

SÉNAT

PREMIÈRE SESSION ORDINAIRE DE 1989 - 1990

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

AVIS

PRÉSENTÉ

au nom de la commission des Affaires culturelles (1) sur le projet de loi de finances pour 1990 **CONSIDÉRÉ COMME ADOPTÉ PAR L'ASSEMBLÉE NATIONALE AUX TERMES DE L'ARTICLE 49, ALINÉA 3, DE LA CONSTITUTION,**

TOME VIII

RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

Par M. Pierre LAFFITTE,

Sénateur.

(1) *Cette commission est composée de* : MM. Maurice Schumann, *président* ; Jacques Carat, Pierre Laffitte, Michel Miroudot, Paul Séramy, *vice-présidents* ; M. Jacques Bérard, Mme Danielle Bidard-Reydet, MM. Jacques Habert, Pierre Vallon, *secrétaires* ; MM. Hubert d'Andigné, François Autain, Honoré Baillet, Jean-Paul Bataille, Gilbert Belin, Jean-Pierre Blanc, Roger Boileau, Joël Bourdin, Mme Paulette Brisepierre, MM. Jean-Pierre Camoin, Pierre Carous, Robert Castaing, Jean Delaneau, Gérard Delfau, André Diligent, Alain Dufaut, Ambroise Dupont, André Egu, Alain Gérard, Adrien Gouteyron, Robert Guillaume, François Lesein, Mme Hélène Luc, MM. Marcel Lucotte, Kléber Malécot, Hubert Martin, Jacques Mossion, Georges Mouly, Sosefo Makapé Papilio, Charles Pasqua, Jean Pépin, Roger Quilliot, Ivan Renar, Claude Saunier, Pierre Schiélé, Raymond Soucaret, Dick Ukeiwé, André Vallet, Albert Vecten, André Vezinhet, Marcel Vidal, Serge Vinçon.

Voir les numéros :

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

Sénat : 58 et 59 (annexe n° 29) (1989-1990).

SOMMAIRE

	Pages
INTRODUCTION	5
I. PRESENTATION DU BUDGET DE LA RECHERCHE POUR 1990	7
A. EVOLUTION DES CREDITS DE LA RECHERCHE ET DE LA TECHNOLOGIE	7
1. Le budget civil de recherche et développement	7
2. Les crédits du ministère de la recherche et de la technologie	9
B. LES PRIORITES DU BUDGET DE LA RECHERCHE POUR 1990	9
1. Le développement de la recherche industrielle	9
2. La formation par la recherche	12
3. La recherche fondamentale	13
II. CONNAITRE LA SITUATION DE FAÇON QUANTITATIVE ET QUALITATIVE	17
1. Le développement de l'observatoire des sciences, des techniques et de l'innovation dépendant d'une académie des sciences de l'ingénieur à créer	17
2. L'évaluation de la recherche	19
III. VALORISER LE FRUIT DES RECHERCHES ET FAVORISER L'EMERGENCE DE SOCIETES INNOVANTES A CROISSANCE RAPIDE	21
1. Favoriser l'émergence d'entreprises à croissance rapide, "poules aux oeuf d'or" de l'économie.	22
2. Valorisation et développement local	27

IV. DÉMOCRATISER LA RECHERCHE ET L'INNOVATION .	31
CONCLUSION	35
EXAMEN EN COMMISSION	37
AMENDEMENTS	39

)}
/

Mesdames, Messieurs,

Les pays occidentaux et la France en particulier sont aujourd'hui confrontés au défi de l'innovation. Comme le soulignait votre rapporteur l'an dernier, les deux branches de l'alternative offertes aux économies contemporaines sont désormais : innover ou périr.

La valorisation rapide des fruits de la recherche doit aujourd'hui mobiliser l'ensemble des forces vives de la Nation. L'Etat joue un rôle d'impulsion déterminant, tant par l'effort budgétaire affecté au financement de la recherche et l'innovation que par la définition de procédures, notamment fiscales, destinées à encourager la recherche industrielle. En France, l'Etat reste l'acteur essentiel mais, comme il a en charge une grande part des charges fixes, les moyens disponibles pour une évolution sont parfois d'un ordre de grandeur comparable sinon supérieur chez les autres acteurs.

Les interventions des collectivités territoriales dans le financement de la recherche se sont multipliées depuis le début des années quatre-vingts, favorisées par le mouvement de décentralisation. Pour ne citer qu'un exemple, le soutien accordé par la région Provence-Alpes-Côte d'Azur à la recherche et à l'innovation est passé de 0,3 million de francs en 1980 à 102 millions de francs en 1988. Les initiatives des régions sont de plus en plus fréquemment confortées par l'apport des départements sensibilisés à l'enjeu technologique.

La multiplication des acteurs de la recherche et de l'innovation implique la mise en place d'un tableau de bord accessible et exploitable par tous. Celui-ci pourrait présenter la situation en fonction de différents critères : secteur d'activité, origine du financement, personnel engagé dans les diverses disciplines, potentiel des organismes...

Il est aussi essentiel de noter et de prévoir les évolutions des efforts de recherche et de développement des firmes industrielles. Se contenter des statistiques anciennes n'est pas suffisant. Dans le monde moderne, les prévisions, même inexacts, ont plus d'importance que l'analyse du passé.

A côté de l'aspect quantitatif, l'aspect qualitatif est essentiel. Certes, il est malaisé d'établir un tableau qualitatif. Pourtant, dans le milieu scientifique, comme dans les domaines techniques, la communauté scientifique et la communauté industrielle sont capables sans grande difficulté de porter sur une équipe ou sur telle partie d'un organisme ou d'une société un jugement de valeur précis.

Votre rapporteur se félicite de l'intérêt manifesté par le ministère de la recherche et de la technologie à l'évaluation des hommes et des cultures : sans évaluation, aucune amélioration, aucune stratégie n'est possible.

L'économie française souffre toujours par ailleurs de l'incapacité relative des entreprises à valoriser les fruits de la recherche. La valorisation rapide d'entreprises innovantes exploitant un créneau technologique constitue pourtant la meilleure façon d'accroître le produit intérieur brut et le volume de l'effort consenti à la recherche et à l'innovation.

Fondamentalement, cette incapacité semble résulter de la faible diffusion de la culture scientifique et technique en France qui conduit encore une forte proportion des Français à redouter les conséquences des progrès technologiques. Il reste encore beaucoup à faire en ce domaine pour favoriser un changement profond des mentalités.

I - PRÉSENTATION DU BUDGET DE LA RECHERCHE POUR 1990

A. EVOLUTION DES CREDITS DE LA RECHERCHE ET DE LA TECHNOLOGIE

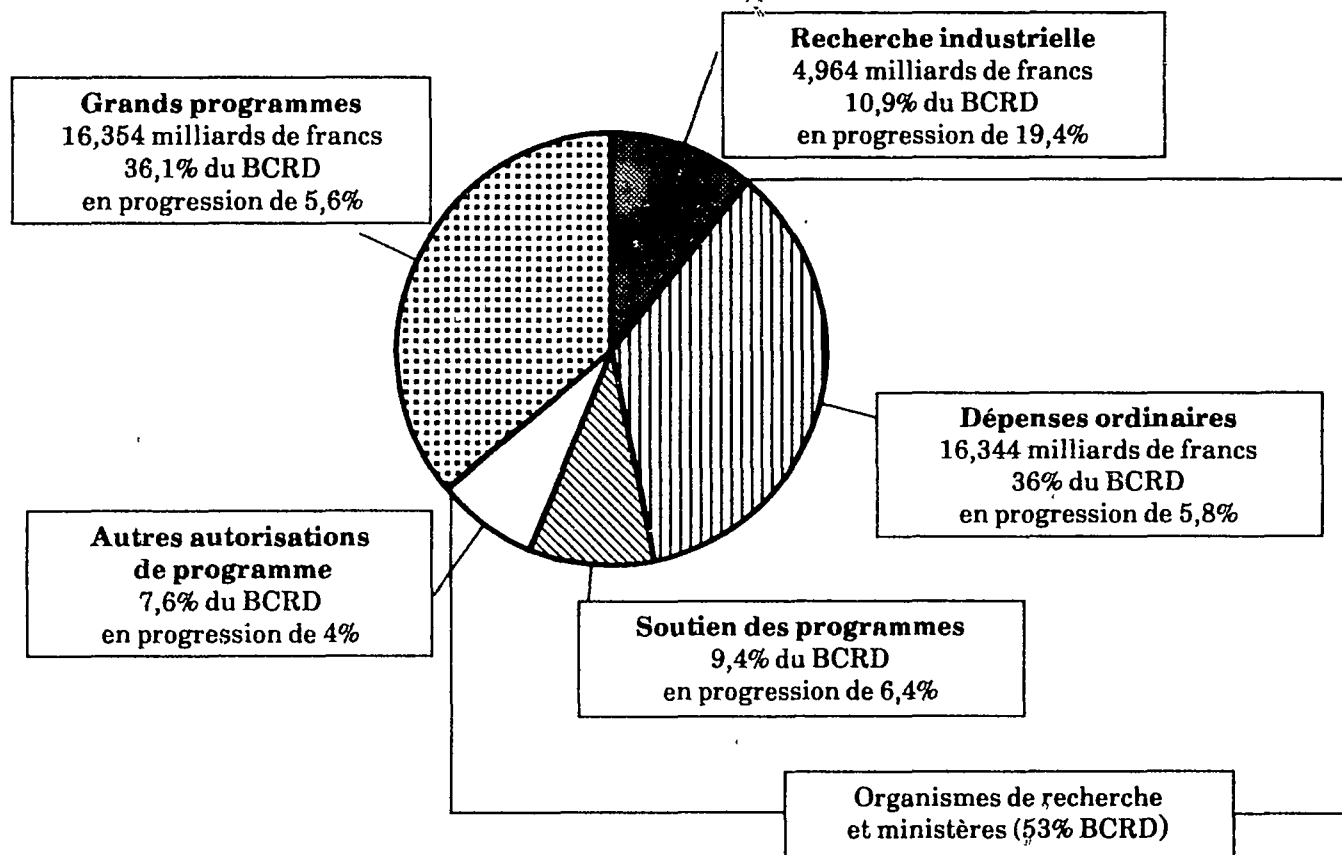
1. Le Budget Civil de Recherche et Développement

L'agrégat retenu pour la présentation des dépenses de recherche, le B.C.R.D., recouvre l'ensemble des crédits de recherche et développement inscrits au budget du ministère de la recherche et de la technologie et au budget des autres administrations civiles. Il exclut donc les dotations affectées à l'effort de recherche militaire.

Le budget civil de recherche et développement connaît en 1990 une progression de 7,1% en dépenses ordinaires et autorisations de programme, et de 3,1% en dépenses ordinaires et crédits de paiement. Il s'établit à 45.353 millions de francs en dépenses ordinaires et autorisations de programme, en augmentation de 3 milliards de francs par rapport à 1989.

Le schéma ci-après fait ressortir la structure du budget civil de recherche et développement et la répartition de l'effort supplémentaire consenti en 1990.

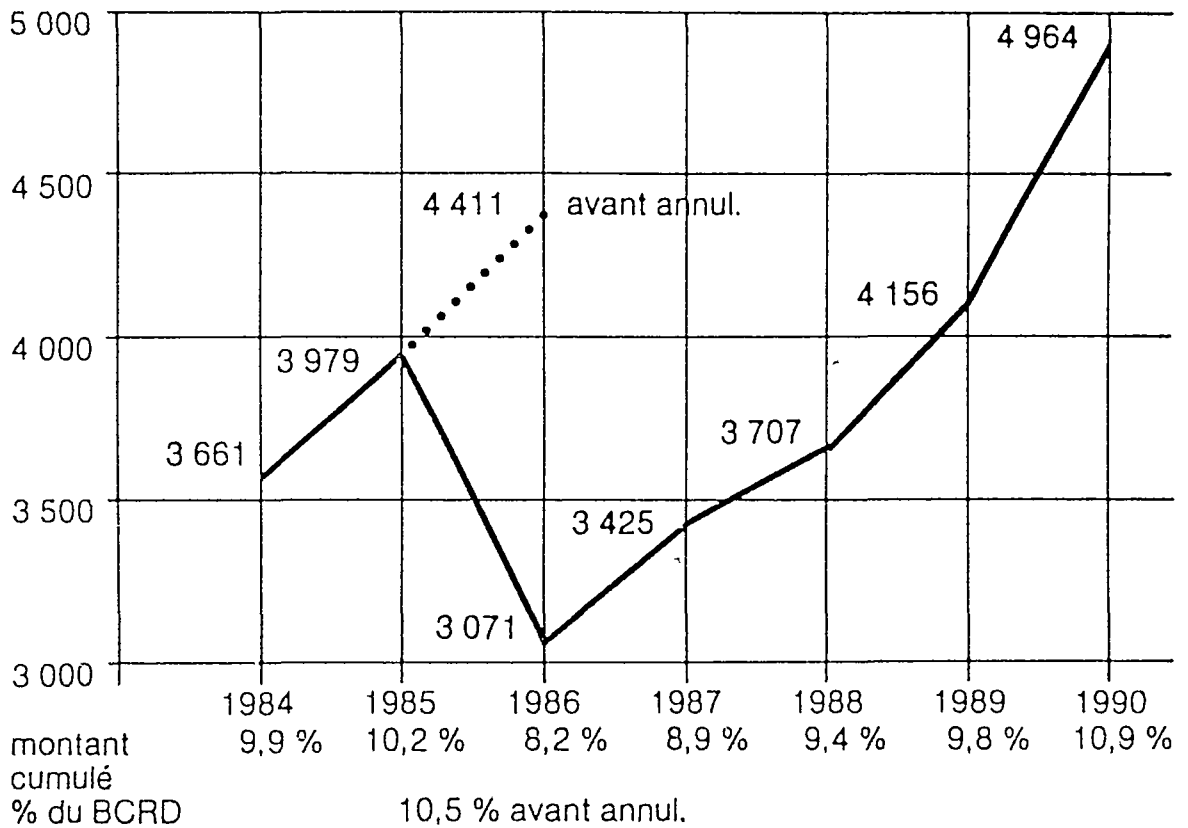
LA STRUCTURE DU B.C.R.D.. EN 1990



Nous avons extrait du tableau retraçant l'évolution des différentes composantes du budget civil de recherche et développement depuis 1984 la partie, à notre avis essentielle, concernant la recherche industrielle.

EVOLUTION DU BCRD AFFECTE A LA RECHERCHE INDUSTRIELLE

(ANVAR, crédits d'innovation, FRT et filière électronique)



(Source : Ministère de la Recherche et de la Technologie)

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

Les crédits du ministère de la recherche et de la technologie représentent **54,2% du budget civil de recherche et développement** et s'établissent à **24,595 milliards de francs en dépenses ordinaires et autorisations de programme** dans le projet de loi de finances pour 1990, soit une progression de 6% par rapport à l'année 1989.

Par contre, l'augmentation des dépenses ordinaires et crédits de paiement plafonne à **4,3%**, alors que l'on avait annoncé une croissance de 3% en volume.

La décomposition des crédits du ministère de la recherche et de la technologie est la suivante :

- le montant des dépenses ordinaires, destinées essentiellement à financer le fonctionnement du ministère et des organismes de recherche, s'établit à **16,586 milliards de francs** en 1990, en progression de **6,01%**;

- les autorisations de programme augmentent de **6,02%** et atteignent **8,009 milliards de francs** dans le budget pour 1990;

- l'évolution des crédits de paiement est moins satisfaisante : leur croissance se limite à **0,7%** en francs courants. Il a néanmoins été indiqué par le ministre que cette restriction, qui traduisait une rationalisation des fonds de roulement des organismes, ne compromettrait pas la recherche fondamentale.

B. LES PRIORITES DU BUDGET DE LA RECHERCHE POUR 1990

L'évolution des crédits du budget civil de recherche et développement fait ressortir une priorité affectée, au sein de l'effort de recherche, à la recherche industrielle, à l'emploi scientifique et à la recherche fondamentale.

1. Le développement de la recherche industrielle

La recherche industrielle constitue incontestablement le point faible de la recherche française. Comme l'a longuement démontré votre rapporteur l'an passé ⁽¹⁾, la recherche industrielle en France souffre de deux maux : le premier résulte de la faiblesse caractérisée de l'effort de recherche et développement financé et exécuté par les entreprises, le deuxième ressort d'une concentration excessive de cet effort : deux secteurs, l'aéronautique et l'électronique

(1). Avis n° 89 Tome VIII, 1988-1989, p. 15 et s.

absorbent 83% des aides publiques; cinq secteurs, l'aéronautique, l'électronique, la construction automobile, la chimie et la pharmacie, rassemblent les deux-tiers de la recherche industrielle.

Les comparaisons internationales démontrent que le **financement par les entreprises françaises de leur recherche industrielle correspond à la moitié de l'effort consenti par les entreprises allemandes, au tiers de celui réalisé par les entreprises japonaises et au dixième de celui accompli par les entreprises américaines. Le retard de la France est généralement estimé à 0,5% du P.I.B. soit environ 25 milliards de francs chaque année.**

Par ailleurs, la comparaison des aides apportées par les Etats à la recherche industrielle est là aussi en défaveur de la France qui, moins que d'autres pays, par exemple la République Fédérale d'Allemagne, aide la recherche industrielle.

La faiblesse de la recherche industrielle en France constitue, dans un monde en évolution rapide, l'un des principaux handicaps de l'économie française.

Dans ce contexte, le soutien à la recherche industrielle apparaît comme l'un des facteurs essentiels de la restauration de la compétitivité de nos entreprises.

Le budget civil de la recherche et du développement pour 1990 traduit cette priorité en partant, il faut le souligner, d'un niveau très bas : les crédits destinés aux actions de développement de la recherche dans les entreprises progressent de près de 20%, pour s'établir à 4,964 milliards de francs.

Les crédits affectés au fonds de la recherche et de la technologie atteignent 1,566 milliards de francs, en hausse de 30% par rapport à l'exercice 1989. Votre rapporteur estime que le volume de ce fonds devrait être nettement plus important et atteindre au moins 10% du BCRD, soit 4,535 milliards. Cette dotation, véritable moyen de pilotage de la recherche, est à l'heure actuelle pour une grande part reversée au secteur industriel dans le cadre des programmes nationaux de recherche - qui encouragent l'association des entreprises et des laboratoires publics - , des projets Eurêka ou de la procédure des "sauts technologiques". Celle-ci, inaugurée en juillet 1988, est destinée à soutenir, en collaboration avec le ministère de l'industrie, les grands projets innovants axés sur la mise au point de nouveaux produits industriels dont l'enjeu industriel et commercial est particulièrement important.

Le ministère de l'industrie consacrera 843 millions de francs en 1990, contre 280 millions de francs en 1989, à la diffusion vers les PMI-PME des grands projets innovants.

Les crédits de l'agence nationale pour la valorisation de la recherche augmenteront de 10% et s'établiront à 845 millions de francs. Cette croissance contribuera à soutenir les actions de valorisation et d'innovation conduites par les petites et moyennes entreprises et permettra, en particulier, d'encourager le recrutement de chercheurs. Votre rapporteur estime, en se fondant sur l'ensemble des auditions auxquelles il est procédé, que les crédits de l'ANVAR ne sont pas à la hauteur des objectifs que l'on peut assigner à cet organisme et qu'il conviendrait de viser un volume de 10 % du BCRD.

L'incitation à la recherche industrielle transite également par le dispositif de crédit d'impôt-recherche. Celui-ci, instauré en 1983, organise une réduction de l'impôt sur les sociétés ou de l'impôt sur le revenu dû par les entreprises, à hauteur de 50% de l'accroissement en volume des dépenses de recherche et développement engagées d'une année sur l'autre, dans la limite d'un plafond de 5 millions de francs.

La loi de finances pour 1988, en partie grâce à l'action de notre commission, a amélioré cet avantage fiscal :

- l'obligation de remboursement des crédits d'impôt antérieurs qui pesait auparavant sur les entreprises contraintes de réduire leur effort de recherche a été supprimée, encourageant ainsi les petites entreprises ;

- le relèvement à 5 millions de francs du plafond pour les dépenses relatives à la sous-traitance de la recherche a augmenté l'effet de diffusions.

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

En 1989, près de 7000 entreprises devraient bénéficier de cette mesure pour un total de 2,6 milliards de francs.

Le projet de loi de finances pour 1990 (article 3), prévoit une amélioration de la procédure suggérée par le rapport de MM. Cantacuzène et Gendreau, et qui tend à asseoir le calcul du crédit d'impôt sur la moyenne des dépenses de recherche et développement des deux années précédentes, afin d'atténuer les effets des fluctuations.

On notera que l'extension du crédit d'impôt recherche vers un crédit d'impôt innovation serait très souhaitable notamment vers ce qui touche la conception et l'esthétique des produits.

On comprend mal que le crédit d'impôt exclut les recherches d'ingénierie touchant à l'esthétique industrielle qui pourtant est un facteur essentiel de la qualité des produits.

2. La Formation par la recherche

o Les allocations de recherche

En 1990, il est prévu de porter les crédits affectés aux allocations de recherche de 582,9 millions de francs à 606,9 millions de francs. Cette augmentation permettra de financer, en collaboration avec le ministère de l'éducation nationale, un accroissement du flux annuel des bénéficiaires de 900 unités entre octobre 1989 et octobre 1990 ainsi que la prolongation de 100 contrats supplémentaires, portant le nombre des allocations servies pendant trois ans à un total de 1230.

o les Conventions Industrielles de Formation par la Recherche (C.I.F.R.E.), d'une durée de trois ans, visent à encourager la participation des industriels à la formation de jeunes ingénieurs désirant compléter leurs études. Ceux-ci sont recrutés par les entreprises pour entreprendre des recherches sur un sujet préalablement déterminé par celle-ci avec le laboratoire de recherche co-signataire. La participation de l'Etat forfaitaire, représente la moitié du coût salarial plancher de l'ingénieur et est versée pendant trois ans par le fonds de la recherche et de la technologie. Ce dispositif a autorisé la formation par la recherche de 550 ingénieurs en 1989, pour un montant supérieur à 140 millions de francs. En 1990, le nombre d'ingénieurs bénéficiaires d'une convention CIFRE sera porté à 650.

o Les pôles de Formation des Ingénieurs par la Recherche Technologique (F.I.R.T.E.C.H.) tend à développer la recherche technologique dans les laboratoires de recherche des universités et des écoles d'ingénieurs en liaison avec les entreprises.

29 pôles de formation des ingénieurs par la recherche technologique ont été créés entre 1984 et 1988. Le soutien apporté conjointement par le ministère de la recherche et de la technologie et le ministère de l'éducation nationale à ces initiatives atteignait

30 millions de francs en 1989. L'effort public sera reconduit en 1990 et une évaluation de cette procédure sera engagée ;

o Les Conventions de Recherche pour Techniciens Supérieurs (C.O.R.T.E.C.H.S.). Le ministère de la recherche et de la technologie a décidé de créer en 1988, à titre expérimental, des conventions destinées à favoriser la formation de certains techniciens supérieurs aux transferts technologiques liés à l'innovation industrielle. Le nouveau dispositif, inspiré des C.I.F.R.E., associe une petite entreprise et un centre de compétence (laboratoire, centre technique, I.U.T., ...) en vue de la formation de ces techniciens. Le soutien public forfaitaire alloué aux entreprises représente environ la moitié du salaire annuel du bénéficiaire.

La phase expérimentale, d'une durée de deux ans, devrait permettre de mieux adapter la procédure aux besoins exprimés par les différents partenaires et en particulier par les petites et moyennes entreprises.

Huit régions pilotes se sont montrées particulièrement intéressées par cette première phase : Alsace, Aquitaine, Auvergne, Bourgogne, Bretagne, Lorraine, Midi-Pyrénées, Nord-Pas-de-Calais. La gestion des fonds est décentralisée et confiée à des associations régionales fortement impliquées dans le développement technologique (A.D.E.R.A., A.T.T.E.L.O.R., I.R.E.P.A., P.R.O.M.O.T.E.C.H. - Bretagne, ...).

Le ministère de la recherche et de la technologie a consacré 10 millions de francs à cette procédure en 1988 et 15 millions de francs en 1989.

Les crédits régionaux complémentaires ont permis de soutenir, au total, plus de 250 C.O.R.T.E.C.H.S.

Le projet de loi de finances prévoit de consacrer 20 millions de francs à ces initiatives en 1990.

3. La recherche fondamentale

Si le budget pour 1990 accorde une certaine attention, insuffisante à nos yeux, à la recherche industrielle et technologique, il conforte les moyens de la recherche fondamentale, à une très grave exception près : la recherche dans le système éducatif (qui figure au budget du Ministère de l'Education nationale intégré au BCRD).

Les crédits affectés aux établissements publics de recherche progressent de plus de 6% et atteignent 18,354 milliards de francs.

Les établissements publics scientifiques et techniques bénéficieront d'une augmentation de 6,3%, les établissements publics industriels et commerciaux d'une progression de 3,9% et les fondations de recherche en biologie et en médecine d'un accroissement de 7,5%.

Cette augmentation est inégale : le Centre national de la recherche scientifique (CNRS) bénéficie d'une augmentation de 6,9%, l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM) de 5,6% et l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) de 5%.

Par contre, les crédits du Commissariat à l'énergie atomique (C.E.A.) connaîtront une régression de 4%. La restructuration de cet organisme est en cours et méritera une attention toute particulière par suite de l'importance des compétences accumulées et de l'intérêt de leur adéquation aux besoins de la science de la technique et de l'économie française.

Mais si l'on considère la recherche fondamentale menée dans les établissements dépendant du Ministère de l'Education nationale, on constate avec étonnement une régression.

ACTION 03. — RECHERCHE

RÉCAPITULATION DES CRÉDITS

TITRES	CRÉDITS					AUTORISATIONS DE PROGRAMME	
	1989	1990				1989	1990
	Crédits votés	Mesures acquises	Services votés	Mesures nouvelles	Total	Votées	Demandées
DÉPENSES ORDINAIRES							
TITRE III	219 231 478	+ 4 411 528	223 643 006	+ 5 593 076	229 236 082	////////	////////
TITRE IV						////////	////////
Total dépenses ordinaires	219.231.478	+ 4.411.528	223.643.006	+ 5.593.076	229.236.082	////////	////////
DÉPENSES EN CAPITAL							
TITRE V	122 700 000	////////	25 000 000	22 700 000	47 700 000	45 400 000	45 400 000
TITRE VI	1 575 200 000	////////	124 800 000	1 397 485 000	1 522 285 000	1 457 600 000	1 532 400 000
Total dépenses en capital	1.697.900.000	////////	149 800 000	1.420.185.000	1.569.985.000	1.503.000.000	1.577.800.000
Total général	1.917.131.478	////////	373 443 006	1 425 778 076	1 799 221 082	1 503 000 000	1 577 800 000

La régression du budget affecté à la recherche par le ministère de l'éducation nationale est étonnante et inadmissible. Aucune explication ne pourra satisfaire votre rapporteur. La France souffre déjà d'un grand retard en matière de moyens de recherche affectés à son système éducatif, universités et grandes écoles. Il s'agit en outre du seul secteur où la mobilité des hommes soit correcte, car malgré les efforts et un tout petit progrès, les centres de recherche publics constituent encore pour l'essentiel un monde d'où les chercheurs ne sortent pratiquement que pour cause de décès ou de mise à la retraite. Le taux de mobilité du CNRS continue d'être déplorablement bas et votre rapporteur a indiqué à diverses reprises que la fonctionnarisation des corps de chercheurs allait à l'encontre d'une augmentation de la mobilité.

Il convient sur ce point de recevoir des assurances fermes et précises car il serait regrettable que la pression d'organismes puissants, ou le manque de volonté universitaire conduise à renforcer l'anomalie qui caractérise le système de recherche français et que nous ayons déjà dénoncée à multiples reprises. L'utilisation partielle du Fonds de la Recherche ou toute autre voie serait à envisager. Il faut renforcer la recherche dans le système éducatif. C'est une priorité à l'heure où l'Europe s'ouvre au mouvement des professeurs et des étudiants ; ne pas le faire est signer l'arrêt de mort du système éducatif français.

II. CONNAITRE LA SITUATION DE FAÇON QUANTITATIVE ET QUALITATIVE

Le tableau de bord est indispensable à tout pilote. Cette assertion vaut également pour la recherche scientifique : un organisme, un industriel, une collectivité locale, une fondation, l'Etat ou encore la Communauté européenne doivent connaître la situation pour prendre leur décision.

Ce besoin se révèle d'autant plus impérieux que le nombre d'intervenants, publics ou privés, augmente.

Il est vrai que l'Etat reste encore en France l'acteur principal mais, dans la mesure où une grande partie des charges fixes lui incombe, les moyens budgétaires disponibles pour une évolution sont parfois comparables ou inférieurs aux moyens mis en oeuvre par les autres acteurs, régions, départements ou CEE.

1. Le développement de l'Observatoire des sciences, des techniques et de l'innovation dépendant d'une Académie des sciences de l'ingénieur à créer

La recherche et l'innovation souffrent en France de l'absence de tableau de bord : il n'existait pas d'organisme dont la vocation serait de centraliser, d'agréger et de redistribuer l'ensemble des informations régionales, nationales et internationales relatives à la science et aux phénomènes de développement économique liés à la haute technologie. Cette lacune, soulignée à plusieurs reprises par votre rapporteur, se fait de plus en plus cruellement ressentir.

Le rôle fédérateur de cet **Observatoire des sciences, des techniques et de l'innovation** à l'égard des multiples organes qui collectent et diffusent l'information favoriserait l'accès de tous à une information complète et exploitable.

L'une des fonctions confiées à cette institution serait de définir des normes favorisant la comparabilité des données brutes, préalable indispensable à la pertinence des comparaisons. Elle serait par ailleurs chargée d'élaborer des dossiers exhaustifs et actualisés sur les thèmes susceptibles d'intéresser ses usagers. Cet Observatoire jouerait en particulier un rôle déterminant dans la comparaison des législations internationales, et notamment européennes, dans les secteurs attenants à la recherche et à l'innovation.

Les informations collectées et agrégées par cet Observatoire devraient être ensuite diffusées à un public le plus large possible, sous forme d'une base de donnée consultable par tous.

Votre rapporteur reconnaît qu'un effort incontestable de présentation est accompli par le ministère de la recherche et de la technologie. La création d'un **Observatoire des sciences et des techniques**, destinée à doter les Pouvoirs Publics d'un ensemble cohérent d'indicateurs permettant de caractériser et d'apprécier les transformations du système national de recherche, va dans le bon sens. Votre rapporteur regrette néanmoins que l'on n'ait pas retenu, dans la définition du champ d'intervention de cet Observatoire, une notion plus vaste de la recherche et de l'innovation qui s'étende, en aval, aux phénomènes du développement économique liés à la valorisation de la recherche. Il est en outre regrettable que la collecte d'informations par cet organisme reste circonscrite au territoire national.

Il nous paraît enfin indispensable, pour souligner le caractère international de cet Observatoire des sciences et des techniques, dont on souhaiterait que l'ambition fût révisée à la hausse, qu'il soit rattaché à un organisme tel l'Institut de France et, à cet effet, il est indispensable de prévoir la création d'une **Académie des sciences de l'ingénieur**.

Les exemples, empruntés à nos partenaires occidentaux (Académie des sciences de l'ingénieur aux Etats-Unis ou Académie Royale des sciences et techniques de l'ingénieur en Suède), démontrent l'intérêt de cette instance.

En Suède en particulier, la confrontation générale des acteurs privés et le consensus provoqué et entretenu par l'Académie chez les décideurs, ne sont pas étrangers au succès industriel de ce pays, qui se distingue pourtant par des charges sociales très lourdes, une durée hebdomadaire de travail faible et une ardeur au travail de la population relativement modeste. Toutefois, les liens de cette Académie avec l'Académie des Sciences ne sont sans doute pas aussi satisfaisants qu'aux Etats-Unis qui, à notre avis, constitue le modèle à imiter en la matière.

En France, le CADAS, émanation de l'Académie des sciences, pourrait être le noyau à partir duquel se formerait cette Académie qui devrait constituer le lieu normal où professeurs, chercheurs, banquiers, grands patrons, ingénieurs, politiques pourraient, ensemble et de manière indépendante des instances gouvernementales, dresser le bilan des évolutions technologiques dans le monde, évaluer la position de l'Europe, de la France, des diverses régions et préparer l'avenir.

Mais tous ces efforts, c'est là leur principal défaut, restent dispersés. Il n'y a pas de concertation des différents

intervenants économiques en vue de l'élaboration d'un rapport de conjoncture commun.

A la fin du XXème siècle, le domaine crucial de la liaison entre la science et l'économie mérite bien une Académie, à l'instar de l'Académie Française, créée en 1660 et de l'Académie des sciences, fondée en 1666.

Nul doute que les dirigeants économiques et les pouvoirs politiques à tous les niveaux départements, régions, Gouvernement, Parlement auraient le plus grand intérêt à pouvoir disposer d'un tel lieu privilégié où convergent les compétences d'une science utilisée au bénéfice de la société.

Au moment où la plupart des nations industrialisées s'orientent vers la création d'une telle structure, lorsqu'elles n'en disposent pas encore, il serait regrettable que l'évolution naturelle du CADAS vers une telle forme de structure autonome soit ralentie pour des raisons liées à des réticences envers le changement ou une incompréhension de ce que représente effectivement un tel lieu voué à l'analyse du futur scientifique, technique, économique et social.

L'Académie des Sciences reconnaît qu'il y a intérêt à faire évoluer le CADAS, mais estime que ceci doit se faire "en laissant du temps au temps". Il convient de veiller à ce que cette formule ne soit pas une façon de freiner le nécessaire mouvement.

2. L'évaluation de la recherche

Votre rapporteur note avec satisfaction qu'une structure vient de se mettre en place. Il se réserve d'en étudier le fonctionnement dans l'avenir, car il s'agit là d'une donnée essentielle.

Il serait d'ailleurs bon que l'Office Parlementaire d'évaluation des choix technologiques soit chargé d'une mission d'expertise internationale sur les procédures d'évaluation et puisse contrôler l'adéquation des moyens à ces fins essentielles en matière de politique scientifique peut-être en liaison avec l'Académie des Sciences et le CADAS.

III. VALORISER LE FRUIT DES RECHERCHES ET FAVORISER L'EMERGENCE DE SOCIETES INNOVANTES A CROISSANCE RAPIDE

Le transfert de technologie, le passage rapide de la connaissance à l'utilisation des compétences caractérise le monde moderne. Hélas la France n'a pas de politique de valorisation fortement affirmée.

Pourtant l'enjeu est déterminant puisque la valorisation par l'industrie des fruits de la recherche est source de richesses et d'emplois.

L'intérêt des entreprises les conduit naturellement à se doter, dans la perspective d'une valorisation rapide des résultats de recherche, d'un service spécialisé dans l'identification et le suivi des découvertes scientifiques correspondant à leurs centres d'intérêt et réalisés dans les établissements de recherche ou dans les universités.

L'exemple de certaines sociétés japonaises, dont les services d'analyse de la documentation scientifique ou de suivi de la publication des brevets sont puissamment structurés, démontre que cette conception existe, est mise en oeuvre et porte ses fruits. En France la réalité est moins souvent conforme à l'intérêt des entreprises.

L'expérience prouve malheureusement que cette ouverture des entreprises sur les laboratoires de recherche ou les universités est peu fréquente. Dans les petites ou moyennes entités, en raison notamment des contraintes qui pèsent sur les emplois du temps des responsables, elle est même exceptionnelle.

De nombreuses structures publiques contribuent à rapprocher la recherche et l'industrie, favorisant ainsi le transfert des technologies. Il s'agit en particulier, outre les colloques et les foires, et sans que la liste soit exhaustive, des centres techniques (CETIM, IFP, IRSID, CTB, etc.), des clubs CRIN au C.N.R.S., des directions spécialisées de liaisons industrielles dans les grandes écoles et les universités, des associations telles ARMINES, les associations de développement et d'industrialisation régionale (ADEIR) ou les associations pour la recherche industrielle, scientifique et technique (ARIST), des centres régionaux d'innovation et de transfert technologique (CRITT), des technopoles, des pépinières d'entreprises. Ces structures, situées à l'interface de la recherche et des industries, constituent incontestablement un progrès.

Ce progrès implique la mise en place de nouveaux métiers liés au passage du capital compétence à l'utilisation de ce dernier pour

générer des richesses et des emplois. Il devient dès lors essentiel de former à ces nouveaux métiers et de trouver le moyen d'assurer un financement public et privé.

Il conviendrait que le ministère de la recherche et de la technologie soutienne les initiatives qui tendent à la réalisation de cet objectif par des mesures d'accompagnement.

Le problème ne se pose pas tant pour les grandes entreprises. Le transfert de technologie vers les grandes entreprises existantes ne soulève pas de problème de structure majeur en France. Les progrès réalisés dans le domaine des contrats industriels sont réels. Les possibilités offertes par les conventions industrielles de formation par la recherche (CIFRE) ou par les procédures d'incitation au recrutement de chercheurs, la signature croissante de contrats de recherche avec les universités et les grandes écoles, enfin la bonification par l'Agence nationale de valorisation de la recherche (ANVAR) des contrats passés entre l'industrie et les sociétés de recherche sous contrat constituent autant d'éléments positifs. On peut néanmoins regretter la faiblesse relative du soutien public aux sociétés de recherche sous contrat en France, dès lors qu'on la compare au soutien accordé au Fraunhofer Institut en République Fédérale d'Allemagne : la part servie par l'ANVAR se limite à 13 % du contrat en France, alors qu'elle atteint 50 % du montant des contrats de recherche passés par les entreprises allemandes avec le Fraunhofer Institut.

L'accès des petites et moyennes entreprises au transfert de technologie reste plus délicat. Les structures se révèlent moins efficaces dans leur cas, même si le nombre de conventions CIFRE passées avec les PME et le recrutement d'ingénieurs de recherche par ces entreprises sont en expansion.

C'est sans aucun doute dans ce domaine qu'il reste beaucoup à faire pour appuyer le développement rapide des entreprises à forte capacité de développement.

1. Favoriser l'émergence d'entreprises à croissance rapide, "poules aux oeuf d'or" de l'économie.

Votre rapporteur soulignait déjà l'an passé (1) l'incapacité de l'économie française à permettre la croissance rapide de sociétés exploitant une percée technologique, à l'exemple des "poules aux oeufs d'or" américaines, qui tant sur le plan de la création de richesses, d'emplois que de rentrées fiscales et de cotisations sociales permettaient de résoudre bien des problèmes.

(1) Avis n° 89 Tome VIII, 1988-1989, p. 31 et s.

"Il n'y a pas en France cette formidable capacité de valorisation des fruits de la recherche que l'on rencontre fréquemment aux Etats-Unis, et particulièrement en Californie. Combien de sociétés françaises parviennent, en moins de dix ans, à passer du stade de la création à un chiffre d'affaires d'un milliard de dollars ? Aucune. Aux Etats-Unis, le paysage industriel est fréquemment bouleversé par de telles "réussites" ("success stories") : en moins de dix ans, ces entreprises, qui exploitent une percée technologique, atteignent un tel chiffre d'affaires puis consacrent à la recherche développement, chacune et chaque année, plus d'un milliard de francs, soit l'ordre de grandeur de la totalité du budget consacré dans la filière électronique à la recherche et au développement. Cette aventure est celle de sociétés comme Apple, Sun Microsystem, Compaq et plus récemment Next".

Cette carence constitue un danger pour l'économie française : valoriser vite et bien des sociétés qui exploitent une percée technologique est le moyen le plus efficace - et le moins onéreux pour les finances publiques - d'augmenter sensiblement le volume de la recherche industrielle.

Dans le contexte international, il devient urgent d'augmenter la capacité de notre pays à exploiter l'innovation. La réalisation de cet objectif revêt, aux yeux de votre rapporteur, le caractère d'une priorité absolue.

Créer une société à partir d'un produit qui comporte une innovation importante implique que le créateur ait, dès le départ, une grande ambition. Il lui faut ensuite réunir trois conditions incontournables :

- une stratégie de développement rapide ;
- un capital initial considérable ;
- des hommes compétents et adaptés.

La mise en oeuvre d'une stratégie de développement rapide suppose que le créateur ou le responsable de l'entreprise d'une part, accepte de ne pas être le seul maître à bord et, d'autre part, qu'il ait de grandes ambitions. Il doit préférer posséder 20 % d'une société qui vaudra 20 milliards dans dix ans que 80 % d'une société qui vaudra 20 millions à la même époque.

Ceci implique pour les rénovateurs créateurs d'entreprise un changement de mentalité qui est possible.

La politique d'accompagnement des Pouvoirs Publics doit tendre simultanément :

a) à encourager le créateur d'entreprise à investir et à lui permettre de réunir une épargne de proximité

Il est désormais reconnu que la difficulté qui caractérise la réunion de fonds propres lors de la phase initiale de la création d'entreprise constitue le principal point faible de notre économie.

Confronté à la carence des sociétés de capital-risque dans l'apport de capital de semence - ou "seed money" - le créateur d'entreprise est contraint d'investir lui-même de manière importante dans son projet et de réunir les fonds complémentaires en faisant appel à l'épargne de proximité.

La phase initiale du démarrage est également celle où la prise de risque est la plus importante. C'est pourquoi il convient d'encourager fiscalement le créateur à assumer ce risque. De même, seule une incitation fiscale paraît de nature à favoriser la mobilisation d'une épargne de proximité à ce stade de la création.

Votre rapporteur vous propose donc une nouvelle fois d'admettre que les investissements en faveur de la création d'entreprises innovantes réalisés par des particuliers, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un groupement d'intérêt économique ou d'un fonds d'investissement agréé, donnent lieu, pour chaque foyer fiscal, à une déduction du revenu imposable dans la limite de 100.000 F par an effectivement investis (200.000 F pour les ménages). Un titre de participation établissant la réalité des investissements effectués et contresigné par le directeur régional de l'ANVAR (lequel attesterait ainsi le caractère innovant de l'opération) serait joint, à cette fin de déduction, à la déclaration annuelle de revenus ; en cas de cession de tout ou partie des titres dans les cinq ans de leur acquisition, le montant des sommes déduites serait ajouté au revenu net global de l'année de cession.

b) à donner au créateur d'une entreprise innovante la possibilité de réévaluer son apport dans le capital

Il s'agit de traduire dans le droit commercial français la l'importance nouvelle et spécifique que revêt, dans l'économie moderne, le capital compétence.

Cette nouvelle importance est incontestable : un personnel motivé et innovateur, un réseau commercial dynamique sont aujourd'hui plus déterminants pour la réussite d'une entreprise industrielle et commerciale que les investissements matériels-

bâtiments, machines - que l'entreprise pourra louer si elle n'en dispose pas.

Si le droit commercial français intègre la notion d'apport en industrie et d'apport immatériel lors de la création d'une entreprise, ceci requiert toujours l'approbation d'un commissaire aux apports, lequel par vocation et tradition est toujours trop méfiant et prudent en la matière.

En outre, et surtout, le droit actuel ne permet aucune réévaluation ultérieure des apports immatériels initiaux. Le capital compétence reste légalement figé même si les partenaires financiers acceptaient, sous certaines conditions la possibilité de réévaluer l'apport initial après démonstration de sa valeur.

Pour pallier cette carence juridique, votre rapporteur est l'auteur d'une proposition de loi (n° 465, 1985-1986) qui tend à autoriser la création d'entreprises à partenariat évolutif, caractérisées par la libre négociation du contrat et de son évolution entre apporteurs de compétences et de capitaux.

Une telle mesure peut paraître très technique. Pourtant elle est capitale et s'intègre dans une politique de recherche et développement nationale. Dans la perspective d'une valorisation rapide de produits innovants, le droit commercial doit permettre le caractère évolutif de l'apport en industrie. Votre rapporteur souhaite que les Pouvoirs Publics prennent conscience de la nécessité d'une réforme juridique.

c) à contraindre les sociétés de capital-risque à investir pour partie au stade initial de la création

Les institutions de capital-risque imaginées et mises en place en France depuis les années soixante-dix n'appuient le développement de jeunes sociétés que lorsque celles-ci ont donné au préalable de solides preuves de leur dynamisme et de leur rentabilité. Dans la gestion des fonds qui leur sont confiés, les gestionnaires de fonds de capital-risques limitent la prise de risques. Ce phénomène n'est pas propre à la France, même si beaucoup de critiques peuvent être formulées dans notre pays à l'encontre de l'excès de garanties financières et de l'aspect bancaire de ce métier, qui ne devrait pas être un métier de banquier mais d'industriel. On constate cependant que la plupart du fonds de capital risques sont en France gérés par des banquiers et qu'ils sont contrôlés non par le ministère de l'industrie, mais par le ministère des finances. Ceci explique sans doute un disfonctionnement considérable et en particulier, une inadaptation et une incapacité apparente à répondre vite. Une anomalie flagrante mérite d'être relevée : les gros dossiers sont traités plus vite - ou moins lentement - que les petits. Il n'est pas rare de voir s'écouler des

délais de 6 mois avant l'obtention d'une réponse positive ou négative. Or, en 6 mois, un projet innovant peut être rattrapé par un concurrent.

Les investissements que recherchent les gestionnaires du capital-risque en France sont moins des investissements de démarrage que des investissements dans des sociétés qui souffrent d'une insuffisance de fonds propres, qui enregistrent déjà un certain taux de croissance et sont susceptibles d'accéder au "deuxième marché" à brève échéance.

Ainsi, si les sociétés financières d'innovation (S.F.I.) ont été créées en 1972 pour "faciliter en France la mise en oeuvre industrielle de la recherche technologique ainsi que la promotion et l'exploitation d'inventions portant sur un produit, un procédé ou une technique, déjà brevetés ou devant l'être, qui n'ont pas encore été exploités ou qui sont susceptibles d'applications entièrement nouvelles", un quart seulement de leurs investissements profite au démarrage des sociétés innovantes. Il est vrai que les S.F.I. ont reçu l'obligation d'investir dans les opérations innovantes au moins 80 % de leur capital, mais que le pourcentage prescrit ne vise pas spécifiquement le financement initial.

De même, les sociétés de capital-risque issues de la loi du 11 juillet 1985, qui ne constituent pas une catégorie juridique mais plutôt un "statut fiscal" (exonérations d'impôts des plus values et produits nets provenant des titres détenus), peuvent aussi bien intéresser une société financière d'innovation qu'une petite ou moyenne entreprise. Il est encore trop tôt pour porter un jugement définitif sur les résultats de ces sociétés.

Au 31 décembre 1986, 35 sociétés de capital-risque avaient opté pour ce statut fiscal. Leurs investissements bruts atteignaient 1.475 millions de francs en 1986, contre 867 millions de francs en 1985, soit une progression de 70 % et s'élevaient à 4 milliards de francs au début de l'exercice 1987.

Il n'est pas évident que ces sociétés répondent aux besoins spécifiques du créateur d'entreprise innovante. Il semble au contraire que la grande majorité des sociétés de capital-risque privilégie les investissements dans les entreprises performantes qui présentent de bonnes perspectives de croissance mais qui sont confrontées, lors de leur création ou à l'occasion d'une étape décisive de leur développement à une insuffisance de fonds propres.

C'est pourquoi il appartient aux Pouvoirs Publics de mettre en place, à court terme, un environnement plus favorable aux investissements innovants.

On peut saluer la création de Créadefi par le Crédit National et la Caisse des Dépôts orientée en principe sur le financement initial. Mais il conviendrait d'aller plus loin.

Votre rapporteur vous suggère en particulier d'orienter une partie des investissements de tous les fonds communs de placement à risque des sociétés financières d'innovation et des sociétés de capital-risque vers le stade initial de la création d'entreprises innovantes. Il vous propose d'adopter trois amendements qui créent, pour ces institutions, une obligation légale d'investir une partie de leur capital en investissements de semence.

2. Valorisation et développement local

Les préoccupations des collectivités territoriales - communes, départements, régions - recoupent très largement celles de la valorisation.

L'intérêt des élus locaux pour la recherche - fondamentale ou appliquée - est ancien. La généralisation et l'extension de l'effort de recherche des collectivités locales datent cependant du début des années quatre-vingts : elles ont été encouragées par la décentralisation.

Pour la première fois, la loi d'orientation et de programmation de juillet 1982 fait une place aux politiques régionales de recherche et développement. La région "définit et développe des pôles technologiques régionaux", "détermine des programmes pluriannuels d'intérêt régional", est associée à l'élaboration de la politique nationale et participe à sa mise en oeuvre, et "veille en particulier à la diffusion et au développement des nouvelles technologies, de la formation et de l'information scientifique et technique, à l'amélioration des technologies existantes, au décloisonnement de la recherche et à son intégration dans le développement économique, social et culturel de la région". Un comité consultatif de recherche et de développement technologique est par ailleurs créé auprès de chaque conseil régional.

Le tableau ci-après fait ressortir l'extraordinaire croissance des crédits régionaux de recherche et développement, qui ont été multipliés par 5, en francs constants, entre 1980 et 1987.

Intervention des régions dans le soutien de la recherche de 1980 à 1988

(en millions de francs)

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Ile-de-France.....			4,2	8	6,5	6,5	7,2	7,3	
Alsace	1,4	1,1	7	10	16	13	18	26,7	29
Aquitaine	4,5	9	6,2	15,8	27,2	33,4	41,5	49,8	50,1
Auvergne	0,5	1,2	3	3	5,6	7,6	11,1	5,7	7,4
Bourgogne.....	3,1	6,6	10	10,8	13	12	11,5	22	23,3
Bretagne	12,1	16,4	19,3	20	52	30	40,1	39,8	47,5
Centre	5,5	5,5	2,1	6,5	8,5	10,8	13,7	9,7	9,8
Champagne-Ardenne.....	1,8	0,8	7	8,2	12,8	12,5	13	16,5	23,2
Corse.....	1	4,2	1,7	1,6	0,7	3,8	13,6	4,4	8,8
Franche-Comté	2,7	3,1	4,3	7,5	9,6	11,8	11,3	13,1	13,4
Languedoc-Roussillon	4,2	3,8	3,5	6,9	18,5	12,9	17,5	23,7	23,1
Limousin	0,9	3,9	3,3	4,8	8,5	11,8	7,2	7,6	9
Lorraine.....	1,5	5	6	10	18,5	14	21,2	23,8	31,8
Midi-Pyrénées.....	2,6	3,5	5,8	4,5	15,5	21,6	24	36	52,4
Nord - Pas-de-Calais	11,1	24	26	33	33	56,5	63	83	
Basse-Normandie.....	3,3	10,2	10,1	8,1	10,5	12,3	10,6	12,2	15,4
Haute-Normandie.....	0,6	0,5	2,6	5,7	9,4	7	7,2	11,6	11
Pays de la Loire	5,1	5,2	8,6	14,4	15,4	15,9	15,7	17,6	22,5
Picardie.....	1,5	3,2	3,8	5,1	12,5	15,2	13,8	20	31,4
Poitou-Charentes.....	1	4,7	3,3	3,6	8,3	3,8	11,9	10,1	16,4
Provence-Alpes-Côte d'Azur	0,3	2,8	20	30	50	65,2	71	72,6	102
Rhône-Alpes	8,1	13	18	29	52	42	47,3	58	60,8
Total en francs courants.....	74,1	127,7	175,8	246,5	375,5	419,6	491,1	571,3	
TOTAL EN FRANCS 1980.....	74,1	115,1	142,5	182,0	258,0	271,4	302,2	341,5	

Source : M R T

Dans certaines régions, la part relative du budget recherche dans le budget total devient comparable, sinon supérieure, à la part du budget civil de recherche et développement dans le budget de l'Etat. Au cours de la dernière décennie, les régions ont ainsi appris à "penser recherche".

On notera que certains départements, en particulier les Alpes-Maritimes, ont eux aussi appris à penser recherche et investissement de façon massive. Il conviendrait que les éléments d'informations statistiques correspondants soient mis en place. On pourrait même concevoir un palmarès départemental avec remise de prix par le Ministre de la Recherche, le Président de l'Académie des Sciences, le Président du CADAS aux responsables des collectivités locales selon des critères à définir.

Les pôles technologiques régionaux et les technopoles constituent un levier essentiel de diffusion de l'esprit de recherche lié au développement local, source de la modernité qui permet de lier dans l'esprit du public la création de richesses et d'emplois à l'existence de compétences scientifiques, techniques et culturelles.

Ces pôles permettent le regroupement d'équipes d'enseignants et de chercheurs avec des équipes d'ingénieurs et de financiers. Ils offrent aux petites et moyennes entreprises innovantes un support de haute qualité. Ils concentrent dans un même lieu géographique, la création de compétences scientifiques, le développement de recherches appliquées de pointe et le transfert de technologies vers le tissu des PMI.

Les projets les plus structurés, tels SOPHIA-ANTIPOLIS ou GRENOBLE-MEYLAND, NANCY-BRABOIS, RENNES-ATALANTE, associent au pôle un ensemble de services destinés à attirer les entreprises innovantes : pépinières d'entreprises, parc d'activités technologiques (gestion foncière, système financier tourné vers les investissements initiaux...). D'autres projets, moins avancés peuvent être cités : Metz, Orsay, Villeneuve d'Asq, Marseille-Aix, Strasbourg-Ilkirsh, Metz, Toulouse, etc...

On notera que les technopoles françaises se sont regroupées au sein de l'Association France Technopole et que cet ensemble commence à avoir des actions de promotions communes à l'étranger. Ce mouvement qui n'en est qu'à ses débuts, constitue sans doute l'un des vecteurs puissants de développement économique basé sur la recherche et sa valorisation. Le rôle de l'Etat dans l'accompagnement de cette action est évident, bien que jusqu'à

présent encore bien timide et moins engagé que les collectivités locales.

La procédure des **contrats Etat-région**, inaugurée en 1984, permet à l'Etat de soutenir les initiatives régionales et d'assurer, dans le même temps, la coordination nationale des actions de recherche. L'enveloppe financière consacrée par les premiers contrats de plan (1984-1988) à la recherche, à l'innovation, au transfert de technologie et aux actions de diffusion de la culture scientifique et technique s'élevait à 2,25 milliards de francs, dont 1,4 milliard de francs pour l'Etat et 0,85 milliard de francs provenant des collectivités locales. Le volet recherche des nouveaux contrats de plan (1989-1993) représentera au total 3,5 milliards de francs, dont 1,9 milliard de francs à la charge de l'Etat.

Les initiatives locales doivent être encouragées. Il n'est pas question de proposer la mise en place de structures interministérielles. Des contrats spécifiques pourraient en revanche soutenir les initiatives des gestionnaires de technopoles qui constituent des intermédiaires tout désignés pour assurer la répartition sur le territoire des opérations de développement local liées aux innovations technologiques.

IV. DEMOCRATISER LA RECHERCHE ET L'INNOVATION

L'assimilation par l'ensemble de la population des concepts de "science", de "technique", "d'innovation industrielle", et l'adhésion de tous les citoyens à une éthique qui érige la modernité en valeur d'avenir constituent le préalable indispensable à l'éveil des entreprises françaises sur la valorisation de la recherche.

La faible diffusion de la culture scientifique et technique en France constitue une des causes du retard accusé par la recherche industrielle.

Tant que la culture scientifique, technique et industrielle restera l'apanage d'un petit nombre, tant que l'ensemble des ouvriers et employés de l'industrie et du commerce, tant que l'ensemble des artisans, agriculteurs et entrepreneurs ne seront pas familiers avec la réalité du concept de modernité, la compétitivité internationale de la France, son niveau de vie et sa protection sociale seront menacés.

Au Japon, c'est la démocratisation du savoir qui a permis le développement des "cercles vertueux de qualité" en favorisant l'adhésion de l'ensemble des salariés à un projet d'entreprise tourné vers la modernité.

En France, la méfiance à l'égard du progrès reste grande : un récent sondage révèle que 41 % des Français seulement pensent que les progrès de la science sont bénéfiques, alors que 52 % estiment encore que la science génère autant de mal que de bien. En outre, 80 % des Français restent encore persuadés que le progrès technique contribue à accroître le chômage.

D'une manière générale, la recherche scientifique, l'innovation industrielle sont encore perçues dans le grand public comme n'intéressant que le petit nombre, comme étant du domaine lointain de ceux qui savent.

L'effort entrepris pour familiariser les citoyens à la modernité reste notoirement insuffisant.

Vecteur de diffusion par excellence, les télévisions méprisent encore trop ouvertement la science et les techniques. Chacun reste persuadé, dans le milieu des médias, que la science ennue, que les métiers du futur - voire même les métiers actuels qui sont méconnus et correspondent à de fortes demandes non satisfaites - n'intéressent personne. Cette situation résulte, bien plus que d'un manque d'intérêt du public, de l'inculture économique profonde de la plupart des journalistes (excepté ceux qui sont spécialisés dans ce domaine), conjuguée à l'absence de personnels formés aux relations publiques ou à la communication dans de nombreux organismes

scientifiques, enfin d'une méconnaissance certaine de l'enjeu d'une transformation culturelle de notre société sur ce point.

Pour ne citer qu'un exemple, on se réfèrera aux chroniques télévisuelles relatives aux parcs scientifiques et aux technopoles. Alors que les chaînes nationales de télévision japonaises ont depuis longtemps diffusé à plusieurs reprises des séries de cinq heures de programmation sur SOPHIA-ANTIPOLIS, en dehors même d'événements spécifiques, de colloques ou de découvertes particulières, Antenne 2 y a consacré tout récemment une émission de 20 minutes dans le cadre de la série "La France qui bouge".

Dans le domaine de la muséologie scientifique et technique, les initiatives françaises restent manifestement insuffisantes, alors que cette discipline rencontre aux Etats-Unis une dynamique spectaculaire.

De nombreuses initiatives existent cependant depuis longtemps. La création du muséum d'histoire naturelle, par un édit de Louis XIII en 1626, le développement au XIXème siècle des grandes expositions universelles, démontrent que notre pays a, en la matière, une certaine tradition. De multiples sociétés savantes, de nombreux musées dans nos villes de province, attestent de la généralité de ce mouvement en France.

Aujourd'hui pourtant, la plupart des institutions muséales souffrent d'une réduction drastique de leurs moyens de fonctionnement. Les foires, les expositions techniques sont moins actives que dans d'autres pays.

En outre, et par suite d'errements privilégiant une culture abstraite véhiculée par notre système pédagogique, les Français restent assez peu informés de la réalité technologique contemporaine.

Pourtant, les concepts de recherche scientifique, d'innovation, de technologie, de modernité sont aujourd'hui indispensables et il importe qu'une plus grande réceptivité soit assurée au sein du corps social. Démontrer que modernité et qualité de la vie vont de pair, montrer que l'humanisme et la tradition peuvent et doivent être compatibles avec le progrès technique tel qu'il se dessine, voilà une tâche prioritaire.

Un certain effort a été engagé en ce sens par le ministère de la recherche et de la technologie, dont on ne peut que se féliciter.

Evoquons tout d'abord la Cité des Sciences et de l'Industrie, institution-phare au sujet de laquelle le Parlement a pu s'inquiéter, à juste titre, des coûts élevés d'investissement et de fonctionnement qui lui ont été et lui sont encore consacrés.

La Villette, quoi qu'il en soit, existe, et il faut faire confiance à ses animateurs dont la volonté et les capacités sont évidentes. Nous en reparlerons.

La rénovation des autres grands musées scientifiques et techniques de la capitale est enfin programmée : la grande Galerie du Muséum d'Histoire Naturelle fermée au public depuis vingt ans, sera enfin accessible ; le musée national des techniques du conservatoire des arts et métiers, créé par la Convention et deux autres musées hérités du Front Populaire - le Palais de la découverte et le musée de l'Homme seront également modernisés afin de rendre leur visite plus attrayante pour le grand public et en particulier pour le public scolaire.

Les Pouvoirs Publics ont pris conscience de l'enjeu que représentait la diffusion d'émissions relatives à la science et aux technologies modernes par les chaînes de télévision. A la suite des conclusions de la mission confiée sur ce sujet à M. Jean AUDOUZE, le ministère de la recherche et de la technologie a créé, en collaboration avec le ministère de la culture et de la communication, une structure légère, l'agence Jules Verne, chargée d'imaginer des scénarii d'émissions de télévision, d'en réaliser les maquettes et de les présenter aux directeurs de chaînes ou aux responsables de programmation. Le ministère de la recherche s'est par ailleurs engagé à mettre à la disposition des chaînes de télévision un répertoire des sources d'images disponibles dans ce domaine, le "grand album de la science", qui sera consultable à la médiathèque de La Villette. Enfin, un premier carrefour international de l'audiovisuel scientifique organisé avec le concours du CNRS se tient, ce mois-ci, à la Cité des Sciences et de l'Industrie.

Un effort particulier est accompli pour sensibiliser le public scolaire, particulièrement réceptif, à la culture scientifique. Un programme systématique de jumelages entre des chercheurs volontaires et des classes secondaires se met en place. En accord avec le ministère de l'éducation nationale, le ministère de la recherche et de la technologie s'est par ailleurs engagé à soutenir directement les projets d'action éducative (P.A.E.) à caractère scientifique des lycées et des collèges, afin de porter leur proportion au quart de l'ensemble des P.A.E.

Le ministère contribue par ailleurs à la diffusion de la science et de la technologie en province. Il soutient ainsi la création, le fonctionnement et les initiatives de centres de culture scientifique, technique et industrielle (C.C.S.T.I.), mis en place dans le prolongement des conclusions du rapport Malécot en 1981. La vocation de ces établissements polyvalents est d'élaborer et de diffuser des produits de culture scientifique, d'animer des réseaux de

partenaires locaux, de coordonner le développement des actions en faveur de la jeunesse.

L'action du ministère de la recherche et de la technologie en faveur de la diffusion d'une culture scientifique et technique n'est pas négligeable. L'effort des Pouvoirs Publics mérite cependant d'être poursuivi et amplifié pour combler un retard particulièrement prononcé en France.

Trois orientations doivent guider l'action de l'Etat en ce domaine.

Il convient avant tout de faire en sorte que des activités de la Cité des Sciences et de l'Industrie interviennent sur l'ensemble du territoire national. Le choix initial contestable qui a conduit à édifier le plus grand musée scientifique et technique du monde plutôt que d'en construire vingt et de créer une agence de moyens dont la vocation aurait été de soutenir les initiatives locales est irréversible. Par contre on peut demander que la Cité consacre une part importante de ses moyens à l'appui des initiatives régionales. Ainsi, les expositions de La Villette doivent impérativement être conçues dès le départ en 3 ou 4 exemplaires pour pouvoir tourner en province : il importe en outre que le coût de ces expositions et de leur assurance ne soit pas supporté par les organismes diffuseurs car, bien souvent, ils ne bénéficient pas de subventions.

Il importe de soutenir les initiatives locales. Ce soutien sera d'autant plus efficace qu'il sera souple et diversifié.

La réussite nuancée des centres de culture scientifique, technique et industrielle résulte pour partie seulement des difficultés liées à la mise en place de la réforme régionale. Elle tient, pour l'essentiel, à la rigidité excessive de cette forme d'intervention.

Une enquête récente du Conseil supérieur de la recherche et de la technologie auprès des collectivités locales révèle très clairement que celles-ci redoutent en la matière un "centralisme provincial" organisé autour de la capitale régionale. Leur préférence pour une approche "éclatée" de la diffusion de la culture scientifique et technique fondée sur les expositions itinérantes apparaît en revanche très clairement.

L'action de l'Etat gagnerait dans ce domaine à encourager les initiatives locales. Sans chercher à structurer celles-ci en les enfermant dans un cadre rigide et systématique.

CONCLUSION

Cette analyse met l'accent sur certaines nécessités qui s'imposent pour mieux assurer l'effort de recherche et développer dans la société et la nation son bon usage. On aura noté que trois points spécifiques concernant la répartition des moyens paraissent à votre rapporteur mériter réflexion et évolution :

- plus de moyens au système éducatif ;
- plus d'incitations directes et indirectes à la recherche industrielle ;
- plus d'efforts sur une valorisation rapide ;

En matière de structures, il convient à notre avis d'axer les réflexions sur trois axes :

- rattacher l'observatoire considéré comme un tableau de bord à une Académie des sciences de l'ingénieur puissante ;
- considérer la Cité des Sciences comme une agence de moyens à la disposition des organismes régionaux de diffusion de la culture scientifique ;
- développer les incitations à la valorisation de la recherche, notamment par des mesures d'ordre fiscal ;

C'est une satisfaction de voir renforcer en priorité les appuis à la recherche industrielle et les instances d'évaluation en leur assurant une crédibilité européenne et internationale.

Les critiques principales visent au premier chef l'effort de recherche au sein du Ministère de l'Éducation nationale dont il n'est pas admissible que le volume diminue en 1990.

Elles touchent aussi au fait que l'augmentation des crédits du Ministère de la Recherche et de la Technologie est moindre au niveau des crédits de paiement - qui diminuent en valeur réelle, qu'au niveau du budget opérations ordinaires + autorisations de programme.

Elles touchent enfin au faible taux de mobilité du personnel recherche.

Compte tenu de ces remarques et des réponses apportées par le Ministère, votre rapporteur vous propose de donner un avis favorable à l'adoption du projet de budget du Ministère de la Recherche et de la Technologie, sous réserve de l'adoption des amendements proposés.

EXAMEN EN COMMISSION

Réunie sous la présidence de M. Maurice Schumann, président, la commission a examiné, au cours d'une séance tenue le 15 novembre 1989, les crédits de la recherche et de la technologie inscrits au projet de loi de finances pour 1990, sur le rapport de M. Pierre Laffitte, rapporteur pour avis.

Après l'exposé du rapporteur pour avis, la commission a, sur sa proposition, procédé à l'adoption de huit amendements tendant respectivement :

- à étendre l'assiette des dépenses éligibles au crédit d'impôt-recherche à l'acquisition des licences et des apports en industrie, afin d'encourager les petites entreprises à valoriser les résultats de recherches qu'elles n'ont ni les moyens matériels, ni les moyens financiers de réaliser elles-mêmes (un amendement) ;

- à encourager par une incitation fiscale le dépôt de brevets (un amendement) ;

- à inciter fiscalement la mobilisation de l'épargne de proximité en faveur de la création d'entreprises innovantes (un amendement) ;

- à contraindre les gestionnaires de fonds communs de placement à risques, les sociétés financières d'innovation et les sociétés de capital-risque à réserver 3% de leurs investissements à la création d'entreprises innovantes (3 amendements) ;

- à autoriser les établissements publics scientifiques et techniques à recruter, dans la limite de 10% des créations d'emplois budgétaires, des chercheurs contractuels de haut niveau (un amendement) ;

- à contraindre le Fonds de la recherche et de la technologie à consacrer 10% de sa dotation budgétaire au financement d'actions de diffusion de la culture scientifique et technique hors de la région parisienne (un amendement).

Suivant les propositions de son rapporteur, la commission a ensuite donné, sous réserve de l'adoption de ces amendements, un avis favorable à l'adoption du budget pour 1990 de la recherche et de la technologie.

AMENDEMENTS

1) Amendement à l'article 13

Amendement : Avant le paragraphe III de cet article, insérer un paragraphe additionnel ainsi rédigé :

A - au f) du paragraphe II de l'article 244 quater B du Code général des impôts, après les mots :

"des brevets"

insérer les mots

", des licences et des apports en industrie"

B - La perte de ressources résultant pour l'Etat des dispositions du I ci-dessus est compensée à due concurrence par le relèvement des tarifs mentionnés à l'article 575 A du Code général des impôts.

Objet

Cet amendement tend à étendre l'assiette des dépenses de recherche éligibles au crédit d'impôt recherche aux dotations d'amortissement des licences et des apports en industrie, afin d'encourager les petites entreprises dynamiques à valoriser des recherches qu'elles n'ont ni les moyens financiers, ni les moyens matériels de réaliser elles-mêmes.

2) Amendement : Après l'article 13, insérer un article additionnel ainsi rédigé :

I - Toute personne physique qui investit, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un groupement d'intérêt économique ou d'une société financière d'innovation, dans la création d'une société ayant pour objet la valorisation de recherches ou le développement de produits, procédés ou services innovants, peut déduire de son revenu imposable le montant des investissements effectivement réalisés, dans la limite de 100.000 francs par an. Ce plafond porté à 200.000 francs par an par foyer fiscal.

A cette fin, un titre de participation, justifiant de la réalité de l'investissement et contresigné par le directeur régional de

l'Agence nationale pour la valorisation de la recherche, est joint à sa déclaration annuelle de revenus.

En cas de cession de tout ou partie des titres dans les cinq ans de leur acquisition, le montant des sommes déduites est ajouté au revenu net global de l'année de cession.

L'avantage fiscal consenti au présent article est exclusif du bénéfice des dispositions de l'article 199 terdecies du Code Général des Impôts.

II - Au premier alinéa de l'article 163 septdecies du code général des impôts, remplacer les mots :

25 p. cent

par les mots :

20 p. cent

Objet

Cet amendement tend à inciter fiscalement la mobilisation de l'épargne de proximité en faveur de la création d'entreprises innovantes.

3) Amendement : après l'article 13, insérer un article additionnel ainsi rédigé :

I. Les rémunérations perçues par un salarié auteur d'une innovation dans les conditions définies aux 1 et 2 de l'article premier ter de la loi n° 68-1 du 2 janvier 1968 tendant à valoriser l'activité inventive et à modifier le régime des brevets d'invention bénéficient, pour l'établissement de l'impôt sur le revenu, d'une réfaction d'assiette égale à 50% de leur montant.

II - La perte de ressources résultant, pour l'Etat, des dispositions du I ci-dessus est compensée par une majoration, à due concurrence, des tarifs mentionnés à l'article 302 bis A du Code général des impôts.

Objet

Cet amendement tend à encourager le dépôt de brevets d'invention par les salariés français.

4) Amendement : après l'article 68 bis, insérer un article additionnel ainsi rédigé :

Après la première phrase du deuxième alinéa du B du paragraphe III de l'article 4 de la loi n° 72-650 du 11 juillet 1972 portant diverses dispositions d'ordre économique et financier, insérer une phrase nouvelle ainsi rédigée :

"Elle prévoit que le capital de ces sociétés doit être constitué, de manière constante, de 3% au moins d'actifs investis dans la création d'entreprises innovantes".

Objet

Cet amendement tend à contraindre les sociétés financières d'innovation à réserver 3% au moins de leurs investissements à la création d'entreprises innovantes

5) Amendement : après l'article 68 bis, insérer un article additionnel ainsi rédigé :

Le premier alinéa de l'article 39-1 de la loi n° 79-594 du 13 juillet 1979 relative aux fonds communs de placement est ainsi rédigé :

"Par dérogation aux premier et deuxième alinéas de l'article 19, les actifs compris dans les fonds communs de placement à risques doivent être constitués de façon constante, d'une part, pour 37% au moins de parts, d'actions, d'obligations convertibles ou de titres participatifs de sociétés dont les actions ne sont pas admises à la cote officielle ou à la cote du second marché, d'autre part, pour 3% au moins d'actifs investis dans la création d'entreprises innovantes".

Objet

Cet amendement tend à contraindre les gestionnaires de fonds communs de placement à risque à réserver 3% au moins de leurs investissements à la création d'entreprises innovantes.

6) Amendement : après l'article 68 bis, insérer un article additionnel ainsi rédigé :

I - Compléter in fine le premier alinéa du paragraphe I de l'article premier de la loi n° 85-695 du 11 juillet 1985 par les dispositions suivantes :

"et si 3% au moins de cette proportion sont réservés, de manière constante, aux actifs investis dans la création d'entreprises innovantes."

II - Au deuxième alinéa du paragraphe I de l'article premier de la loi n° 85-695 du 11 juillet 1985, après les mots

"la proportion",

insérer les mots

"de 50%"

Objet

Cet amendement tend à obliger les sociétés de capital-risque à réserver 3% au moins de leurs investissements à la création d'entreprises innovantes.

7) Amendement : après l'article 68 bis, insérer un article additionnel ainsi rédigé :

Le Fonds de la recherche et de la technologie est tenu de consacrer 10% de sa dotation budgétaire au financement d'actions de diffusion de la culture scientifique et technique hors de la région parisienne.

Objet

Cet amendement tend à favoriser la diffusion d'une culture scientifique et technique en France et particulièrement en province : cette diffusion constitue le préalable incontournable à la valorisation industrielle des résultats de recherche.

8) Amendement : après l'article 68 bis, insérer un article additionnel ainsi rédigé :

Par dérogation aux dispositions de l'article 17 de la loi n° 82-610 d'orientation et de programmation pour la recherche et le développement technologique, les établissements publics à caractère scientifique et technique peuvent, dans la limite de 10% des créations de postes budgétaires, recruter du personnel sur contrat à durée indéterminée.

Objet

Cet amendement tend à autoriser le recrutement contractuel de chercheurs de haut niveau par les établissements publics scientifiques et techniques afin de favoriser la mobilité des personnels scientifiques.