupe presque tous les pays d'Europe occidentale et place celle-ci au premier plan dans le domaine de la physique des particules ;

- l'Agence spatiale européenne (A.S.E.), créée en 1974, associe l'Allemagne, la Belgique, le Danemark, l'Espagne, la France, l'Irlande, l'Italie, les Pays-Bas, le Royaume-Uni, la Suède et la Suisse. Elle joue un rôle fondamental, notamment dans la réalisation des lanceurs Ariane ;

- l'E.S.R.F. (European Synchrotron Radiation Facility) associe dix pays européens pour construire à Grenoble un anneau de stockage d'électrons destiné à fournir de nombreux faisceaux de rayonnement aux physiciens, chimistes et biologistes européens.

Dans ce cadre, le programme EUREKA, lancé en 1985 à l'initiative de la France, pour renforcer la coopération des pays du Vieux Continent dans le domaine de la recherche industrielle, a rencontré un vif succès.

Plus de 520 projets, dont 201 avec la participation de notre pays, ont été labellisés dans le cadre de cet accord international. Il représente, en incluant les programmes JESSI et T.V.H.D., des

investissements de 82 milliards de francs auxquels participent 2 700 entreprises (dont 30 % de P.M.E.) et instituts de recherche.

Lors de la conférence interministérielle regroupant les partenaires d'EUREKA à La Haye, en juin 1991, 121 nouveaux projets ont été approuvés -dont 28 impliquent directement la France- auxquels il convient d'ajouter 6 ralliements à des projets antérieurement labellisés par nos partenaires.

Les biotechnologies (10 projets), l'environnement (7) et la robotique (7) sont les secteurs industriels privilégiés de nos entreprises au cours de l'année écoulée.

Déjà neuf projets d'EUREKA comportent une participation d'organismes de recherche ou d'entreprises des pays d'Europe centrale et orientale. De plus, la Pologne, la Hongrie et la Tchécoslovaquie doivent adhérer à l'accord avant la fin de l'année.

Cinq ans après son lancement effectif, EUREKA apparaît donc bien comme une réussite, tant par le nombre des collaborations et le caractère stratégique de plusieurs des projets retenus (JESSI dans le secteur des semi-conducteurs, T.V.H.D. pour la télévision à haute définition...) que par l'implication des 19 Etats -bientôt 22- et de la Commission des Communautés européennes. Il l'est aussi du fait de l'accueil très favorable qu'il a rencontré auprès des milieux industriels et scientifiques européens.

Les retombées de la politique régionale de recherche, qui est menée dans notre pays, sont encore loin d'être aussi positives.

B. LES MODESTES RÉSULTATS DE LA POLITIQUE RÉGIONALE DE RECHERCHE

1. L'action de l'Etat

a) Le cadre institutionnel

Sensiblement renforcées à partir de 1982, les actions de l'Etat visant à favoriser, sur l'ensemble du territoire, une meilleure répartition des ressources nationales en matière de recherche reposent, d'une part, sur les représentants régionaux des organismes de recherche (notamment le C.N.R.S., l'INRA, l'I.N.S.E.R.M.) et, d'autre part, sur deux intervenants majeurs :

- les **Directions régionales de la Recherche et de la Technologie (D.R.R.T.)**, mises en place dans les vingt-deux régions métropolitaines et les quatre régions d'outre-mer, ont pour mission d'animer et de coordonner le développement de la recherche et de la technologie dans les régions. Les D.R.R.T. 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, en vue d'assurer la cohérence d'ensemble avec les actions régionales ;

- les **Comités consultatifs régionaux de la recherche et du développement technologique (C.C.R.R.D.T.)**, dont se sont dotés la plupart des conseils régionaux métropolitains et qui sont constitués pour moitié des acteurs de la recherche et du développement technologique et pour moitié de partenaires issus des milieux socio-économiques et de personnalités choisies en raison de leur participation à l'expansion de la région.

A ce jour, seuls six conseils régionaux métropolitains n'ont pas constitué de tels comités. Les dispositions réglementaires spécifiques, qui devaient être prises pour les régions d'outre-mer, sont en cours d'élaboration. A noter que, d'ores et déjà, les régions Martinique et Guadeloupe se sont dotées d'un C.C.R.R.D.T.

Rappelons également, pour mémoire, que tous les contrats de plan entre l'Etat et les régions pour la période 1989-1993 sont actuellement mis en oeuvre.

D'un montant total de 96,8 milliards de francs (contre 70 milliards de francs pour les contrats précédents) -dont 53,4 milliards à la charge des régions- ces contrats portent essentiellement sur les infrastructures de communication, les actions en faveur des zones rurales fragiles, du développement local et de l'emploi, ainsi que sur la formation et la recherche.

b) Les initiatives récentes

Les années 1990 et 1991 ont été également marquées par une relance de la politique de décentralisation des activités de recherche. Dans la communication qu'ils ont présentée au conseil des ministres du 6 juin 1990, le ministre de la Recherche et de la Technologie et le ministre délégué chargé de l'Aménagement du territoire et de l'action régionale ont défini les orientations destinées à favoriser un développement équilibré de la recherche et de la technologie sur le territoire français.

L'une des dispositions arrêtées à cette occasion prévoit l'élaboration dans chaque région d'un **livre blanc de la recherche et**

de la technologie. Cette initiative a pour objectif de contribuer à une meilleure identification du potentiel scientifique et technique des régions et de dresser un inventaire prospectif des profils de chacune d'elles dans ces domaines.

Ces inventaires devraient permettre, à partir d'un panorama complet des profils régionaux et de leurs interrelations, d'exprimer au niveau national les volontés et les aspirations des différents partenaires institutionnels. Par ailleurs, ils constitueront une première base de réflexion pour la préparation de la troisième génération des contrats de plan Etat-Régions de 1994.

Les collectivités régionales ont été associées à la réalisation des livres blancs. L'ensemble des opérations a été coordonné au niveau national par un comité de pilotage rassemblant des représentants des différents ministères concernés.

Cette action a été développée en concertation avec les organismes de recherche, tant au plan régional par la participation de leurs représentants aux comités de pilotage régionaux, qu'au plan national à travers la liaison entre les livres blancs et les **schémas prospectifs de développement régional.**

Le ministère de la Recherche et de la Technologie a, en effet, souhaité coupler la démarche régionale avec l'élaboration, par chaque organisme public de recherche, d'un schéma prospectif de développement régional. Le but de ce second exercice est double : harmoniser les recherches thématiques menées régionalement par les différents établissements ou fondations scientifiques et rapprocher les politiques de ces instances des aspirations régionales.

Ces schémas prospectifs seront confrontés aux livres blancs régionaux, afin que la cohérence scientifique du développement de la recherche en région prenne en compte, à la fois, les volontés et les contraintes exprimées localement et celles relevant du niveau national.

La rédaction des livres blancs régionaux et celle des schémas prospectifs de développement régional des organismes de recherche ont été achevées en juillet 1991. La synthèse de ces deux démarches par les ministres chargés respectivement de la Recherche et de l'Aménagement du Territoire donnera lieu à un examen par un prochain comité interministériel d'aménagement du territoire, examen préalable à la définition, avant le 1er janvier 1992, des **plans de localisation des organismes publics de recherche issus de cette procédure.**

2. L'action des régions

Les activités de recherche scientifique, le développement des technologies et leurs transferts dans les tissus économiques locaux sont au coeur des stratégies de la quasi-totalité des régions françaises.

Dans le prolongement de la loi d'orientation et de programmation de la recherche adoptée en 1982, la région apparaît comme un des niveaux les mieux adaptés au renforcement des liens entre l'enseignement supérieur, la recherche et les entreprises.

Les régions ont donc développé des actions en ce sens en liaison avec le ministère de la Recherche et de la Technologie.

Les budgets recherche et technologie des régions métropolitaines oscillent, en 1990, entre 4,8 % (Provence-Alpes-Côte-d'Azur) et 0,5 % (Ile-de-France). Au total, pour les dix-huit régions pour lesquelles il est possible d'identifier les lignes de crédits affectées à cette priorité, les sommes mobilisées en 1990 atteignaient près de 900 millions de francs.

Force est toutefois de constater que les fruits de ces efforts demeurent encore très en deçà des ambitions poursuivies.

3. Des résultats décevants

a) Les relais institutionnels s'avèrent parfois inadaptés

Dans le cadre des attributions consultatives qui sont les leurs, les C.C.R.R.D.T. devaient jouer auprès des élus régionaux un rôle d'aide à la programmation.

On doit, toutefois, constater que les pratiques varient considérablement selon les régions et que ce rôle n'est pas toujours rempli tel qu'il avait été conçu initialement ; la moitié des comités consultatifs régionaux de la recherche et du développement technologique, existant en droit, ne se sont plus réunis en fait depuis plusieurs années. Une enquête lancée par le ministère de la recherche en 1989 auprès de l'ensemble des régions fait ressortir une relative inadaptation de ces comités qui ne semblent donner véritablement satisfaction que dans de rares endroits.

b) Une prépondérance écrasante de la région Ile-de-France

Alors que la région Ile-de-France accueille un peu plus de 20 % de la population française, elle concentre, en 1989, environ **52 % des chercheurs et ingénieurs de la recherche publique** et **46 % des dépenses consacrées à cette activité (hors militaire)**.

Elle produit **46 % des publications scientifiques françaises**, les régions Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte-d'Azur **12 % et 6,5 % respectivement**. Les régions Picardie, Champagne-Ardenne, Basse-Normandie et Limousin génèrent chacune moins de **1 % des publications scientifiques**.

Sur les quatre dernières années de la décennie 1980, Paris, seul, a assuré **23,5 % des publications nationales** et, hormis la capitale, il n'y a que cinq autres villes qui ont assuré plus de **4 % du total de la production française** : Orsay (8,9 %), Lyon (6 %), Grenoble (5,2 %), Marseille (5,2 %), Strasbourg (4,3 %).

En nombre de chercheurs comme en dépense intérieure, la région Ile-de-France a mobilisé, en moyenne, de 1985 à 1987 inclus, **60 % de l'activité nationale de recherche industrielle**. Aucune des autres régions ne dépasse **4 % du total national**, à l'exception des régions Rhône-Alpes (de l'ordre de **9 %**) et Provence-Alpes-Côte-d'Azur (autour de **6 %**). La dépense de recherche industrielle, rapportée au P.I.B. régional fait apparaître un ratio double de la moyenne pour l'Ile-de-France.

Environ **45 % des brevets déposés par la France dans le système européen des brevets** sont produits en Ile-de-France ; la région Rhône-Alpes génère **16 % du total national** et la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur **5 %**.

Enfin, sectoriellement et toujours à la fin des années 1980, selon l'observatoire des sciences et techniques, la région Ile-de-France condense **76 % de la dépense industrielle** et **59 % des brevets du secteur électronique**. Cependant, la région Rhône-Alpes dépasse **10 % du potentiel national de recherche-développement industrielle** pour les secteurs des biens d'équipement, des biens intermédiaires et des études-ingénierie ; cette région génère, en outre, plus de **10 % des brevets dans tous les grands secteurs**.

On peut, certes, se féliciter qu'un autre pôle, voire deux autres pôles de recherche (avec la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur), tendant à émerger, en France, hors de l'espace francilien. Mais, on ne peut que déplorer que la répartition des ressources

scientifiques sur l'ensemble du territoire national ne soit pas plus équilibrée.

Une meilleure régionalisation des activités de recherche assurerait, en effet, une irrigation plus complète du tissu économique et constituerait, pour la modernisation de nos entreprises, un puissant facteur d'accélération. Elle représenterait, de ce fait, un atout essentiel dans le champ des confrontations internationales.

Surtout, il est évident qu'il ne pourra y avoir de réelle politique d'aménagement du territoire dans notre pays, sans un essaimage de la "matière grise nationale" dans toutes les régions.

Les structures de la recherche française doivent donc évoluer. Les forts déséquilibres résultant de leur organisation par trop inéquitable doivent être corrigés.

Les nouveaux moyens de télécommunications permettant le développement du télétravail et de la téléconférence pourraient fortement contribuer à cet essort de la recherche régionale s'ils étaient intelligemment orientés. Les chercheurs ont davantage besoin de calme, que de la proximité d'une grande zone urbaine pour effectuer leurs travaux. Demain, les techniques modernes de communication devraient donner aux scientifiques la possibilité de travailler aussi bien dans l'Ariège qu'à la Défense.

En conséquence, votre commission souhaiterait vivement être informée, d'une part, de l'état d'avancement des plans de localisation des organismes publics de recherche, qui doivent être établis au vu des résultats des procédures engagées depuis juin 1990 et, d'autre part, des moyens qu'il est envisagé de mobiliser pour faciliter la mise en place d'infrastructures de travail à distance pour les pôles de recherche.

La décision annoncée récemment de transférer le CEMAGREF à Clermont-Ferrand s'oriente dans la bonne direction, mais y en aura-t-il d'autres ?

III. LA POURSUITE DES POLITIQUES DE RECHERCHE PUBLIQUE NE PEUT SUFFIRE À RÉSORBER LES FAIBLESSES DE LA POSITION TECHNOLOGIQUE FRANÇAISE

A. LE DÉVELOPPEMENT DE L'EMPLOI SCIENTIFIQUE DEMEURE TROP ORIENTÉ SUR LA RECHERCHE PUBLIQUE

1. Les créations de postes et la revalorisation des carrières

a) Les créations de postes

Le vieillissement du corps des chercheurs, constaté en France depuis une quinzaine d'années, présente un risque majeur pour le développement scientifique de notre pays, car la créativité maximale des personnels de cette catégorie se situe, habituellement, entre 25 et 40 ans. Cette situation est due, pour l'essentiel, au caractère heurté des recrutements qui ont été effectués dans le passé : massifs dans les années 1960, réduits par la suite.

Pour y remédier, le Gouvernement s'est fixé pour objectif, depuis 1988, de doubler le nombre des ingénieurs de recherche d'ici à quinze ans.

Le projet de budget pour 1992 respecte cet engagement puisqu'il crée 300 postes de chercheurs et 300 d'ITA (ingénieurs, techniciens et administratifs).

Les E.P.S.T. se voient attribuer au total 457 de ces emplois (239 chercheurs, 218 ITA). Les établissements qui obtiennent la part la plus importante sont : le C.N.R.S. et les Instituts nationaux (166 créations), l'INRA (115) et l'INSERM (105).

Dans les EPIC et les fondations, ce sont 44 postes de cadres et 28 de non cadres qui sont ouverts tandis que, pour les ministères, ces chiffres s'établissent, respectivement, à 17 et 54.

b) La revalorisation des carrières

Le projet de budget pour 1992 traduit, par ailleurs, la mise en oeuvre, pour la troisième année consécutive, des accords syndicaux du 11 juillet 1989 portant sur l'amélioration de la condition des personnels de recherche.

Ces accords auront reçu une application complète d'ici la fin de l'année 1992. Ils auront, notamment, permis : le relèvement des indices de début de carrière, des chercheurs, le déblocage des carrières d'ITA, la revalorisation de la prime de recherche, la réalisation du plan triennal de transformation d'emplois de chercheurs et d'ITA et l'amélioration de la situation des personnels de catégorie C.

En point de vue budgétaire, 277,36 millions de francs avaient été consacrés à l'application de ce dispositif, en 1990 et 1991 ; 69,6 millions de francs sont inscrits, à ce titre, dans la dotation pour 1992.

A cette dernière somme, s'ajoutent 44,8 millions de francs devant servir à financer la transposition des mesures du protocole DURAFOUR aux agents des E.P.S.T., 10 millions de francs visant à permettre la titularisation des personnels du CEMAGREF (le dernier E.P.S.T., dont les personnels ne sont pas titularisés) et 5 millions de francs de mesures nouvelles pour la mise en oeuvre des accords relatifs à la formation permanente.

2. La formation par la recherche

La formation par la recherche est un préalable indispensable à l'exercice des métiers de l'enseignement supérieur et de la recherche.

Le B.C.R.D. y a consacré, en 1991, plus de 1,2 milliard de francs, dont 1 milliard en provenance du ministère de la Recherche et de la Technologie (M.R.T. : 850 millions en 1990), et 200 millions environ à la charge des organismes de recherche, cet effort financier étant, bien entendu, complété par les dotations du ministère de l'Education nationale.

Les diverses aides à la formation, financées par ces fonds publics, prennent la forme :

• **d'allocations de recherche**, directement prises en charge par le M.R.T. ; elles permettent à des étudiants titulaires d'un

diplôme d'études approfondies (D.E.A.) de préparer un doctorat dans des conditions satisfaisantes ;

- **de bourses des organismes publics de recherche** pour les études au niveau doctoral ou post-doctoral ; elles sont parfois (bourses de doctorat pour ingénieurs du C.N.R.S.) assurées conjointement par ces établissements, les entreprises, les régions et l'Etat ;

- **les conventions industrielles de formation par la recherche (CIFRE)** associent les entreprises recrutant de jeunes ingénieurs et les laboratoires -universitaires ou autres- dans la formation par la recherche de ces ingénieurs ; dans le cadre d'une telle convention, les entreprises perçoivent une subvention d'exploitation, égale à 90 000 francs par an en 1991 ;

- **les pôles de formation des ingénieurs par la recherche technologique (FIRTECH)** réunissent sur un ou plusieurs D.E.A., dispensés par une même université, des écoles d'ingénieurs, des entreprises, des centres techniques et des organismes de recherche, et visent à augmenter le nombre d'ingénieurs formés par la recherche et à développer des programmes scientifiques orientés vers les entreprises dans les laboratoires des universités et des écoles d'ingénieurs ; pendant quatre ans au maximum, chacun de ces pôles peut bénéficier d'un soutien du M.R.T. pouvant atteindre 5 millions de francs ;

- **les conventions de formation pour techniciens supérieurs (CORTECHS)** jouent pour ces catégories de personnels le même rôle que les CIFRE pour les ingénieurs ; la subvention versée à l'entreprise dans ce cas s'élevait à 68 000 francs annuels en 1991.

En 1991, ont été attribuées : 3 250 allocations de recherche, 530 bourses publiques et 700 CIFRE. Trente FIRTECH ont été créées entre 1984 et 1989. Les CORTECHS -incluses dans les contrats de plan Etat-Régions- concernaient, l'an dernier, 25 régions et, environ, 300 techniciens.

En 1992, les dépenses du B.C.R.D. dévolues à la formation par la recherche s'élèveront à près de 1,5 milliard de francs, à raison d'un milliard pour les allocations de recherche, 200 millions pour les bourses publiques et 270 millions pour les conventions CIFRE.

Environ, 450 nouvelles allocations devraient pouvoir être financées, soit un flux annuel de 3 700. Pour les CIFRE, il est prévu de porter leur nombre à 800.

3. Un dispositif encore insuffisamment adapté aux exigences industrielles

Dans le "message" introductif de son rapport annuel précité, le conseil supérieur de la recherche et de la technologie indique que pour la formation des hommes, les solutions apportées *"correspondent indéniablement aux besoins du pays en matière d'encadrement universitaire et de recherche. Pour les besoins des entreprises, elles vont probablement dans la bonne direction sans répondre pour autant à l'ensemble des défis actuels. La formation par la recherche..., source d'efficacité de notre communauté scientifique, devrait aussi irriguer nos entreprises"*.

Votre rapporteur pour avis partage cette opinion quoiqu'il aurait tendance à l'exprimer d'une manière plus nette.

Pour lui, la politique menée dans le domaine de l'emploi et de la formation scientifiques ne permet que de relever partiellement les défis industriels essentiels lancés à notre pays par les formidables mutations économiques en cours. Il est notamment tout à fait regrettable que la mobilité de chercheurs du secteur public vers le privé soit encore aussi faible.

a) Des défis industriels partiellement relevés

Le développement des CIFRE, des FIRTECH et des CORTECHS doit être pleinement approuvé, car il apparaît de nature à favoriser réellement la satisfaction des besoins des entreprises. Votre commission note d'ailleurs, avec satisfaction, qu'en 1990, 50 % des CIFRE ont été attribués à des P.M.E. de moins de 500 salariés et que tous les secteurs industriels en ont bénéficié.

Parallèlement, le bilan de la procédure mise en place par l'ANVAR et destinée à encourager l'embauche de chercheurs par les petites et moyennes entreprises, est tout à fait positif. Depuis son instauration en 1988, cette mesure a contribué, au 30 juin 1991, au recrutement de près de 1 300 chercheurs.

Pourtant, d'une manière générale, l'aide pour améliorer l'embauche de chercheurs dans l'industrie demeure insuffisante en France.

Pour s'en convaincre, il n'est que de rappeler que le nombre de chercheurs employés dans l'industrie atteignait, en 1988, 714 200 emplois à plein temps aux Etats-Unis, 294 000 au Japon,

107 100 en Allemagne et 52 000 en France. Même en corrigeant ces chiffres pour tenir compte de l'importance des populations, le score français reste plus de deux fois et demie inférieur à celui des Etats-Unis et du Japon et près de deux fois inférieur à celui de l'Allemagne.

Tout un chacun reconnaît la nécessité de renforcer notre recherche industrielle, première garantie de modernité et de compétitivité de nos entreprises sur le marché mondial. Or, rien ne peut sérieusement s'envisager en ce domaine sans un renforcement des effectifs et du niveau des chercheurs du privé ni sans un accroissement des mobilités du public vers le privé.

La création d'emplois scientifiques et la valorisation des carrières publiques sont, certes, de nature à conforter l'indispensable confiance de la communauté scientifique dans l'engagement de l'Etat en faveur de la recherche. De même, ces orientations devraient améliorer encore le niveau de la recherche française et profiter à tous ses utilisateurs.

Elles ne vont pas cependant sans susciter un certain nombre d'interrogations.

On peut, en effet, se demander si cette politique ne va pas dans le sens d'une fonctionnarisation des métiers de la recherche dont les conséquences seraient désastreuses, ainsi que l'a déjà souligné la Cour des Comptes, il y a dix ans.

Certes, revaloriser les carrières apparaît nécessaire pour attirer les chercheurs vers les organismes publics puisque le secteur privé s'avère souvent plus rémunérateur. Mais, à l'inverse, on peut craindre que ces mesures ne constituent à terme un frein à la mobilité des chercheurs vers le secteur privé.

Or, il serait particulièrement utile que les chercheurs ayant atteint une certaine ancienneté soient incités à quitter les organismes publics pour l'industrie, à la fois, parce qu'il n'est pas contestable que leur potentiel de créativité en matière de recherche fondamentale soit diminué et parce que l'industrie a particulièrement besoin de la compétence qu'ils ont pu acquérir dans les organismes publics.

Force est toutefois de remarquer que malgré les incitations prodiguées en ce sens depuis plusieurs années, le taux de mobilité volontaire des chercheurs publics vers les laboratoires privés reste ridiculement bas.

b) Une dérisoire mobilité vers le privé

Les dispositions statutaires visant à développer la mobilité s'appuient sur des incitations financières et des procédures juridiques qui la facilitent. Il s'agit notamment :

- d'une bonification d'ancienneté d'un an prévue pour les chercheurs qui effectuent une mobilité d'au moins deux ans ;
- d'une prise en compte de la mobilité comme critère d'avancement ;
- d'un cadre juridique très ouvert (mise à disposition, détachement, mise en disponibilité).

Pour compléter ce dispositif, une indemnité de départ volontaire a été créée dans les trois principaux E.P.S.T. (C.N.R.S., INRA, INSERM) en faveur des chargés de recherche qui quittent définitivement la recherche publique pour aller travailler dans des laboratoires privés.

Le montant de cette indemnité, calculé par référence à l'échelon auquel est parvenu le chargé de recherche à la date de sa démission, est égal à une année de traitement. Or, le nombre d'indemnités attribuées au titre de l'année 1990 a été de 23 : 20 par le C.N.R.S., 1 par l'INRA et 2 par l'INSERM.

Pour l'année 1991, 21 indemnités avaient été versées au 1er octobre, dont 20 par le C.N.R.S. et 1 par l'INRA.

Rappelons qu'en 1991, le C.N.R.S. employait 17 900 chercheurs et ingénieurs et l'INRA 1 730.

Les taux de départ pour le privé s'évaluent donc, sur neuf mois, à 0,1 % pour le C.N.R.S. et à 0,05 % pour l'INRA.

Pour améliorer cette situation quelque peu déplorable, il apparaîtrait sage à votre rapporteur que les "*pépinières d'entreprises innovantes*" se voient confier le soin de jouer en quelque sorte le rôle "*d'interface*" entre les centres de recherche et le secteur privé. La mise au point d'une procédure de labellisation de ces "*pépinières d'entreprises*", qui leur permettrait d'être soutenues par les subventions publiques et garantirait aux chercheurs désirant s'y engager le versement des primes prévues pour un départ en entreprise, pourrait utilement contribuer à inciter ces derniers à franchir le pas en se dirigeant vers une structure rompant moins radicalement avec leurs habitudes antérieures.

B. L'ACTION EN FAVEUR DE LA RECHERCHE FONDAMENTALE CONNAÎT DES APPLICATIONS PARFOIS CONTESTABLES

Traditionnellement, la recherche fondamentale constitue le secteur d'excellence de la France.

Cette année encore, une part significative du budget est consacrée aux grands organismes chargés de développer cette activité. Les crédits dégagés pour 1992 devraient, globalement, leur permettre d'accroître leurs moyens.

Au-delà de ce motif de satisfaction subsiste un sujet d'inquiétude : le ralentissement très net du soutien de l'Etat au Commissariat à l'énergie atomique (C.E.A.).

1. Les évolutions d'ensemble sont globalement positives

a) L'évolution des crédits

Les crédits dévolus aux grands organismes de recherche par le ministère de la Recherche et de la Technologie ont été décrits à l'occasion de l'examen des dotations de ce ministère (I.B.2 : tableau).

Cependant, les chiffres fournis ne retracent que les dotations de droit commun versées à ces établissements ou fondations par ce ministère et ils doivent, en conséquence, être corrigés dans trois cas :

- pour le CEMAGREF, la somme indiquée dans la colonne relative aux dépenses ordinaires prévues pour l'exercice 1992 doit être majorée de 10 millions de francs en raison d'une provision exceptionnelle (évoquée précédemment au III.A 1.b ci-dessus) inscrite à un autre chapitre du budget du M.R.T. ;

- pour le C.E.A., car son enveloppe "recherche" se trouve également abondée par le ministère de l'Industrie et du Commerce extérieur ;

- pour le CNES, puisque le budget de cet organisme reçoit ses dotations en capital du ministère des Transports et de l'Espace.

De ce fait, pour 1991, et 1992, les budgets "recherche" du C.E.A. et du CNES se présentent de la manière suivante :

(en milliards de francs)

	DO LFI 91	DO 1991 après annulation	DO PLF 92	AP LFI 91	AP 1991 après annulation	AP PLF 92	CP LFI 91	CPT après annulation	CP PLF 92
CEA	5121,07	5112,36	5271,00	1202,50	1142,37	1002,00	1193,50	1174,26	1066,00
CNES	775,83	775,83	808,60	7343,00	7343,00	7750,00	6453,00	6303,00	7078,00

Ainsi, de 1991 à 1992, les principaux agrégats budgétaires des grands organismes de recherche évoluent comme suit :

(en millions de francs)

	DO + AP LFI 91	DO + AP PLF 92	Variation 1991/1992 (en %)
Total E.P.S.T	17 514,92	18 815,40	7,42
Total Fondations	405,49	425,80	5,00
Total E.P.I.C. (y compris C.E.A. et CNES)	16 638,61	17 194,64	+ 3,34 %

b) L'évolution des emplois

De même, les affectations d'emplois, dont devraient bénéficier ces organismes en 1992, ont été évoquées précédemment, (III.A.1.b, ci-dessus). La récapitulation de leurs effectifs en 1991 et de ceux programmés pour 1992 se trouve résumée dans le tableau ci-après qui fournit également les chiffres concernant les ministères participant au B.C.R.D.

EVOLUTION DES EMPLOIS INSCRITS AU B.C.R.D.

Organismes	CREATIONS 1992			EFFECTIFS 1992		
	Chercheurs	ITA	TOTAL	Chercheurs	ITA	TOTAL
EPST						
INRA	50	65	115	1.730	6.754	8.484
CEMAGREF	0	3	3	87	517	604
INRETS	3	3	6	143	238	381
INRIA	14	12	26	272	368	640
CNRS et instituts.	100	66	166	11.336	15.319	26.655
CNRS	0					
INSU	0					
IN2P3	0					
INSERM	60	45	105	2.032	2.746	4.778
ORSTOM	11	22	33	830	767	1.597
INED	1	2	3	56	99	155
TOTAL EPST	239	218	457	16.486	26.808	43.294
EPIC						
	Cadres	Non cadres	Total	Cadres	Non cadres	Total
IFREMER	1	2	3	561	558	1.119
CIRAD	13	2	15	638	533	1.171
A.E.M.E.	5	5	10	78	53	131
CSI	1	2	3	424	487	911
CNES	12	7	19	1.085	900	1.985
TOTAL EPIC	32	18	50	2.786	2.531	5.317
FONDACTIONS						
Institut Pasteur Paris	6	6	12	147	595	742
Institut Pasteur Lille	1	1	2	8	56	64
Pasteur Outre-Mer & Etranger ..	2	2	4	46	45	91
Institut Curie	3	1	4	3	96	99
TOTAL FONDACTIONS	12	10	22	204	792	996
TOTAL MRT	283	241	524	19.476	30.131	49.607
Autres ministères						
Education nationale	0	28	28	30	1.142	1.172
M.E.L.T.E	6	3	9	448	499	947
M.I.C.E.	8	8	16	614	591	1.205
M.C.C.	0	15	15	297	232	529
METEO	3		3	138	110	248
TOTAL BCRD	300	300	600	21.239	32.980	54.219
pour mémoire :						
Administration M.R.T	0	-5	-5	170	157	327
CEA	-67	-261	-328	5.224	7.836	13.060

Les transferts inter-EPST sont inclus dans les effectifs 1992 .

2. Les évolutions particulières sont parfois contestables

a) Des orientations satisfaisantes

Les dotations des seuls E.P.S.T. augmentent de près de 1,5 milliard de francs, ce qui représente 44 % de l'augmentation totale du B.C.R.D. Leur croissance est de 8,5 % en D.O. + A.P. par rapport au budget de 1991 rectifié par les arrêtés d'annulation, soit 7,4 % au regard de la loi de finances initiale.

Les progressions les plus fortes concernent l'INRIA avec la priorité donnée aux recherches en informatique, en liaison avec le secteur industriel, l'INRETS qui -avec le projet de simulateur de conduite- noue des relations fécondes avec l'industrie automobile nationale et, enfin, le CEMAGREF, afin d'inscrire la logique du développement agricole dans le cadre des préoccupations liées à l'environnement.

La subvention du C.N.R.S. s'accroît de 890 millions de francs.

Les dotations pour le soutien des programmes de recherche connaissent une progression moyenne de 5,5 %.

Les fondations connaissent une progression globale de 6,5 % au regard du budget exécuté et de 5 % par rapport à celui prévu. Un effort particulier est fait au niveau des créations d'emplois. Deux établissements voient cette année l'ouverture d'une ligne budgétaire au sein du B.C.R.D., l'Institut Gustave ROUSSY et l'Institut PASTEUR Lyon. Cette démarche vise à mieux intégrer les efforts de ce type d'institution dans l'ensemble des recherches en sciences de la vie.

La dotation des EPIC croît globalement soit de 5,5 % soit de 3,3 % selon, la référence retenue, mais toujours de manière contrastée puisque la dotation du C.E.A. diminue en crédits de paiement et en autorisations de programme.

La progression du budget du CNES devrait lui permettre d'honorer l'ensemble des engagements internationaux de la France, selon un calendrier qui reste à fixer avec l'ensemble de nos partenaires européens.

Certains établissements sont en charge d'équipements particuliers justifiant un soutien spécial : ainsi l'ORSTOM qui doit

procéder au remplacement de son bâtiment océanologique dédié aux façades tropicales de l'Atlantique. L'IFREMER, pour sa part, dans le cadre général du renouvellement de sa flotte, assurera le financement d'un navire essentiellement consacré à la recherche halieutique.

Enfin, dans le champ des grands équipements scientifiques, doivent être mentionnées : la croissance des financements consentis pour le "*very large telescope*" (V.L.T.), qui sera opérationnel au Chili en 1993, et l'installation européenne de rayonnement synchrotron de Grenoble, dont la construction se déroule conformément aux prévisions en vue d'un démarrage en 1994.

De plus en plus, les grandes institutions de recherche, en liaison avec les universités, concentrent leurs investissements sur des opérations importantes destinées à renforcer sur un site déterminé, un thème de recherche. Cette politique concerne essentiellement le C.E.A., le C.N.R.S. et l'INSERM. On peut ainsi citer :

- à Lille, deux instituts consacrés à la biologie moléculaire et à la micro-électronique ;
- à Bordeaux, les éléments d'un nouveau pôle matériaux ;
- à Grenoble, l'institut de biologie structurale ;
- et à Lyon, l'institut de biologie et de chimie des protéines.

b) Des incertitudes pour l'avenir du C.E.A.

Les effectifs du C.E.A. atteignaient 13 252 personnes fin 1990, mais devraient être inférieurs à 13 000 à la fin de 1991 et avoir encore diminué d'un peu plus de 300 postes à la fin de 1992.

En effet, la politique de réduction des effectifs, engagée depuis 1988, se poursuit avec un taux de recrutement d'une arrivée pour deux départs, la moitié des embauches concernant les cadres.

Parallèlement, les dotations du Commissariat décroissent régulièrement en francs constants depuis plusieurs années.

En francs courants, l'enveloppe abondée par le ministère de la Recherche et celui de l'Industrie n'a enregistré, de 1990 à 1992, qu'une hausse de 0,5 % en D.O. et A.P., et de 0,9 % pour le total D.O. + C.P.

Cette situation résulte d'un plan de restructuration et de diversification des activités du C.E.A. adopté par le Conseil des Ministres du 18 octobre 1989.

Il apparaît aujourd'hui que ce plan s'applique dans un contexte difficile et qu'il peut avoir pour effet de décourager des équipes de recherche, dont les travaux ont pourtant permis de placer notre pays parmi l'un des premiers pour la technologie nucléaire.

Il ne conviendrait pas que cette politique menace l'avenir de la recherche nucléaire française, ce qui apparaît tout particulièrement malvenu au moment où le succès rencontré -très récemment- par les laboratoires britanniques dans le contrôle du processus de fusion nucléaire lui ouvre de considérables perspectives.

C. LA PERSISTANCE DES FAIBLESSES DE LA POSITION TECHNOLOGIQUE FRANÇAISE

1. Un effort national de recherche inférieur à celui de nos principaux partenaires

Même si, en France, la progression de la Dépense nationale de recherche-développement (D.N.R.D.) a été supérieure à celle du Produit intérieur brut (P.I.B.), de 1987 à 1990 (5,2 % en moyenne sur ces quatre années contre 3,25 % pour le P.I.B.), la part de ces dépenses dans le P.I.B. reste inférieure à celle relevée chez nos principaux partenaires car, eux aussi, ont accru leurs efforts en ce domaine.

La Dépense intérieure de recherche-développement (DIRD) française (1) ne représente, au début de 1989, que 2,3 % du P.I.B. contre 2,8 % en Allemagne -R.F.A. uniquement- et 2,9 % aux Etats-Unis ainsi qu'au Japon. Les Etats-Unis réalisent 48 % de la recherche-développement (R-D) mondiale, le Japon 18 % et la France 6,1 %.

(1) Rappelons que la dépense intérieure de R-D (DIRD) est la dépense d'exécution de R-D effectuée sur le territoire national, toutes sources de financements (y compris de l'étranger) confondues : la dépense nationale de R-D (D.N.R.D.) est la dépense de R-D des agents opérant sur le territoire national, quel que soit le lieu de l'exécution (y compris l'étranger). En pratique, les deux chiffres sont très peu différents.

Plus concrètement, en 1989, les Etats-Unis consacraient près de 1 100 milliards de francs à leurs dépenses intérieures de R-D, le Japon plus de 400 milliards, l'Allemagne environ 200 milliards et la France 143,6 milliards. Cela équivaut à une dépense par habitant de 4 345 francs aux Etats-Unis, de 3 313 francs au Japon, de 3 221 francs en Allemagne -dont l'effort s'apparente à celui du Japon- et de 2 556 francs en France.

La mesure de l'effort de recherche, en termes de moyens humains, confirme, globalement, l'évaluation en termes de dépenses. En 1988, par rapport à la population active, la France avec 4,8 chercheurs pour mille habitants se trouve au quatrième rang derrière les Etats-Unis (7,7 ‰), le Japon (7,3 ‰) et l'Allemagne (5,6 ‰) devant, il est vrai, la Grande-Bretagne (4,6 ‰) pour la première fois.

Ces moindres moyens humains et financiers expliquent la relative faiblesse des résultats.

En 1988, la France a produit 4,8 % des publications scientifiques mondiales, l'Allemagne 5,8 %, le Japon 7,7 % et les Etats-Unis 36,2 %.

Le retard français est d'ailleurs beaucoup plus prononcé pour ce qui concerne le dépôt de brevets. La même année, notre pays n'a produit que 3,4 % des brevets enregistrés dans le monde et n'a fait que maintenir la part qu'il détenait en 1976. Les Etats (dont l'apport a diminué de 21 % depuis 1976) assuraient 40 % des dépôts, l'Allemagne 9 % (en progression de près de 7 % par rapport à 1976) et le Japon, qui a multiplié sa production par 2,2 en douze ans, plus de 20 %.

Toutes ces comparaisons permettent de comprendre l'avantage scientifique et technologique dont disposent nos principaux concurrents. Les Etats-Unis couvrent tous les domaines des sciences et des techniques. Le Japon fonde son développement industriel sur un fort potentiel scientifique et technique et les produits à forte valeur innovante.

L'Allemagne, enfin, affecte une grande partie de ses moyens humains et financiers à l'amélioration de la qualité et la productivité de ses fabrications.

2. Un déficit des échanges à forte composante technologique

Pour ce qui concerne l'appréciation des échanges extérieurs de la France dans le domaine des services à forte connotation technologique, le meilleur indicateur disponible est celui du "*taux de couverture des paiements technologiques*". Les recettes et dépenses extérieures en ce domaine correspondent à des opérations de cessions de brevets, d'accords de licence, de fournitures, de savoir-faire, d'assistance technique et d'autres prestations de même nature.

La position de notre pays en la matière est loin d'être excellente. En 1989, son taux de couverture des paiements technologiques n'atteint que 0,80, alors qu'il est de 5,26 pour les Etats-Unis et de 1 pour le Japon, étant observé que celui de l'Allemagne se fixe à 0,84 en raison, vraisemblablement, de l'orientation dominante de la recherche allemande vers la production plutôt que vers la haute technologie.

Par ailleurs, la part de la DIRD industrielle dans le produit intérieur brut des branches marchandes est seulement, en 1988, de 1,81 pour la France (1,87 en 1989) contre 2,57 pour l'Allemagne (2,62 en 1989), 2,21 pour le Japon et 2,35 pour les Etats-Unis.

Ce retard est, à l'évidence, une des causes majeures de la position peu favorable qu'occupe notre pays dans les exportations de produits industriels à haute technologie, c'est-à-dire ceux dont la valeur de production incorpore plus de 4 % de dépenses de recherche.

IV. UN IMPÉRATIF CRUCIAL : L'AMPLIFICATION DES EFFORTS EN FAVEUR DE LA RECHERCHE INDUSTRIELLE

La constatation, par tous les observateurs avertis, du retard français en matière de recherche industrielle a conduit le Gouvernement à en faire une des priorités du projet de budget pour 1992. Votre rapporteur pour avis s'en félicite, mais estime que l'importance des faiblesses actuelles nécessiterait un accroissement encore plus significatif des efforts. De ce point de vue, il juge indispensable d'entreprendre une réflexion approfondie sur les moyens d'améliorer la diffusion de l'innovation dans le tissu industriel national et de mobiliser, sans tarder, les ressources permettant d'atteindre un tel objectif.

A. UN SOUTIEN INDÉNIABLE

En France, le soutien à la recherche industrielle s'effectue, principalement, au travers d'aides directes au développement de ce type d'activité et au moyen du crédit d'impôt-recherche.

1. Les aides directes au développement de la recherche industrielle

En ce domaine, les aides publiques transitent, pour l'essentiel, par quatre canaux :

- **le Fonds de la recherche et de la technologie (F.R.T.)**, géré par le M.R.T. et dont la dotation augmente de 5,25 % en autorisations de programme (1,46 milliard de francs) et de 8,52 % en crédits de paiement (un peu plus d'un milliard de francs) ;

- **l'Agence nationale de valorisation de la recherche (ANVAR)**, établissement public à caractère industriel et commercial, créé en 1967 et placé sous la double tutelle du ministère de l'Industrie et du M.R.T. En 1992, les crédits de l'Agence progressent de 21 % par rapport aux prévisions d'exécution du budget 1991, pour atteindre 1,14 milliard de francs ;

- le ministère de l'Industrie qui soutient, entres autres, les grands projets innovants ;

- le ministère des Transports et de l'Espace qui contribue, notamment, à l'action publique dans le domaine de l'Espace.

Force est de remarquer que s'il est relativement aisé de distinguer les aides apportées par l'Etat à partir des affectations budgétaires, il devient beaucoup plus délicat d'identifier l'origine des soutiens lorsqu'on s'intéresse au terrain d'intervention.

Ainsi, les grands projets innovants sont encouragés aussi bien par le F.R.T. que par le ministère de l'Industrie ; la diffusion de l'innovation et l'aide aux P.M.I. relèvent de l'ANVAR, mais également des Directions régionales de l'industrie et de la recherche et des centres régionaux d'innovation et du transfert de technologie et même du F.R.T. pour ce qui concerne la formation pour la recherche.

La multiplicité et la superposition des intervenants nuisent, de ce fait, à la cohérence et à la clarté du système, car chaque besoin nouveau paraît entraîner la création d'un nouvel intervenant, sans que soient redéfinies les missions des organismes existants ou sans que soit éventuellement envisagée leur suppression ou leur refonte.

C'est pourquoi, pour assurer une plus grande clarté de l'exposé, le soutien public direct au développement de la recherche industrielle peut être présenté de manière thématique, plutôt que fonctionnelle ou organique.

a) Les aides aux grands programmes industriels

L'Etat a décidé, défini et lancé, de grands programmes technologiques dans des secteurs stratégiques pour l'économie nationale : l'espace, l'énergie -notamment nucléaire-, l'aéronautique civile et les télécommunications. Ces initiatives ont permis la construction d'une base industrielle à forte composante technologique qui a favorisé la constitution de secteurs industriels très performants, mais très limités en nombre.

Aussi, est-il apparu indispensable, par la suite, de soutenir plus efficacement l'accroissement des capacités technologiques du tissu industriel français en promouvant et en accompagnant l'émergence de projets de recherche initiés par les entreprises. Ainsi, la procédure EUREKA a visé, à partir de 1985, à faciliter l'association d'industriels européens désireux de développer

ensemble des produits répondant aux nouveaux besoins du marché. De même, à compter de 1988, ont été mises en oeuvre des procédures dites de "*sauts technologiques*" et de "*grands projets innovants*" pour conforter la croissance technologique des grandes entreprises et de celles de taille moyenne.

Toutes ces actions sont poursuivies, voire souvent même amplifiées, par le projet de budget pour 1992.

● Les grands programmes technologiques initiés par l'Etat

L'engagement en faveur de l'espace ne se dément pas. Avec 8,55 milliards de francs, les crédits destinés à ce secteur progressent de 8 % en cumul des autorisations de programme et des dépenses ordinaires.

La même constance peut être relevée pour les programmes d'aéronautique civile. Ils bénéficient de 2,29 milliards de francs d'avances remboursables en 1992. La poursuite des programmes en cours, notamment Airbus A 330-340, et de ceux lancés en 1991 (Falcon 2000, moteur d'hélicoptère Arriel 2) se trouve donc assurée.

A ce propos, il est important de noter que les remboursements qui seront à effectuer par l'industrie aéronautique, au titre des avances antérieures, devraient, au cours du prochain exercice, être d'un montant voisin de la somme budgétée. Les procédures engagées, au sein du GATT, par les Américains, à l'encontre des modes de financement d'Airbus -et qui font peser la menace d'une guerre commerciale extrêmement périlleuse pour l'aéronautique française et européenne- n'en sont donc que plus inacceptables.

Dans le domaine de l'énergie, votre rapporteur pour avis a déjà fait part des inquiétudes que lui inspirait l'affaiblissement du soutien public apporté au C.E.A. et il avait noté auparavant la diminution (- 44,8 %) des crédits de paiement attribués à l'Agence française pour la maîtrise de l'énergie (A.E.M.E.). Pour être complet, il tient, néanmoins, à signaler ici que la progression des dépenses ordinaires et des autorisations de programme dévolues à ce dernier organisme s'établit, respectivement, à + 12 % et à 3,1 %. L'inflexion constatée dans ce secteur ne manque toutefois pas d'être quelque peu préoccupante.

Les recherches poursuivies en matière de télécommunications sont, depuis la loi du 2 juillet 1990, gérées

directement par France Télécom, exploitant autonome de droit public. Elles ne ressortent donc pas du budget examiné. Tout juste est-il possible de signaler pour être complet, qu'en 1990, le budget du Centre national d'études des télécommunications (CNET), qui assure la majeure partie de ces recherches, s'élevait à 2,015 milliards de francs auxquels il convient d'ajouter 206 millions de francs de marchés d'études.

● **Les grands programmes initiés par les entreprises**

Ainsi que cela a été mentionné précédemment, ces programmes peuvent être appuyés par l'Etat soit au titre des procédures dites de "*grands projets innovants*", soit au titre de celles dites de "*sauts technologiques*".

- **La procédure "*Grands projets innovants*"**

Le régime des aides à la recherche-développement, alimentées par le "*Fonds d'innovation industrielle*", institué par la loi de finances initiale pour 1989, est connu par les industriels sous l'appellation "*grands projets innovants*".

En 1990 et 1991, le comité de l'innovation industrielle, qui définit les domaines d'application de la procédure, a maintenu les sept thèmes technologiques retenus en 1989, à savoir :

- . matériaux avancés pour produits à hautes performances ;
- . nouveaux produits de base pour la pharmacie, l'agro-alimentaire, la parfumerie, les cosmétiques et les détergents ;
- . machines intelligentes ;
- . électrotechnique ;
- . grands procédés industriels innovants ;
- . véhicule automobile propre ;
- . T.G.V. du futur.

En 1990, vingt dossiers, d'un montant total de 235,7 millions de francs, ont été soutenus.

En outre, au 1er octobre 1991, vingt dossiers supplémentaires ont reçu des aides d'un montant global de 172,30 millions de francs.

Ainsi, les années 1990 et 1991 vont permettre d'engager plus de 400 millions de francs pour soutenir environ cinquante projets de recherche et développement.

- La procédure "*Sauts technologiques*"

Mis en place il y a quatre ans, ce mécanisme vise à aider les entreprises à réaliser des projets de recherche industrielle de base.

L'énergie, l'électronucléaire, l'espace, les télécommunications, l'informatique et l'électronique en ont été exclus, car ces secteurs font, par ailleurs, l'objet d'importants programmes d'incitation, nationaux ou européens.

Le dispositif institué s'intéresse plus spécifiquement à la phase amont des projets industriels (étude de faisabilité avant réalisation industrielle) et est, en ce sens, complémentaire de la procédure des "*grands projets innovants*" mise en oeuvre par le ministère de l'Industrie et du Commerce extérieur et des actions soutenues par l'ANVAR. En raison de cette complémentarité, les organismes concernés se coordonnent étroitement.

La sélection se fait après avoir pris l'avis d'un Comité où sont représentés les industriels, l'administration (en particulier, les organismes gérant les autres procédures d'aide à la recherche industrielle) et les grands organismes publics de recherche.

Les projets retenus reçoivent une subvention représentant au maximum 50 % du coût total.

De la mi-1988 au 1er octobre dernier, plus de 200 projets ont été reçus, 103 ont été examinés et 53 retenus. A la fin 1991, le montant global des aides octroyées s'élève à 570 millions de francs, ce qui correspond à un effort global de recherche de 126 milliards de francs, réparti en moyenne sur trois ans.

b) Les actions spécifiques en faveur des petites et moyennes industries (P.M.I.)

Aider les P.M.I. à se lancer dans un programme de R-D doit être une priorité, car aucune évolution déterminante de la culture industrielle française ne saurait s'envisager sans que l'esprit d'innovation ne pénètre les fibres les plus profondes du tissu productif national.

A l'heure actuelle, les actions publiques engagées en ce sens tendent à favoriser la R-D interne aux entreprises et à faciliter l'accès des P.M.I. aux technologies existantes.

Depuis la fin 1986, un des pivots de cette stratégie est l'ANVAR qui a réorienté, en direction des entreprises de moins de 2 000 salariés, les aides qu'elle accorde aux projets d'innovation industrielle.

En 1992, l'augmentation de la dotation budgétaire de l'Agence devrait permettre d'aider environ 2 500 projets d'entreprises de taille moyenne, dans des secteurs encore insuffisamment touchés par le processus de R-D, tels que, par exemple, les équipements automobiles et les composants passifs.

La palette des incitations impulsées par les pouvoirs publics ne se limite, toutefois, pas au seul cadre de l'ANVAR. Il convient également de signaler :

1. Les appels à proposition et les appels d'offre (A.A.P.) du ministère de l'Industrie et du Commerce extérieur permettent de mobiliser les crédits publics pour inciter les P.M.E. à proposer des programmes de recherche-développement.

Ces trois dernières années, plus de 600 millions de francs auront été consacrés à ces procédures. En 1992, de nouveaux A.A.P. seront lancés dans le domaine du textile, notamment.

2. L'aide à l'embauche de jeunes chercheurs est ouverte aux entreprises de moins de 2 000 personnes et son plafond a été porté à 200 000 francs, sans limite de recrutement.

3. Les conventions avec les Sociétés de recherche sous contrat favorisent la cession des résultats de recherche aux P.M.I.

4. Les procédures PUCE, LOGIC et PUMA visent à promouvoir la diffusion des nouvelles techniques dans les domaines des composants micro-électroniques (PUCE), de l'informatique industrielle (LOGIC) et des matériaux avancés (PUMA).

5. Les Centres techniques industriels (C.T.I.) ont pour mission de résoudre les problèmes techniques de leurs adhérents qui sont les différents organismes professionnels intervenant dans un secteur économique. **Les Centres régionaux d'innovation et de transferts des technologies (CRITT)**, quant à eux, développent localement des prestations auprès des entreprises : sensibilisation des P.M.I., mise au point de procédés et de produits innovants, formation du personnel.

6. Enfin, pour 1992, est prévue une atténuation et une simplification des règles fiscales appliquées aux honoraires de chercheurs des universités ou des grands organismes de recherche, qui donnent des consultations auprès des entreprises privées, afin de les inciter à davantage prodiguer leurs conseils aux entrepreneurs.

Votre rapporteur pour avis tient à indiquer qu'une telle réforme lui apparaît tout particulièrement bienvenue. Il note, aussi, avec satisfaction qu'en 1992, plus de 5 000 P.M.I. pourront être soutenues dans leurs efforts de recherche-développement pour un montant qui devrait atteindre 2,3 milliards de francs.

Ces orientations, tout comme le crédit d'impôt-recherche, lui semblent, à l'évidence, aller dans le bon sens.

2. Le crédit d'impôt-recherche

a) Le dispositif législatif

Le mécanisme a été institué, en 1983, pour la période 1983-1987, puis prolongé jusqu'en 1992 par l'article 7 de la loi de finances pour 1988 qui l'a complété sur plusieurs points. Il a été, ensuite, modifié et amélioré par l'article 20 de la loi de finances pour 1990, par l'article 21 du collectif budgétaire pour 1990, ainsi que par les articles 29-II et 82 de la loi de finances pour 1991.

Le crédit d'impôt en faveur de la recherche (CIR) consiste en une réduction de l'impôt sur les sociétés ou de l'impôt sur le revenu dû par les entreprises, ou en une restitution représentant 50 % de l'accroissement en volume de leur effort de recherche et développement, à concurrence d'un plafond fixé à 40 millions de francs pour les dépenses de recherche interne et 10 millions de francs, lorsqu'une partie des dépenses est réalisée hors de l'entreprise.

Ce dispositif a été commenté largement par votre commission, dans ses deux précédents avis, aussi ne s'attardera-t-elle pas à répéter cet exercice dans le présent rapport. En revanche, elle s'attachera à souligner sa portée financière et ses effets positifs.

b) Une portée financière tout à fait significative

En 1990 (au titre de l'exercice 1989), les entreprises déclarantes étaient au nombre de 7 717.

Parmi celles-ci, 6 369 étaient bénéficiaires pour un montant cumulé de 2,4 milliards de francs. Elles se répartissaient entre 2 514 entreprises bénéficiaires, au titre du crédit d'impôt-accroissement, pour un montant de 1,6 milliard de francs, et 3 855 entreprises bénéficiaires, au titre du crédit-volume, pour un montant de 795 millions de francs.

Compte tenu d'un nombre marginal de déclarations parvenues tardivement, le coût budgétaire de la mesure pour 1990 est estimé, in fine, à 2,65 milliards de francs et pourrait s'élever à plus de 4 milliards pour 1991.

En 1992, selon les estimations du M.R.T., les mesures d'extension du mécanisme devraient représenter un coût supplémentaire de l'ordre de 400 millions de francs, portant le total de ces dépenses fiscales à 4,5 milliards de francs. Le nombre des entreprises bénéficiaires devrait progresser, à nouveau, de 10 % pour atteindre environ 8 800.

c) Un bilan favorable aux P.M.E. et à l'embauche des chercheurs

Les petites entreprises (moins de 100 millions de francs de chiffre d'affaires) réalisent environ 16 % des dépenses globales de recherche et développement, mais obtiennent plus de 43 % de crédit d'impôt. Les entreprises moyennes (de 100 à 500 millions de francs) représentent environ 14 % des dépenses et 21 % des crédits d'impôt. Les grandes entreprises (plus de 500 millions de francs de chiffre d'affaires) totalisent 68 % des frais de recherche, mais ne bénéficient que de 32 % du crédit d'impôt (1).

(1) Les reliquats relatifs à ces pourcentages correspondent aux déclarations des entreprises, pour l'essentiel des P.M.E., n'ayant pas transmis d'indication sur leur chiffre d'affaires.

En moyenne, 11 % des dépenses de recherche-développement des entreprises de moins de 500 millions de francs de chiffre d'affaires sont prises en charge par l'Etat, sous forme de crédit d'impôt (contre 2,5 % pour les grosses sociétés).

Par ailleurs, le dispositif fiscal a, de manière équilibrée, produit des effets dans l'ensemble du tissu industriel et non pas seulement dans quelques secteurs particuliers. Les chiffres disponibles à cet égard sont extrêmement probants.

En outre, l'examen de la ventilation des dépenses de recherche et développement déclarées confirme que le crédit d'impôt-recherche constitue une incitation en faveur de l'embauche de chercheurs et de techniciens : les frais de personnel constituent, à eux seuls, 56,5 % des dépenses brutes de recherche -avant déduction des subventions- et 87,5 % de celles-ci, si on leur adjoint les frais de fonctionnement qui sont fixés forfaitairement à 55 % des frais de personnel.

En définitive, le crédit d'impôt-recherche semble avoir atteint ses objectifs. Il a été particulièrement bien reçu des entreprises qui ont apprécié sa simplicité -la procédure se réduit à l'envoi à l'administration fiscale d'un formulaire d'une page- et la rapidité de l'obtention de l'avantage financier : les entreprises bénéficiaires réduisent d'elles-mêmes le solde de leur impôt sur les sociétés du montant du crédit d'impôt ; les entreprises déficitaires obtiennent un remboursement de l'administration fiscale dans un délai de l'ordre de trois à cinq mois.

Votre commission tient tout particulièrement à souligner le bilan extrêmement positif de cet avantage fiscal, car il met en évidence l'intérêt qu'il y aurait à élargir, sans attendre, sa durée d'application au-delà de l'horizon 1992. De ce point de vue, un engagement sans équivoque du Gouvernement sur ce sujet ne pourrait avoir que des effets positifs.

Votre rapporteur pour avis souhaite, cependant, rappeler à l'attention du ministre de la Recherche et de la Technologie le danger qu'il y aurait à soumettre par trop systématiquement les entreprises utilisatrices du crédit d'impôt à un contrôle fiscal. Même s'il ne saurait être question de renoncer à toute

vérification en la matière, un recours excessif à ces procédures peut entraîner des effets pervers, contraires aux objectifs poursuivis.

Votre commission tient, de ce fait, à adresser une vigoureuse mise en garde contre le risque de voir, au travers de redressements fiscaux intempestifs, repartir une partie des sommes distribuées au titre du crédit d'impôt-recherche. Elle souhaite, en conséquence, être informée, au cours des débats budgétaires, du montant des sommes recouvrées suite aux contrôles fiscaux effectués sur l'emploi de ce crédit d'impôt.

Par ailleurs, à titre personnel, votre rapporteur apprécierait de se voir préciser si les dépenses de recherche en sciences sociales peuvent être éligibles au bénéfice du crédit d'impôt-recherche dans le cadre du nouveau dispositif adopté l'an passé.

B. DES EFFETS ENCORE INSUFFISANTS

1. Des progrès incontestables

a) Un engagement conjoint de l'Etat et des entreprises

Si l'on conjugue les efforts budgétaires et fiscaux en faveur de la recherche industrielle, le total des aides consenties, à ce titre, par l'Etat dépassera, pour la première fois, 10 milliards de francs en 1992 contre 5,85 en 1988. Sur la période 1988-1992, la progression annuelle moyenne est de 16 %.

Surtout, les stimulations publiques semblent rencontrer un écho croissant dans le monde industriel. De 1985 à 1990, la contribution des entreprises au financement de la recherche a crû nettement plus vite que les concours publics (5,28 % en moyenne contre 3,35 %).

En 1989, les entreprises ont financé 70 % des travaux de recherche qu'elles exécutent. Les administrations y ont participé à hauteur de 16,7 milliards de francs (soit 19 %), sous forme de contrats ou de subventions, le solde étant principalement assuré par des flux financiers provenant de l'étranger et des organisations internationales.

b) Une accentuation de la mobilisation

Selon les dernières statistiques du M.R.T., les dépenses du R-D ont atteint 86,6 milliards de francs en 1989, en augmentation de 8,1 % par rapport à 1988, soit deux fois plus que l'accroissement du P.I.B.

Près de 150 000 personnes ont participé, en 1989, dans les entreprises aux travaux de recherche et de développement, dont 54 400 chercheurs et ingénieurs de recherche, soit 4,8 % de plus qu'en 1988.

La tendance à renforcer les équipes de recherche en personnel scientifique de haut niveau s'amplifie : l'effectif des chercheurs en entreprise s'est accru de plus de 20 000 personnes en dix ans, avec une croissance annuelle moyenne de 5 %. Toutefois, les entrepreneurs font appel, de plus en plus, à la recherche sous-traitée. Cette sous-traitance représente 20 % de leurs travaux de recherche et développement.

Les estimations du ministère pour 1990 (établies à partir des premières données réelles) et ses prévisions pour 1991, fondées sur les déclarations d'intention des entreprises, montrent que la tendance à la hausse devrait se poursuivre : + 10,7 % pour 1990 et + 6,5 % en 1991, ce qui entraînerait le franchissement, à la fin de cette année, du seuil symbolique de 100 milliards de francs pour la recherche industrielle.

Même exposés à des réajustements, ces derniers chiffres laissent transparaître une évolution tout à fait essentielle : en phase de ralentissement économique et de paralysie de l'investissement, comme cette année, la R-D reste une priorité pour les entreprises et n'est pas la première à pâtir des adaptations aux fluctuations de la conjoncture. La progression du nombre de chercheurs (+ 4,8 % en 1989) dépasse celle des autres personnels de recherche (2 %) qui est, elle-même, supérieure à l'évolution des effectifs globaux de l'industrie, puisque ceux-ci sont restés stables.

2. Des défaillances évidentes

La bonne orientation des indicateurs ne doit pas faire oublier que, tout comme le remarquait d'ailleurs récemment le Premier ministre, l'effort français de recherche industrielle reste très inférieur à celui des Allemands. Les entreprises allemandes déposent,

tant aux Etats-Unis qu'en Europe, près de la moitié des brevets des pays de la C.E.E.

Notre recherche industrielle pâtit, en effet, à la fois d'un excès de concentration et d'un excès de séparation entre les laboratoires publics et les entreprises.

a) Une excessive concentration des efforts et des soutiens

La recherche industrielle française souffre de trois infirmités : elle est trop centralisée sur l'Ile-de-France (56 % de la R-D des entreprises) -cela a déjà été vu- mais elle est aussi trop focalisée sur cinq types d'activité et trop concentrée sur les grandes entreprises.

Cinq secteurs de production absorbent à eux seuls plus des deux-tiers des dépenses de R-D des entreprises : l'électronique (22,5 %), l'aéronautique (18,4 %), l'automobile (11,4 %), la chimie (9,5 %) et la pharmacie (7,2 %). Leur importance tend même à s'accroître puisque, à l'exception de la chimie, ils ont tous connu, de 1988 à 1989, un accroissement de leurs ressources de R-D supérieur à la progression globale des dépenses des entreprises en ce domaine. Certes, dans la plupart de ces secteurs, l'impact de la R-D sur la valeur ajoutée est exceptionnellement élevée. Cependant, une telle hypertrophie joue au détriment de technologies moins ambitieuses, mais à même de diffuser dans l'ensemble de l'appareil productif des gains de productivité et de qualité.

En outre, en France, le potentiel de R-D reste très concentré sur un nombre limité d'entreprises : **160 des quelques 2 600 entreprises concernées par les activités de R-D effectuent les trois quarts de l'effort de recherche industrielle et bénéficient de 90 % des financements publics.**

Les P.M.E. qui pèsent d'un poids croissant dans l'industrie française -50 % de l'emploi, 25 % des exportations, 15 % de l'effort de R-D- ne recueillent que 7 % du soutien public. De surcroît, deux P.M.I. sur trois ne développent pas de R-D, alors que les corrélations entre l'effort de recherche, d'une part, et l'accès à l'exportation, l'importance de la valeur ajoutée et les créations d'emploi, d'autre part, ressortent de plus en plus nettement.

C'est pourquoi votre rapporteur pour avis ne peut que rappeler, tout comme l'année passée, qu'il lui paraît indispensable d'encourager la diffusion technologique vers les P.M.I., en simplifiant, au maximum, les procédures d'attribution des aides publiques.

b) Une excessive dissociation de la recherche et de la production

La recherche industrielle souffre en France d'un second handicap : l'insuffisance de la liaison entre recherche industrielle et production, en particulier dans les grandes entreprises. Ce phénomène est spécifiquement français et tient sans doute à la dichotomie historique entre grandes écoles et universités. Ce système a conduit, d'un côté, à une formation des cadres de l'industrie ignorant la recherche et, de l'autre, à une formation universitaire essentiellement dirigée vers la recherche et l'enseignement, étrangère aux problèmes économiques. Cette situation est la source du fossé entre production et recherche.

Ce cloisonnement scolaire se trouve, d'ailleurs, aggravé par la faible mobilité des chercheurs, dont la cause résulte, sans doute en partie, de cette situation.

Il en découle un problème culturel fondamental pour la recherche de notre pays : une certaine inaptitude des entreprises et des organismes publics de recherche à coopérer et à dialoguer.

C'est pourquoi, plutôt que de rester hypnotisé par des objectifs purement quantitatifs, votre rapporteur pour avis propose d'engager une vaste réflexion sur les moyens d'améliorer la diffusion de l'innovation dans l'appareil productif.

C. LA NÉCESSITÉ D'AMÉLIORER LA DIFFUSION DE L'INNOVATION DANS LE TISSU INDUSTRIEL

1. Un enjeu essentiel

Pour assurer la modernisation de l'appareil productif national et son adaptation aux défis considérables que lui lancent les actuelles mutations de l'économie mondiale, il est essentiel d'assurer une diffusion rapide, et la plus large possible, des technologies dans l'ensemble du tissu industriel. Cet enjeu central de la compétitivité sur les marchés internationaux se trouve de plus en plus nettement perçu, à sa juste mesure, par la plupart des pays développés.

L'organisation de coopération et de développement économique (O.C.D.E.) a, d'ailleurs, en cours une étude sur les perspectives de politique scientifique et technologique de ses adhérents, qui semble porter une attention particulière à cette question.

La transmission de l'impulsion créative des nouvelles technologies dans l'activité des entreprises demeure, toutefois, un processus complexe qui se prête encore mal à l'analyse économique. Les indicateurs, permettant d'appréhender le phénomène avec toute la précision requise, se révèlent faire quelque peu défaut quand on souhaite entreprendre une étude spécifique sur le sujet. Le ministère de la Recherche et de la Technologie, lui-même apparaît plutôt dépourvu d'éléments de réponses quand on lui pose des questions en ce sens.

Néanmoins, la perméabilité d'une économie à l'innovation paraît dépendre fondamentalement de la combinaison réussie d'une pluralité de facteurs :

1. un sens commercial des entreprises, suffisamment aigu pour anticiper l'évolution de la demande et concevoir les produits qui correspondent aux services attendus par le marché ;

2. une aptitude de l'appareil de recherche à répondre à la sollicitation des entreprises mais aussi à stimuler leur créativité ;

3. une propension, en quelque sorte culturelle, des responsables économiques et scientifiques à percevoir les avantages du changement technologique et à le promouvoir concrètement, cette sensibilité étant étroitement liée à la prédisposition de l'appareil industriel à véhiculer la nouveauté ;

4. enfin, et d'aucuns ajouteraient même surtout, une capacité des dispositifs juridiques et fiscaux, encadrant l'activité productive, à favoriser et à encourager ces attitudes positives face à la créativité technique et aux prises de risques qu'elle impose.

L'Etat, en raison de sa prééminence et de ses prérogatives régaliennes, exerce en effet une responsabilité majeure dans le développement d'un climat propice à l'innovation et à sa transmission dans l'environnement productif.

Or, si, en France, le sens commercial des entreprises n'apparaît pas moins aiguisé que dans d'autres pays votre rapporteur a déjà eu, auparavant, à souligner les fragilités résiduelles de l'appareil de recherche, notamment industriel. Ces faiblesses se trouvent reflétées et amplifiées par une certaine insensibilité culturelle aux atouts de l'innovation tout comme par une relative

incapacité -révélée notamment par la loi de finances pour 1992- à maintenir un cadre juridique cohérent favorisant la créativité technologique.

2. Les handicaps français

a) *Une certaine crainte du risque innovant*

Au pays du concours Lépine, trop de chercheurs brillants, pères de découvertes porteuses, sont encore condamnés à vendre leurs brevets à l'étranger ou à s'expatrier pour voir se fabriquer les produits qu'ils ont imaginés dans leurs laboratoires.

Même si la République n'affirmerait sans doute plus aujourd'hui à un Lavoisier qu'elle "*n'a pas besoin de savants*", Bonaparte, refusant l'idée du sous-marin qui lui eut -peut-être- assuré la victoire, a encore de solides héritiers dans une société où le scepticisme reste une valeur cardinale.

Les exemples d'hésitations industrielles mal placées abondent trop pour qu'ils soient seulement les effets des aléas naturels de choix prospectifs et non pas le révélateur d'un certain assouplissement de la vigilance technologique nationale.

Plusieurs illustrations de cette relative incapacité à saisir l'opportunité scientifique ont été récemment portées à l'attention de votre rapporteur.

Dernière en date -mais sans doute pas, malheureusement, dernière de la liste- la batterie sans électrodes solides immergées, conçue par un chercheur grenoblois du C.N.R.S., se présente comme plus légère, moins dangereuse pour l'environnement et moins chère qu'une batterie classique.

Elle apparaît ouvrir la voie libre à la voiture électrique puisque, selon son inventeur, elle peut alimenter un véhicule pendant 300 kilomètres -contre 100 kilomètres pour les batteries au plomb- et qu'elle peut fonctionner pendant 300 000 kilomètres. Elle apparaît aussi ouvrir de fructueux marchés à la concurrence étrangère car il semble qu'elle devrait être fabriquée au Japon et au Canada, les industriels français apparaissant n'avoir pas cru à temps à cette invention.

Cette relative réticence industrielle à l'innovation semble se vérifier quand on compare les activités diffusant de l'innovation dans les principaux pays développés.

b) Un relatif retard dans les activités diffusant de l'innovation

Il est possible de classer les activités mobilisant une forte proportion de recherche-développement en fonction de leur place dans le processus d'innovation ou dans le processus de production.

Si on considère la dépense intérieure de R-D de l'ensemble des activités produisant des biens d'équipement, on constate que la France devance les autres grands pays industriels. Cependant, cette situation particulière est due au développement des activités aéronautiques en France dont les dépenses intérieures de R-D représentaient 18 % de la DIRD totale, contre 12 % au Royaume-Uni, 6 % (en 1987) en Allemagne, 12 % en Italie et moins de 1 % au Japon.

En effet, si on examine l'ensemble des biens d'équipement, hors la construction aéronautique, on s'aperçoit que le Japon et l'Allemagne occupent des positions très proches, mais que la France se retrouve loin derrière en compagnie de l'Italie, juste devant le Royaume-Uni.

**Part relative de la R-D des entreprises
effectuée dans les activités de biens d'équipement**

(en pourcentage)

	France (1988)	Allemagne (1987)	Royaume- Uni (1988)	Italie (1988)	Japon (1988)
Biens d'équipement (y compris l'aéronautique)	53,5	49,2	43,8	47,2	45,6
Biens d'équipements (non compris l'aéronautique)	35,2	43,4	31,9	35,0	45,6

Source : OCDE, M.R.T.

Les résultats sont encore plus éloquentes si on classe les activités selon qu'elles sont, ou non, productives d'innovations utilisées dans les autres activités. Parmi les secteurs considérés comme diffuseurs, on trouve la construction mécanique, l'industrie informatique, la construction électronique, la fabrication des instruments de précision, l'industrie chimique. Ces activités produisent en effet des biens qui se retrouvent, en aval, tant en biens d'équipement qu'en biens de consommation intermédiaire. La distribution de leurs produits contribue donc à la diffusion des innovations qu'elles réalisent grâce, en particulier, à leur activité de R-D.

Or, on observe que ces industries ne réalisent en France que 47 % de la R-D des entreprises, contre 49 % au Royaume-Uni, 57 % au Japon et 66 % en Allemagne. De ce point de vue, la France se trouve, en définitive, moins bien placée que ses concurrents à la seule exception de l'Italie.

**Part de la dépense intérieure de R-D des entreprises
réalisée dans les activités "diffusantes"**

France (1988)	Allemagne (1987)	Royaume-Uni (1988)	Italie (1988)	Japon (1988)
47 %	66 %	49 %	43 %	57 %

Source : M.R.T.

c) Des "appétits" fiscaux à courte vue

Les dispositifs juridiques et fiscaux encadrant les activités de recherche en France sont certes perfectibles, votre rapporteur vous présentera d'ailleurs des propositions en ce sens. Ils n'en font pas moins droit aux exigences du développement d'un appareil de recherche apte à rivaliser avec ceux des autres puissances économiques.

De ce fait, les évolutions néfastes que semblent annoncer l'exercice 1992 apparaissent tout à fait inacceptables car elles risquent de pénaliser dangereusement les productions nationales de brevets et les activités scientifiques des centres de recherche industrielle.

● L'article 76 du projet de loi de finances pour 1992

La fiscalité des produits de la propriété industrielle est actuellement régie par l'article 39 ter decies du code général des impôts.

Ce dispositif applique le régime des plus-values à long terme aux plus-values résultant de la cession de brevet ou de la concession de licence. Leur taux d'imposition est réduit de 34 % (taux de droit commun) à 18 % (taux réduit, à compter du 1er janvier 1992).

Or, l'article 76 du projet de loi de finances pour 1992 modifie ce dispositif. Dorénavant, le régime des plus-values à long terme ne s'appliquera :

- qu'aux plus-values de cession de brevets ou d'inventions brevetables,

- et qu'au résultat net de la concession, pour une période d'au moins cinq ans, de licences exclusives d'exploitation de brevets et d'inventions brevetables.

Sont donc exclues du dispositif nouveau, d'une part, les cessions ou concessions de licence d'exploitation portant sur des procédés ou des techniques qui n'ont pas la qualité d'invention brevetable et, d'autre part, les concessions de licences, portant sur des brevets ou des produits brevetables, non exclusives ou de moins de cinq ans.

Alors que la position internationale de la France en matière dépôt de brevets n'est pas des plus brillantes, nous l'avons vu, cette sévérité accrue ne peut qu'inciter les grandes entreprises à transférer tout ou partie de leurs laboratoires à l'étranger et peut donc engendrer un accentuation de nos déficits en ce domaine.

L'abandon du texte envisagé et le retour aux dispositions, actuellement applicables apparaissent seuls à même d'éviter de telles conséquences.

● L'assujettissement des centres techniques industriels à la taxe professionnelle

Jusqu'à maintenant, l'interprétation faite des textes en vigueur par l'administration fiscale a conduit à dispenser les centres techniques industriels (C.T.I.) du paiement de la taxe professionnelle. Ces centres contribuent à l'effort de recherche appliquée en fournissant aux différentes organisations professionnelles intervenant dans un même domaine économique des solutions à leurs problèmes techniques. Leur régime fiscal dérogatoire ne peut donc être qu'approuvé.

Il semble, cependant, que la position traditionnelle des services fiscaux soient en train d'évoluer dans le sens d'une soumission des C.T.I. à la taxe professionnelle. Une telle mesure grèverait directement leur potentiel scientifique car elle ponctionnerait leurs ressources, sans qu'ils puissent les augmenter par ailleurs. Ils sont, en effet, financés par des taxes parafiscales qui

ne peuvent être augmentées aisément en raison de la surveillance particulière dont elles font l'objet au niveau communautaire.

Votre commission souhaite donc obtenir des éclaircissements sur ce point et obtenir des assurances qui la rassureront sur le maintien de l'exonération pratiquée jusqu'ici.

3. Une réforme souhaitable du régime d'amortissement des investissements innovants

Il n'apparaît plus guère contestable qu'un renouvellement rapide du matériel de recherche scientifique ou des équipements de haute technologie est un puissant facteur d'accélération de la diffusion de l'innovation dans l'économie et, de ce fait, un élément de compétitivité internationale. L'exemple japonais est là pour le démontrer.

Le Japon dépose, aujourd'hui, aux Etats-Unis plus de brevets que la France, l'Allemagne et la Grande-Bretagne réunies. Or, pour la plupart de leurs investissements en matériel de recherche, les entreprises japonaises peuvent obtenir de l'administration fiscale un statut de dépréciation spéciale qui ouvre droit à de nombreux modes d'amortissements exceptionnels et accélérés.

Pour le matériel de recherche et les équipements industriels de haute technologie, un amortissement exceptionnel de 30 à 50 %, selon les cas, peut être pratiqué au cours de la première année d'utilisation, en sus de l'amortissement normal. Le taux de cet amortissement spécifique peut même atteindre 100 % au cours de la première année d'utilisation, pour certaines associations et agences engagées dans des programmes de recherche sélectionnés par l'Etat. Ces dispositions se cumulent avec un système de crédit-impôt qui permet sous certaines conditions, le report et l'étalement des investissements en matériel de recherche, sur sept exercices fiscaux.

D'autres pays semblent disposer de mécanismes incitatifs aussi efficaces. Ainsi, en Allemagne, l'article 82 du décret régissant l'impôt sur le revenu des sociétés institue un régime d'amortissement spécial pour les investissements de recherche-développement.

Bénéficient de ce régime les biens économiques dépréciables mobiliers et immobiliers du capital engagé dans la mesure où ils entrent dans le cadre de la recherche et du développement et ils ont été acquis ou construits après le 18 mai 1983 et avant le 1er janvier 1990.

L'amortissement spécial se monte à 40 % pour les biens mobiliers lorsque ceux-ci servent exclusivement à la recherche-développement. Pour les biens immobiliers, en particulier pour les bâtiments, l'amortissement se monte à 10 % lorsque le bien est utilisé à plus d'un tiers et à moins de deux tiers à des fins de R-D. S'il est utilisé à plus de deux tiers pour une activité de R-D, l'amortissement se monte à 15 %.

Après leur acquisition ou leur construction, les biens et les bâtiments aménagés ou nouvellement construits doivent servir au moins trois ans à des travaux de R-D, dans une unité d'exploitation domiciliée en Allemagne.

Votre rapporteur ne cache pas d'ailleurs qu'il a entrepris auprès de nos postes diplomatiques dans plusieurs pays étrangers une enquête visant à recenser les mécanismes de ce type qui peuvent y fonctionner.

De fait, nos entreprises de haute technologie sont gravement pénalisées fiscalement par leur assujettissement au régime de droit commun de l'amortissement qui leur impose des délais de 3 à 5 ans pour une complète déduction fiscale de leurs investissements innovants. Ce décalage de notre législation fiscale par rapport à celle de nos grands concurrents est un handicap grave dans un contexte de renouvellement accéléré des produits à haute valeur ajoutée technologique, dont l'industrie des microprocesseurs informatiques offre des exemples particulièrement éloquentes.

Votre rapporteur estime qu'il est absolument nécessaire d'adapter au plus vite notre fiscalité à l'accélération des évolutions scientifiques et techniques si on ne veut pas condamner des pans entiers de notre économie à disparaître.

C'est pourquoi, il lui apparaît urgent d'organiser une vaste réflexion sur ce sujet afin de pouvoir doter notre pays de dispositifs répondant à cette exigence et de lui assurer un essor technologique qui paraît, aujourd'hui, quelque peu entravé au regard de celui de nos principaux concurrents internationaux. Cette réforme devrait, parallèlement, favoriser une coopération et un partenariat beaucoup plus étroits entre les entreprises et les établissements d'enseignement supérieur.

Il pourrait ainsi être envisagé :

- d'accorder aux entreprises le droit d'anticiper le renouvellement de leur matériel de recherche en bénéficiant d'un mode d'amortissement fiscal exceptionnel, sous réserve que ce matériel soit cédé à un établissement d'enseignement supérieur après

une utilisation égale à la moitié de sa durée prévisible de performance technologique ;

- de permettre à l'établissement d'enseignement supérieur bénéficiaire du matériel de l'acquérir à un coût toujours inférieur à son coût d'occasion sur le marché ;

- de créer un véritable partenariat et une véritable synergie entre l'entreprise et l'établissement contractant, en favorisant l'éclosion de projets de recherche communs et en ouvrant, par exemple, à l'établissement contractant la possibilité de régler à l'entreprise jusqu'à 50 % du coût d'acquisition de ce matériel en temps de recherches sur des projets communs.

Votre rapporteur pour avis prévoit de présenter des propositions plus complètes dès qu'il aura achevé les études qu'il a entreprises mais il apprécierait, d'ores et déjà, de connaître les réflexions que mène le ministère sur ces questions.

*

* *

Estimant que le risque de voir se renouveler, l'an prochain, les fâcheuses annulations de crédits constatées cette année interdisait de proposer un avis favorable, votre commission des Affaires économiques et du Plan a décidé de s'en remettre à la sagesse du Sénat pour ce qui concerne le vote du budget de la recherche et de la technologie pour 1992.

LISTE DES SIGLES ET DES ABRÉVIATIONS

A.F.M.E.	.....	Agence de l'environnement pour la maîtrise de l'énergie
ANVAR	.....	Agence nationale de valorisation de la recherche
A.P.	.....	Autorisations de programme
B.C.R.D.	.....	Budget civil de recherche et de développement
C.E.A.	.....	Commissariat à l'énergie atomique
C.E.E.	.....	Centre d'études de l'emploi
CEMAGREF	.....	Centre national du machinisme agricole, du génie rural, des eaux et des forêts
CEREQ	.....	Centre d'étude et de recherche sur les qualifications
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
C.N.R.S.	.....	Centre national de la recherche scientifique
CORTECHS	.....	Convention de formation par la recherche des techniciens supérieurs
C.P.	.....	Crédits de paiement
CRITT	.....	Centre régional d'innovation et de transfert de technologie
DIRD	.....	Dépense intérieure de recherche et développement
D.N.R.D.	.....	Dépense nationale de recherche et développement

D.O.	.....	Dépenses ordinaires
EPIC	.....	Etablissement public à caractère industriel et commercial
E.P.S.T.	.....	Etablissement public à caractère scientifique et technologique
FIRTECH	.....	Formation des ingénieurs par la recherche technologique (pôle de)
F.R.T.	.....	Fonds de la recherche et de la technologie
IFREMER	.....	Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer
INED	.....	Institut national des études démographiques
INRA	.....	Institut national de la recherche agronomique
INRETS	.....	Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité
INRIA	.....	Institut national de recherche en informatique et en automatique
INSERM	.....	Institut national de la santé et de la recherche médicale
I.T.A.	.....	Ingénieurs, techniciens, personnels administratifs
L.C.P.C.	.....	Laboratoire central des ponts et chaussées
O.C.D.E.	.....	Organisation de coopération et de développement économiques
ONERA	.....	Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération
R et D, R-D	.....	Recherche et développement