

N° 2988

# ASSEMBLÉE NATIONALE

CONSTITUTION DU 4 OCTOBRE 1958

SEPTIÈME LÉGISLATURE

PREMIÈRE SESSION ORDINAIRE DE 1985-1986

---

Annexe au procès-verbal de la séance du 9 octobre 1985.

## AVIS

PRÉSENTÉ

AU NOM DE LA COMMISSION DES AFFAIRES CULTURELLES, FAMILIALES  
ET SOCIALES (1) SUR LE PROJET DE **loi de finances pour 1986**  
(n° 2951).

Tome XI

### RECHERCHE ET TECHNOLOGIE

PAR M. JEAN-PIERRE SUEUR,  
Député.

---

(1) *Cette Commission est composée de* : MM. Claude Evin, *président* ; Jacques Brunhes, Michel Coffineau, Bernard Derosier, Charles Metzinger, *vice-présidents* ; Georges Hage, Jean-Pierre Le Coadic, Mme Eliane Provost, M. Roland Renard, *secrétaires* ; MM. Jean-Marie Alaïze, Vincent Ansquer, Pierre Bachelet, Bernard Bardin, Jacques Barrot, Claude Bartolone, Pierre Bas, Jean-Claude Bateux, Henri Bayard, Jean Beaufort, Jacques Becq, Jean-Michel Belorgey, Serge Beltrame, Georges Benedetti, Alain Billon, Serge Blisko, Alain Bocquet, Augustin Bonrepaux, André Borel, Jean-Michel Boucheron (Charente), Bruno Bourg-Broc, Jean-Pierre Braine, Benjamin Brial, Jean-Claude Cassaing, Laurent Cathala, Aimé Césaire, Jacques Chaban-Delmas, Mme Colette Chaigneau, MM. Guy Chanfrault, Bernard Charles, Daniel Chevallier, Jacques Chirac, Didier Chouat, Gérard Collomb, Jean-Hugues Colonna, Lucien Couqueberg, Marcel Dehoux, Georges Delfosse, Charles Deprez, Freddy Deschaux-Beaume, Jean-Paul Desgranges, Yves Dollo, André Durr, Job Durupt, Jean Esmonin, Jean Falala, Roland Florian, Mmes Martine Frachon, Jacqueline Fraysse-Cazalis, MM. Jean-Paul Fuchs, Marcel Garrouste, Francis Geng, Germain Gengenwin, Jean Giovannelli, Antoine Gissingier, Pierre Godefroy, Jacques Guyard, Charles Haby, René Haby, Gérard Haesebroeck, Guy Hermier, Mmes Marie Jacq, Muguette Jacquaint, MM. Didier Julia, Emile Koehl, Jean Laborde, Louis Lareng, André Laurent, Mme Marie-France Lecuir, MM. Robert Le Foll, Jean Le Gars, Joseph Legrand, Jean-Paul Luisi, Alain Madelin, Georges Marchais, Joseph-Henri Maujoüan du Gasset, Charles Miossec, Mme Hélène Missoffe, MM. Bernard Monternole, Jean Narquin, Jean-André Oehler, René Olmeta, Pierre Ortet, Jean-Pierre Pénicaut, Michel Péricard, Francisque Perrut, Rodolphe Pesce, Camille Petit, Roch Pidjot, Joseph Pinard, Etienne Pinte, Bernard Poignant, Bernard Pons, Jean Proriot, Jean Proveux, Jean-Jack Queyranne, André Rossinot, Jean-Pierre Santa-Cruz, Hyacinthe Santoni, Jacques Santrot, Yves Sautier, Nicolas Schiffler, Bernard Schreiner, Mme Marie-Josèphe Sublet, MM. Jean-Pierre Sueur, Jean-Michel Testu, Clément Théaudin, André Tourné, Mme Ghislaine Toutain, M. Pierre Zarka.

Voir le numéro : 2987 (Annexe n° 30).

**Lois de finances.** — *Bibliothèques - Budget civil de la recherche et du développement technologique - Édition, Imprimerie et Presse - Emploi et activité - Etablissements publics de recherche - Eurêka - Plan triennal de la recherche - Recherche et technologie : ministère - Recherche industrielle - Recherche scientifique et technique - Technologie.*

## SOMMAIRE

	Pages
<b>INTRODUCTION</b> .....	3
<b>PRÉSENTATION GÉNÉRALE</b> .....	5
I. — <b>Un budget dont les priorités traduisent les orientations figurant dans le projet de loi portant plan triennal pour la recherche et la technologie</b> .....	5
A. — <i>Une priorité fondamentale dans le cadre d'une gestion rigoureuse de la dépense publique</i> .....	5
B. — <i>Les caractéristiques essentielles du budget de la Recherche et de la technologie pour 1986</i> .....	6
1. Le budget progresse au total de 14,2 % en 1986 .....	6
2. Le budget devrait permettre une adaptation de l'emploi et des moyens des laboratoires .....	7
3. Le budget devrait créer une dynamique de la recherche industrielle .....	8
4. Le budget devrait donner une impulsion nouvelle aux grands organismes de recherche .....	10
C. — <i>Les orientations principales du budget civil de la Recherche et du Développement technologique constituent une première traduction des objectifs du projet de loi portant plan triennal pour la Recherche et la Technologie</i> .....	14
II. — <b>Des aspects de la politique de recherche où, malgré des progrès considérables, demeurent encore quelques insuffisances</b> .....	16
A. — <i>Les compléments souhaitables à la politique du personnel</i> .....	16
B. — <i>La nécessaire réorientation des programmes mobilisateurs</i> .....	23
C. — <i>La part insuffisante de la recherche fondamentale</i> .....	25
D. — <i>L'isolement et le cloisonnement des sciences humaines</i> .....	27
E. — <i>Les difficultés de l'édition et de la diffusion des publications scientifiques</i> .....	30
F. — <i>Les incertitudes du développement de la coopération européenne</i> .....	33
1. La France participe activement à la politique de coopération européenne dans le domaine de la recherche en électronique et en informatique .....	34
2. La constitution d'un espace scientifique et technologique européen .....	36
<b>EXAMEN EN COMMISSION</b> .....	39
<b>OBSERVATIONS ADOPTÉES PAR LA COMMISSION</b> .....	40

## INTRODUCTION

MESDAMES, MESSIEURS,

Le budget de l'Etat pour 1986, dont le montant des dépenses s'élève à 1.030 milliards de francs, progresse de 3,6 % par rapport à 1985, c'est-à-dire moins vite que la richesse nationale (+ 6,1 %). L'objectif est de limiter le déficit à 3 % du P.I.B., c'est-à-dire à un niveau inférieur à celui de 1983.

Selon M. Pierre Bérégofoy, ministre de l'Economie, des Finances et du Budget, il s'agit d'« un budget économe des services publics qui recueille les fruits de l'assainissement économique et de la modernisation des structures économiques et sociales ». On observe dans ce projet de loi de finances que « les dépenses de l'Etat sont maîtrisées, ses interventions limitées en cohérence avec notre politique économique qui vise à stimuler la concurrence et l'esprit d'initiative ».

L'impératif que le Gouvernement s'est fixé pour la préparation de ce budget est celui d'une **gestion rigoureuse de la dépense publique** : les dépenses totales de fonctionnement n'augmentent que de 5,8 %, les dépenses de personnel n'augmentent, en masse, que de 3,4 %, et les dotations de fonctionnement des administrations diminuent de 3 % en francs courants. Les dépenses d'intervention, quant à elles, diminuent de 3 % en volume.

Compte tenu de ce contexte difficile, votre Rapporteur ne peut que se réjouir tout particulièrement des moyens considérables affectés en 1986 à l'effort national de recherche et de développement technologique. Il tient à souligner **la qualité de ce budget** qui permet de faire figurer la recherche et le développement technologique au rang des toutes premières actions prioritaires.

Au-delà de cette satisfaction globale, votre Rapporteur aura le souci de vérifier dans quelle mesure les objectifs fixés par le projet de loi portant plan triennal pour la recherche et la technologie entre 1986 et 1988, actuellement en discussion devant le Parlement, reçoivent une première traduction en 1986.

Il s'agit essentiellement de porter la part de la dépense nationale de recherche et de développement dans le produit intérieur

brut à 3 % à la fin de la présente décennie. Ceci contraste déjà en soi avec le retard pris au cours des années soixante-dix, par rapport aux principaux pays industriels occidentaux, puisqu'en 1979 la France consacrait à la recherche 1,81 % de son produit intérieur brut alors que les chiffres comparables étaient aux Etats-Unis de 2,38 %, en République fédérale d'Allemagne de 2,40 %, au Royaume-Uni de 2,20 % et au Japon de 2,11 %.

Il s'agit non seulement de l'ensemble de la recherche scientifique, c'est-à-dire de tous les travaux touchant à la découverte des connaissances nouvelles mais encore du développement technologique, c'est-à-dire du développement de l'application concrète des connaissances scientifiques et techniques aux besoins de la société.

Du fait de l'enjeu capital que cela représente, votre Rapporteur sera particulièrement vigilant sur la réalisation, d'autant que l'objectif de la loi d'orientation et de programmation de 1982, s'il a effectivement permis une augmentation sensible de notre effort de recherche, n'a pas été complètement atteint : la part de la dépense nationale de recherche dans le produit intérieur brut, qui devait être de 2,5 % en 1985, n'est passée que de 2,01 % à 2,25 % entre 1982 et 1985.

Il convient, en effet, de souligner que la recherche et le développement technologique contribuent au développement économique et social. Le progrès de la recherche et du développement technologique permet de combattre le sous-emploi, d'accroître la compétitivité économique, de préserver l'équilibre de la balance des paiements, de réduire la dépendance économique en produits essentiels, d'améliorer les conditions de travail, de mieux former les hommes et d'augmenter le temps libre.

Ainsi importe-t-il en premier lieu d'établir que le projet de budget pour 1986 constitue une première traduction des objectifs du projet de loi portant plan triennal pour la recherche et la technologie avant de passer en revue les aspects de la politique de la recherche qui, malgré des progrès considérables, demeurent encore insuffisants.

## PRÉSENTATION GÉNÉRALE

### I. — UN BUDGET PRIORITAIRE DONT LES CARACTÉRISTIQUES ESSENTIELLES CONSTITUENT UNE PREMIÈRE TRADUCTION DES OBJECTIFS DU PROJET DE LOI PORTANT PLAN TRIENNAL POUR LA RECHERCHE ET LA TECHNOLOGIE

#### A. — Une priorité fondamentale dans le cadre d'une gestion rigoureuse de la dépense publique.

Avec la formation, la sécurité et la culture, le budget civil de Recherche constitue une priorité fondamentale et traduit une action continue puisque, par rapport à 1980, les crédits affectés à la Recherche auront été multipliés par 2,5. Le tableau suivant fait apparaître la progression significative du budget de la Recherche en 1986.

#### PROGRESSION COMPARÉE DU BUDGET CIVIL DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT ET DU BUDGET DE L'ÉTAT

(En millions de francs.)

B.C.R.D.	L.F.I.* 1985	L.F.I. 1986 (1)	Progression	Progression du budget de l'Etat (1)
Dotations ordinaires .....	18.443	19.965	+ 8,3 %	+ 3,6 %
Autorisations de programme .....	20.445	22.119	+ 8,2 %	— 12,0 %
Crédits de paiement .....	18.285	21.028	+ 15,0 %	+ 2,5 %
D.O. + A.P. ....	38.888	42.084	+ 8,2 %	+ 0,6 %
D.O. + C.P. ....	36.728	40.993	+ 11,6 %	+ 3,4 %
Crédits d'impôt .....	400	1.040	n.s. (2)	
Financements externes .....	300	705	n.s. (2)	
Total (en D.O. + A.P.) .	39.588	43.829	+ 10,7 %	
Total (en D.O. + C.P.) .	37.428	42.738	+ 14,2 %	

\* Loi de finances initiale.

(1) Hors dette publique.

(2) n.s. : non significatif.

**La priorité ainsi accordée à ce secteur dans le budget de l'Etat concrétise l'ambition du Gouvernement de moderniser le pays et de le placer au tout premier rang des grandes nations en matière scientifique et technologique.**

Votre Rapporteur a constaté qu'aucune mesure d'économie n'a affecté la préparation du budget de ce secteur pour 1986.

Au total, avec un montant estimé à 115 milliards de francs, la part de la Dépense nationale de recherche et de développement (D.N.R.D.), c'est-à-dire les crédits de paiement, les dépenses ordinaires et les ressources propres des organisations moins la T.V.A., devrait s'élever à 2,4 % du produit intérieur brut.

### **B. — Les caractéristiques essentielles du budget de la Recherche et de la Technologie pour 1986.**

#### *1. Le budget progresse au total de 14,2 % en 1986.*

- En autorisations de programme (A.P.) + dotations ordinaires (D.O.), le budget civil de recherche et de développement (B.C.R.D.) progresse de 8,2 % en valeur et atteint 42.084 millions de francs. Cette croissance correspond à la garantie de 4 % en volume donnée par le plan triennal.

- En crédits de paiement (C.P.) + dotations ordinaires (D.O.), le B.C.R.D. progresse de 11,6 %, avec une progression remarquable des crédits de paiement de 15 %, trois fois supérieure à celle de l'année dernière.

- **Les moyens financiers** comprennent également :

- la dépense fiscale du crédit d'impôt recherche, qui devrait atteindre 1.040 millions de francs en 1986 à la suite du passage de 25 à 50 % du taux de crédit d'impôt ;

- les financements externes qui atteignent 705 millions de francs ; il s'agit du recours à l'emprunt pour financer deux programmes aéronautiques et un programme du Centre national d'études spatiales, dont la rentabilité commerciale est assurée, ainsi que du financement des participations industrielles du Commissariat à l'énergie atomique par appel aux capacités du groupe C.E.A.-Industrie.

Au total, les moyens financiers progressent de 10,7 % sur la base des autorisations de programme + dotations ordinaires et de 14,2 % sur la base des crédits de paiement + dotations ordinaires.

*2. Le budget devrait permettre une adaptation de l'emploi et des moyens des laboratoires.*

a) Le lancement d'une politique de l'emploi scientifique à long terme.

Le plan triennal en a donné les trois axes jusqu'à la fin du siècle :

— un recrutement régulier des chercheurs et ingénieurs de recherche, afin d'assurer le renouvellement des équipes dans de bonnes conditions, en compensant la faiblesse des départs à la retraite par des créations d'emploi. En 1986, 605 chercheurs et 120 ingénieurs de recherche assurent un taux de recrutement de 5 % ;

— le développement volontariste de la mobilité des chercheurs qui devrait contribuer à décloisonner la recherche.

En 1986, une partie des créations d'emplois de chercheurs et d'ingénieurs de recherche attribuée aux organismes sera réservée au support budgétaire de départs en mobilité, notamment vers l'industrie.

— la requalification constante des personnels, ce qui suppose qu'on la traduise par des possibilités de promotion.

En 1986, 200 emplois de chercheurs sont transformés à un niveau supérieur et 400 promotions d'ingénieurs, techniciens et personnels administratifs de la recherche assurées ; en outre, la structure des créations d'emploi étant en 1986 très favorable, les carrières dans les établissements de recherche vont bénéficier d'un déblocage très notable.

Au total, ce sont 1.400 emplois qui seront créés en 1986 : 725 chercheurs et ingénieurs de recherche et 675 ingénieurs, techniciens et administratifs.

De nouvelles mesures en faveur de la formation à la recherche sont retenues.

Les allocations de recherche pourront être attribuées pour une durée de trois ans.

Le montant de ces allocations augmentera de 9,2 % entre le 1<sup>er</sup> janvier 1985 et le 1<sup>er</sup> janvier 1986, ce qui rapprochera leur niveau de celui des allocations de l'Education nationale.

En effet, le montant de l'allocation mensuelle brute de recherche s'élève actuellement à 4.267 F (arrêté du 4 février 1985

portant fixation du montant des allocations de recherche) et pourrait ainsi être fixé au 1<sup>er</sup> janvier 1986 à 4.660 F. L'attribution de cette allocation peut être désormais prolongée d'une troisième année en fonction de la demande de l'étudiant en troisième cycle universitaire, conformément à la réforme du doctorat qui allonge la durée de la nouvelle thèse.

— Une filière de recherche pour les internes en médecine et en pharmacie sera, par ailleurs, créée.

Le budget pour 1986 apporte également une réponse à certaines préoccupations concrètes des chercheurs.

Il s'agit du parachèvement des réformes statutaires et du passage progressif au temps plein des agents recrutés à mi-temps.

b) Les moyens des laboratoires seront renforcés.

Ils augmenteront de 12,6 % ; une part de cette croissance résulte de l'introduction dans le budget civil de Recherche et de développement des dépenses d'infrastructure des laboratoires universitaires, ce qui va améliorer considérablement leurs conditions de travail quotidiennes.

En dehors de cette mesure, les moyens des laboratoires augmentent de 10 %, avec un effort particulier pour les deux priorités mises en lumière par le plan triennal :

— Les crédits dont bénéficient les moyens informatiques de calcul augmentent de 17,2 %.

— Les crédits accordés aux équipements mi-lourds augmentent de 21,8 %

*3. Le budget devrait créer une dynamique de la recherche industrielle.*

**Les programmes de développement technologique** connaissent une évolution contrastée en 1986 :

— le programme électronucléaire est maintenu au même volume, confortant ainsi l'excellent niveau technologique atteint. Par ailleurs, les autres activités de recherche du Commissariat à l'énergie atomique (recherche fondamentale et recherche finalisée) connaîtront une croissance soutenue, du même ordre que dans les autres organismes de recherche ;

— les programmes « Espace » et « Aéronautique », culminent en 1986, en raison de l'échéancier du développement de la fusée Ariane IV et de l'avion Airbus A 320.

Le financement de ces programmes a pu être assuré, sans contrainte négative pour les autres priorités de la politique de recherche et de développement technologique, grâce au recours à l'emprunt et au redéploiement de la marge de manœuvre créée par la diminution de près de un milliard de francs de crédits de construction de la Cité des sciences et de l'industrie.

Ces deux programmes de développement technologique se stabilisent dès 1987.

### **Le crédit d'impôt recherche doublera en 1986.**

Cette mesure marque la confiance que l'Etat fait aux entreprises pour développer leur effort de recherche.

Le montant de cette dépense fiscale devrait dépasser le milliard de francs et bénéficier à plus de 2.000 entreprises.

Conformément au projet de loi portant plan triennal, la réforme du crédit d'impôt comportera quatre innovations :

- le taux du crédit d'impôt recherche passe de 25 % à 50 % ;
- le plafond du crédit d'impôt recherche est relevé de 3 millions de francs à 5 millions de francs ;
- la mesure est prorogée au 31 décembre 1988 ;
- le délai de levée d'option est également prorogé.

Ces mesures devraient confirmer le succès du crédit d'impôt en faveur de la recherche dont ont bénéficié 2.278 entreprises au 31 août 1975 et sans doute 2.500 à la fin de l'année 1985.

Elles permettront d'amplifier les incitations à la recherche et contribueront à diffuser la recherche dans l'ensemble du tissu industriel.

- Les actions incitatives directes progressent de 10,3 %.

Elles concernent essentiellement le Fonds de la recherche et de la technologie (F.R.T.).

Les actions de ce Fonds ont été menées afin de développer ou de restructurer des domaines de recherche nouveaux dont les enjeux industriels seront importants à l'avenir, de promouvoir les programmes permettant de réaliser des synergies entre les laboratoires industriels et les laboratoires publics, enfin, de valoriser la recherche et les transferts de technologie, notamment vers les petites et moyennes entreprises.

Conformément aux dispositions figurant dans le projet de loi portant plan triennal, les actions du Fonds de la recherche et de la technologie revêtiront une dimension pluriannuelle.

Dès 1986, le Fonds renforcera ses actions en faveur de l'industrie, multipliera les liens entre la recherche publique et la recherche industrielle, développera des actions de formation par la recherche et participera au financement du programme Eurêka.

- Ce budget déterminera les premières conditions de financement du programme européen Eurêka.

A l'ouverture des Assises européennes de la technologie, le 17 juillet 1985, le Président François Mitterrand a annoncé que la France consacrerait un financement public d'un montant d'un milliard de francs au programme Eurêka dès 1986.

Les ressources publiques se répartissent de la manière suivante :

— un crédit de 500 millions de francs est inscrit au budget civil de la Recherche et du développement dont :

- 200 millions de francs au titre de la filière électronique du budget annexe des P.T.T., gérée, pour sa plus grande part, par le ministère du Redéploiement industriel et du Commerce extérieur,
- un crédit de 150 millions de francs abondera la dotation du Fonds de la recherche et de la technologie du budget du ministère de la Recherche et de la Technologie,
- un crédit de 150 millions de francs abondera les dotations des organismes de recherche notamment le Centre national de la recherche scientifique, le Commissariat à l'énergie atomique et l'Agence nationale de valorisation de la recherche ;

— 200 millions de francs supplémentaires seront inscrits à cette fin au budget annexe des P.T.T. hors budget civil de la recherche et du développement ;

— un crédit de 300 millions de francs sera affecté aux prêts du Fonds industriel de modernisation.

#### *4. Le budget devrait donner une impulsion nouvelle aux grands organismes de recherche.*

- Le Centre national de la recherche scientifique (C.N.R.S.).

La subvention budgétaire (dotation ordinaire + autorisations de programme) passe de 8.254,6 millions de francs en 1985 à 8.950,8 millions de francs en 1986.

Certaines priorités devraient être affirmées en 1986, par exemple, les mathématiques, les recherches sur les sciences thermiques et énergétiques, les plasmas de fusion, la télédétection, l'inter-

action chimie-biologie, les neurosciences, les sciences de la communication, les liens entre l'urbanisme, l'architecture et la société, les nouvelles approches et techniques en sciences de la planète.

Au niveau national, le C.N.R.S. participe activement aux axes prioritaires que sont les sept programmes mobilisateurs. Cette participation s'appuie sur des actions structurées et coordonnées soit autour d'un programme interdisciplinaire : tel est le cas de l'énergie avec le programme relatif à la production et l'utilisation rationnelle de l'énergie et à la diversification énergétique et du travail et de l'emploi avec le programme interdisciplinaire sur le travail, la technologie, l'emploi et les modes de vie (P.I.R.T.T.E.M.) ; soit autour de directions fonctionnelles du centre : coopération avec le Tiers-Monde, culture scientifique et technique, valorisation. Pour la filière électronique, l'effort de structuration autour des laboratoires nationaux est poursuivi ; citons, par exemple, en microélectronique, la réalisation à Bagneux avec le Centre national d'études de télécommunications, du laboratoire de microstructures et de microélectronique qui est activement menée et devrait être achevée à la fin de 1986.

Le C.N.R.S. devrait accentuer l'effort consacré à l'équipement mi-lourd des laboratoires.

En outre, la part des très grands équipements et du calcul scientifique dans les autorisations de programme atteint 492,33 millions de francs en 1986 et progresse de 11,9 % par rapport à 1985 c'est-à-dire le budget du centre.

Enfin, des recrutements prioritaires seront effectués dans certaines disciplines ; et certains thèmes prioritaires seront développés. Un accent sera mis sur les postes d'accueil (notamment dans le domaine de la coopération européenne). Le redéploiement des postes d'ingénieurs, de techniciens et de personnels administratifs de recherche (I.T.A.) sera poursuivi.

• L'institut national de la santé et de la recherche médicale (I.N.S.E.R.M.).

Les grands axes de la politique scientifique de l'I.N.S.E.R.M. en 1986 seront :

— en recherche de base en biologie : l'apport de la génétique moléculaire et de la biologie cellulaire ainsi que de l'analyse des transferts d'information à la connaissance des processus physiologiques et physiopathologiques ;

— en recherche médicale, le domaine des grandes pathologies ;

— dans le domaine de la santé publique, le cancer, le diabète, les maladies cardiovasculaires, les pneumopathies chroniques, les maladies transmissibles ;

— les actions en matière de reproduction, le développement du vieillissement ;

— dans le domaine du médicament, un effort particulier sera entrepris en faveur de la recherche de molécules nouvelles d'intérêt thérapeutique ;

— dans le domaine du génie biologique et médical, le soutien des systèmes d'analyses *in vitro* et le développement des lasers.

- Les Instituts Pasteur.

A Paris, le programme de recherche en faveur du S.I.D.A. sera privilégié de même que les vaccins viraux, la toxicologie génétique et les agents anticancéreux.

- L'Institut national de la recherche agronomique (I.N.R.A.).

Les autorisations de programme progressent de 11,6 % entre 1985 et 1986.

La priorité essentielle devrait être de promouvoir la recherche industrielle dans le secteur agro-alimentaire et des biotechnologies.

- Le Commissariat à l'énergie atomique (C.E.A.).

Les efforts en faveur des procédés avancés de séparation isotopique seront poursuivis en vue d'accroître la compétitivité des centrales nucléaires.

1986 sera l'année de mise en service industriel de Superphénix.

La recherche sur le retraitement des combustibles irradiés sera également une priorité.

- L'Agence française pour la maîtrise de l'énergie (A.F.M.E.).

Les crédits du B.C.R.D., utilisés à 70 % pour la recherche et le développement menés par les entreprises et à 30 % pour orienter la recherche publique vers les objectifs du programme national de maîtrise de l'énergie, seront affectés essentiellement au développement de douze projets spécifiques de recherche et d'innovation (projets concernant les échangeurs de chaleur, Urelec Industrie, les véhicules économes, la gestion de l'air bioclimatique et l'isolation, le stockage de la chaleur, le stockage électrochimique, l'énergie photovoltaïque, les carburants de substitution, le bois, la biotechnologie solaire, l'énergie éolienne, la métallurgie extractive).

- Le Centre national d'études spatiales (C.N.E.S.).

Les dépenses ordinaires progressent de 11,54 % et les autorisations de programme de 23,06 % par rapport à 1985.

Les priorités porteront sur :

— la réalisation, en coopération avec la République fédérale allemande, du satellite de télévision directe T.D.F. 1 qui doit être lancé en 1986 ;

— la mise sur orbite du satellite S.P.O.T. destiné à l'exploration des ressources terrestres ;

— la réalisation du système de transfert comprenant Ariane 5 et l'avion spatial Hermès ;

— le développement du lanceur Ariane 4 dont le premier tir est prévu à la mi-1986.

- L'Institut français de recherche pour l'exploration des mers (IFREMER).

L'IFREMER devrait amplifier ses actions en faveur de programmes technologiques et industriels, de coordination des produits de la mer et prendre part au nouvel élan donné par le plan triennal au programme « OCEAN ».

- L'Institut national de recherche en informatique et automatique (I.N.R.I.A.).

Les dépenses ordinaires progressent de 10,52 % et les autorisations de programme de 12,22 %.

La transformation de l'I.N.R.I.A. en établissement public à caractère scientifique et technique par décret du 2 août 1985 devrait permettre une extension des missions de cet organisme qui contribuera aux travaux de normalisation en informatique.

- L'Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération, ex office de la recherche scientifique et technique d'outre-mer (O.R.S.T.O.M.).

Les activités de l'O.R.S.T.O.M. seront recentrées autour de grands programmes notamment la lutte contre les grandes endémies tropicales, les recherches en biotechnologie, les recherches visant à une plus grande maîtrise de la sécurité alimentaire.

- Le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (C.I.R.A.D.).

Le C.I.R.A.D. devrait accroître la valorisation économique de ses activités et renforcer ses recherches sur les cultures vivrières et la production animale.

- Le Bureau de recherche géologique et minière (B.R.G.M.).

Les priorités pour 1986 portent sur un grand nombre d'activités, telles l'animation des recherches permettant d'améliorer la connaissance du sous-sol national, l'édition des cartes géologiques, de la France, l'évolution et la prévision des risques naturels relatifs à l'aménagement ou l'utilisation du sous-sol (tunnels, barrages, centrales nucléaires, décharges, stockages souterrains de gaz ou de déchets toxiques) ; seront également prises en compte la géologie profonde de la France, la géothermie et la mise en valeur des matières premières minérales et des eaux souterraines dans les pays en voie de développement.

**C. — Les orientations principales du budget civil de la Recherche et du Développement technologique constituent une première traduction des objectifs du projet de loi portant plan triennal pour la Recherche et la Technologie.**

La préparation du budget civil de recherche pour 1986 s'est inspirée des **objectifs** du projet de loi portant **plan triennal** pour la recherche et la technologie (1986-1988).

Le rapport annexé à la loi de finances pour 1986 sur l'état de la recherche et du développement technologique développe largement les objectifs poursuivis, ainsi que les principales évolutions.

Il convient, au demeurant, de rappeler que le projet du plan triennal se situe dans la **continuité de la logique de la loi d'orientation et de programmation de 1982**. Il offre, de plus, des perspectives nouvelles en adaptant les moyens mis en œuvre pour tenir compte des enseignements de ces trois dernières années.

Cette continuité est marquée par la priorité accordée à la **reconstitution de l'appareil de recherche français**. Il s'agit tout d'abord de placer la France au tout premier rang des grandes puissances technologiques. C'est pourquoi le projet de loi retient comme objectif global pour 1990 de porter la dépense nationale de recherche et de développement à 3 % du produit intérieur brut. L'effort budgétaire

public se caractérise par une nette priorité accordée à la recherche en garantissant à celle-ci une croissance de 4 % en volume du budget civil de recherche et de développement dans un contexte économique relativement difficile. Votre Rapporteur est tout particulièrement sensible au fait que la politique menée en faveur de la recherche de base et notamment universitaire sera également poursuivie, l'accent étant mis sur les équipements mi-lourds et les moyens de calcul.

Plusieurs éléments du plan triennal visent également à créer une dynamique nouvelle.

L'engagement des entreprises dans le financement de la recherche et du développement technologique doit connaître une forte impulsion. Il est prévu que le niveau de leur participation au financement de la dépense nationale de recherche soit porté de 1 % à 1,2 % du produit intérieur brut. Elles y seront incitées en particulier par l'extension massive du crédit d'impôt recherche, dont le taux sera porté à 50 %. En 1986, plus d'un milliard de francs de dépense fiscale leur sera ainsi consacré.

Dans la même perspective, le projet de loi prévoit l'obligation d'insérer dans les contrats de plan des dispositions destinées à favoriser l'augmentation de l'effort propre des entreprises ainsi que la consultation du comité d'entreprise sur la politique de recherche et de développement. De plus, les salariés pourront bénéficier d'un congé sous certaines conditions afin de se livrer à une activité de recherche et d'innovation dans des établissements ou des laboratoires spécialisés. Enfin, ce projet institutionnalise la participation des régions à l'élaboration et à la mise en œuvre de la politique de recherche par la réunion d'une conférence annuelle des présidents des conseils généraux.

Par ailleurs, plusieurs dispositions du projet de plan triennal tendent à améliorer l'efficacité des actions de recherche. Les réformes institutionnelles prévues par la loi de 1982 étant réalisées, il importe d'en tirer désormais les meilleurs résultats dans l'action concrète en augmentant la mobilité des personnels de recherche, actuellement insuffisante et enfin en organisant des possibilités d'accueil des chercheurs dans les entreprises, les organismes de recherche, les universités.

La mise en place d'une programmation à long terme de l'emploi scientifique et la création garantie de 1.400 emplois par an mettent la politique de personnel, qui exige régularité et continuité, à l'abri des fluctuations budgétaires.

Dans le même esprit, les programmes de recherche devront être infléchis. La priorité reconnue au développement de la recherche industrielle devra se traduire par une progression importante des crédits incitatifs destinés aux entreprises ou aux actions conduites

en collaboration avec celles-ci. Les programmes mobilisateurs, qui ont fait la preuve de leur efficacité, seront recentrés, et un nouveau programme sera créé sur les matériaux, en raison du rôle primordial que joue ce secteur dans l'industrie.

Le projet Eurêka favorisera, en outre, l'émergence d'une Europe de la technologie en faisant collaborer les grandes industries et les laboratoires européens à la réalisation « d'objets finalisés ».

Enfin, l'effort important consenti par la communauté nationale ne peut se concevoir sans les obligations correspondantes. C'est pourquoi seront définies les modalités d'évaluation des programmes et des organismes publics de recherche et publiés les bilans ainsi réalisés. L'avis du Conseil supérieur de la recherche et de la technologie sur l'évaluation de la politique de recherche sera également rendu public chaque année.

## **II. — DES ASPECTS DE LA POLITIQUE DE LA RECHERCHE OU, MALGRÉ DES PROGRÈS CONSIDÉRABLES, QUELQUES INSUFFISANCES DEMEURENT**

Votre Rapporteur tient, en particulier, à souligner, conformément au domaine de compétence de votre commission des Affaires culturelles, familiales et sociales, la dimension culturelle et sociale des problèmes posés par certains aspects de la politique de la recherche.

### **A. — Les compléments souhaitables à la politique du personnel.**

Afin de remédier à une situation démographique préoccupante (irrégularité de la pyramide des âges, vieillissement des chercheurs, blocage des promotions), le projet de loi portant plan triennal a pour objectif de provoquer une augmentation régulière des effectifs de personnel. L'article 11 de ce projet prévoit que « le nombre de créations nettes d'emplois à réaliser annuellement d'ici à 1988 est fixé à 1.400 dont 725 pour les chercheurs et ingénieurs de recherche et 675 pour les autres catégories de personnel ».

Cet objectif est scrupuleusement respecté pour 1986.

La liste des créations d'emploi figure dans le tableau ci-après.

1984

1985

1986

Organismes ou ministères	Efficatifs 1984			Efficatifs 1985			Créations nettes			Intégrations			Total créations 1985			Efficatifs 1986			
	C.H. + I.R.	Autres I.T.A.	Total	C.H. + I.R. ou cadres	Autres I.T.A. ou non-cadres	Total	C.H. + I.R. ou cadres	Autres I.T.A. ou non-cadres	Total	C.H.	I.T.A.	Total	C.H. + I.R.	I.T.A. autres	Total	C.H. + I.R.	Autres I.T.A.	Total	
<i>M.R.T.</i>																			
IFREMER .....	272	748	1.020	292	773	1.065	24	10	34	»	»	»	24	10	34	316	783	1.099	
I.R.T. ....	97	140	237	148	226	374	3	1	4	»	»	»	3	1	4	151	227	378	
C.N.R.S. ....	11.741	13.219	24.960	12.072	13.203	25.275	337	208	545	»	»	»	337	208	545	12.416	13.404	25.820	
I.N.R.A. ....	1.837	6.180	8.017	1.920	6.155	8.075	94	48	142	»	»	»	94	48	142	2.025	6.194	8.217	
Cemagref .....	89	472	561	89	472	561	20	6	26	»	»	»	20	6	26	109	478	587	
O.R.S.T.O.M. ....	741	678	1.419	760	695	1.455	29	18	47	»	»	»	29	18	47	790	712	1.502	
C.I.R.A.D. ....	514	507	1.021	533	522	1.055	26	8	34	»	»	»	26	8	34	559	550	1.089	
I.N.S.E.R.M. ....	1.779	2.470	4.249	1.855	2.466	4.321	80	34	114	»	»	»	80	34	114	1.935	2.500	4.435	
C.N.E.S. ....	204	1.450	1.654	243	1.450	1.693	27	23	50	»	»	»	27	23	50	270	1.473	1.743	
C.E.A. ....	4.229	11.020	15.249	4.253	11.020	15.273	9	5	14	»	»	»	9	5	14	4.262	11.025	15.287	
C.E.S.T.A. ....	»	»	»	38	31	69	1	1	2	»	»	»	1	1	2	39	32	71	
Pasteur O.M. ....	(3)	»	(3)	(3)	»	(3)	»	2	2	»	»	»	»	2	2	5	2	5	
A.N.V.A.R. ....	4	286	290	17	303	320	4	1	5	»	»	»	4	1	5	21	331	352	
A.F.M.E. ....	»	136	136	»	136	136	»	18	18	»	»	»	»	18	18	»	22	48	70
Pasteur .....	(22)	(30)	(52)	(22)	(30)	(52)	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
Curie .....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
Coll. Philo. ....	»	»	»	»	»	»	2	2	4	»	»	»	2	2	4	»	2	4	
C.S.I. ....	»	150	150	»	660	660	»	160	160	»	»	»	»	160	160	»	820	820	
Total M.R.T. ....	21.532	37.486	59.018	22.245	38.142	60.387	656	545	1.201	»	27	27	656	572	1.228	22.918	38.697	61.615	
<i>Services communs.</i>																			
M.R.T. Cent. ....	»	298	298	»	319	319	»	10	10	»	»	»	»	10	10	»	329	329	
Mines .....	186	235	421	195	237	432	14	6	20	»	»	»	14	6	20	209	243	452	
<i>M.R.I.C.E.</i>																			
B.N.M. ....	2	13	15	2	13	15	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	13	15	
B.R.G.M. ....	185	193	378	185	193	378	»	»	»	»	»	»	»	»	»	191	194	385	

Organismes ou ministères	Efficacité 1984			Efficacité 1985			Créations nettes			Intégrations			Total créations 1985			Efficacité 1986				
	C.H. + I.R.	Autres I.T.A.	Total	C.H. + I.R. ou cadres	Autres I.T.A. ou non-cadres	Total	C.H. + I.R. ou cadres	Autres I.T.A. ou non-cadres	Total	C.H.	I.T.A.	Total	C.H. + I.R.	I.T.A. autres	Total	C.H. + I.R.	Autres I.T.A.	Total		
<i>Agriculture.</i>																				
ACT.A. ....	26	24	50	26	24	50	»	2	2	»	»	»	»	»	»	»	26	26	52	
ACT.I.A. ....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	2	2
Culture .....	155	397	552	160	457	617	14	16	30	»	»	»	14	16	30	174	473	647		
D.O.M.-T.O.M. ....	»	42	42	»	42	42	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	42	42	42
Consommation .....	1	1	2	1	1	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	2	
M.E.N. ....	22	991	1.013	22	1.010	1.032	6	34	40	»	»	»	6	34	40	28	1.044	1.072		
Environnement .....	10	24	34	10	24	34	»	»	»	»	»	»	»	»	»	10	24	34		
Intérieur .....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
Plan .....	3	9	12	3	10	13	1	»	1	»	»	1	»	»	1	4	10	14		
<i>Affaires sociales.</i>																				
Sect. comm. ....	»	3	3	»	3	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	3	3	
S.C.P.R.I. ....	»	127	127	»	127	127	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	127	127	
IN.E.D. ....	50	97	147	51	97	148	4	1	5	»	»	»	4	1	5	55	98	153		
C.B.E. ....	27	37	64	27	37	64	»	»	»	»	»	»	»	»	»	27	37	64		
S.G.P.M. ....	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
<i>M.U.T.</i>																				
Centrale urb. ....	15	34	49	15	40	55	»	»	9	2	13	15	2	13	15	17	53	70		
L.C.P.C. ....	116	260	376	116	260	376	2	7	3	»	»	»	2	7	9	118	267	385		
Météo .....	147	99	246	147	99	246	3	1	3	»	»	»	3	1	3	150	99	249		
C.S.T.B. ....	120	198	318	120	198	318	2	»	»	»	»	2	»	»	3	122	199	321		
Centrale Transport .....	»	5	5	»	5	5	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	5	5		
Total autres Ministères .	1.065	3.087	4.152	1.080	3.196	4.276	46	79	125	8	14	22	54	93	147	1.134	3.289	4.423		
<i>P.T.T.</i>																				
ADI. ....	7	108	115	7	108	115	»	»	»	»	»	»	»	»	»	7	108	115		
IN.R.I.A. ....	244	232	476	278	222	500	15	10	25	»	»	»	15	10	25	293	232	525		
C.B.S.I.A. + I.H.N. ....	»	77	77	»	77	77	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	77	77		
Total P.T.T. ....	251	417	668	285	407	692	15	10	25	»	»	»	15	10	25	300	417	717		
Total général .....	22.848	40.990	63.838	23.610	41.745	65.355	717	634	1.351	8	41	49	725	675	1.400	24.335	42.420	66.755		

Votre Rapporteur note avec intérêt que ces créations d'emploi correspondent à des postes de plus haute qualification et répondent aux besoins des laboratoires en ingénieurs de haut niveau et en techniciens hautement qualifiés. En effet, tout au moins dans les établissements publics administratifs ou à caractère scientifique et technique et dans les services de recherche, les créations d'emploi d'ingénieur de recherche ne sont pas homothétiques. Elles ont été regroupées avec celles de chercheur et bénéficient ainsi du même taux. En ce qui concerne les autres personnels, plus de la moitié des créations d'emploi concerne des postes d'ingénieurs d'études et d'assistants-ingénieurs.

Outre cet objectif quantitatif de recrutement optimal, le plan triennal préconise de favoriser la mobilité des personnels afin de remédier à l'isolement des chercheurs et de rapprocher le secteur public et le monde de l'industrie.

Sur les 725 créations d'emploi de chercheurs et ingénieurs de recherche, 50 postes réservés seront mis à la disposition des personnels assurant leur mobilité au C.N.R.S., à l'I.N.S.E.R.M., à l'I.N.R.A. et à l'O.R.S.T.O.M. ; ces établissements devront, d'autre part, consentir un effort équivalent. En effet, ces postes pourront être utilisés à raison d'un poste nouveau pour deux départs en mobilité, l'objectif étant de doubler le nombre de personnes en mobilité dès 1986.

Une lettre de notification du ministère de la Recherche et de la Technologie demandera à chaque établissement d'établir un rapport sur l'état de la mobilité.

Toutefois, sur ce point, une appréciation fondée ne pourra être portée que lors de la préparation du budget de 1987 au vu de l'évolution constatée.

Enfin, les transformations d'emploi devaient contribuer à résoudre certains des problèmes dus au blocage des promotions. Pour 1986, le coût de ces transformations s'élève à 18,8 millions de francs mais est gagé par les organismes en cause.

200 emplois de maître de recherche de première classe seront transformés en 200 emplois de directeur de recherche de deuxième classe et 200 transformations d'emploi d'ingénieurs, techniciens et de personnels administratifs (I.T.A.) permettront 400 promotions « en cascade » d'I.T.A.

Les personnels de recherche bénéficient d'une réforme statutaire d'ensemble, conformément à l'article 17 de la loi d'orientation et de programmation du 15 juillet 1982. Sur cette base, le décret-cadre du 30 décembre 1983 fixe les règles permanentes qui régissent le recrutement et la carrière des chercheurs et des personnels de recherche. Enfin, des décrets particuliers régissent les statuts

particuliers des corps de fonctionnaires des établissements. C'est ainsi que les décrets des 27 et 28 décembre 1984 concernant les personnels du C.N.R.S., de l'I.N.S.E.R.M. et de l'I.N.R.A. ont créé, au niveau de ces établissements, les nouveaux corps de fonctionnaires créés par le décret cadre. Ces textes prévoient des modalités de reclassement proposées aux agents sous forme de tableau de correspondance.

Mais pour des considérations financières, on remarquera que ces reclassements sont effectués au bas de l'échelle du corps d'intégration.

**MODALITÉS DE RECLASSEMENT DES PERSONNELS DE RECHERCHE  
TITULARISÉS OU EN VOIE DE TITULARISATION**

**Catégories de chercheurs.**

Ancien statut			Nouveau statut			
Catégories	Indices	Durée	Corps	Grade	Indice	Durée
Attachés non agrégés ....	357-520	4 ans au maximum de période probatoire	Chargés .....	Deuxième classe	405-543 420-543	7 ans 6 ans (titulaire d'une thèse de 3 <sup>e</sup> cycle) Possibilité d'accéder à la 1 <sup>re</sup> classe à l'issue de la 4 <sup>e</sup> année d'an- cienneté dans le grade
Attachés agrégés .....	388-530					
Chargés .....	441-810	21 ans	Directeurs ....	Première classe	441-810	21 ans
Maîtres .....	647 - hors échelle A	8 ans 6 mois		Deuxième classe	647 - hors échelle A	8 ans 6 mois
Directeurs : Classe normale .....	810 - hors échelle C	6 ans		Première classe	810 - hors échelle C	6 ans
Classe exceptionnelle ..	Hors échelle D Hors échelle E	1 an 6 mois		Classe exceptionnelle	Hors échelle D Hors échelle E	1 an 6 mois

Catégories d'ingénieurs et personnels techniques.

Ancien statut				Nouveau statut			
Catégories	Amplitude	Durée de la carrière	Indice nouveau majoré	Corps	Amplitude totale	Durée de la carrière la plus rapide	Indice nouveau majoré
9 B 8 B	1,13 1,13	15 ans	194-219 213-239	Aides techniques . . . . .	1,22	29 ans	deuxième niveau : 216-248 premier niveau : 243-264
7 B 6 B	1,22 1,21	17 ans 17 ans	216-264 222-269	Agents techniques . . . . .	1,30	21 ans	deuxième niveau : 212-264 premier niveau : 259-289
5 B 4 B	1,32 1,34	16 ans 18 ans	235-310 242-324	Adjointes techniques . . . . .	1,46	26 ans	deuxième classe : 235-324 première classe : 317-344
3 B	1,56	20 ans	262-410	Techniciens . . . . .	1,82	25 ans	troisième classe : 262-401 deuxième classe : 358-445 première classe : 339-478
2 B	1,74	20 ans	274-478	Assistants ingénieurs . . . . .	1,63	24 ans	325-529
1 B bis 1 B 3 A	1,45 1,64 1,63	14 ans 20 ans 18 ans	357-519 357-586 374-608	Ingénieurs d'études . . . . .	1,81	26 ans	deuxième classe : 358-608 première classe : 586-647
2 A 1 A	1,62 1,42	14 ans 12 ans	400-647 571-810	Ingénieurs de recherche . . . . .	2,41	22 ans	deuxième classe : 400-702 première classe : 571-810 hors classe : 647-hors échelle A
0 A	1,45	10 ans	647 - hors échelle A				

Catégories de personnels administratifs.

Ancien statut				Nouveau statut			
Catégories	Amplitude	Durée de la carrière	Indice nouveau majoré	Corps	Amplitude totale	Durée de la carrière la plus rapide	Indice nouveau majoré
6 D	1,15	17 ans	216-248	Agents de bureau . . . . .	1,22	29 ans	deuxième niveau : 216-248 premier niveau : 243-264
6 D bis	1,20	21 ans	219-264	Agents administratifs . . . . .	1,27	21 ans	deuxième niveau : 222-264 premier niveau : 259-282
5 D 4 D	1,24 1,25	21 ans 21 ans	228-282 232-290	Adjointes administratifs . . . . .	1,46	30 ans	deuxième classe : 235-324 première classe : 317-344
3 D	1,56	21 ans	262-410	Secrétaires d'administra- tion de la recherche . . . . .	1,88	25 ans	troisième classe : 254-401 deuxième classe : 358-445 première classe : 339-478
2 D	1,71	17 ans	279-478	(accès au corps d'assistant-ingénieur)			
1 D	1,90	23 ans	331-631	Attachés d'administration de la recherche . . . . .	2,12	24 ans	deuxième classe : 305-478 première classe : 492-631 principalat : 489-647
1 D bis (0 D)	1,74	15 ans	388-677	Chargés d'administration de la recherche . . . . .	1,74	15 ans	deuxième classe : 385-586 première classe : 506-677

Les décrets relatifs aux statuts particuliers des corps de fonctionnaires du C.N.R.S., de l'I.N.S.E.R.M. et de l'I.N.R.A. devraient être complétés pour autoriser la titularisation de certaines catégories de personnels : chargés de mission, conseillers techniques, directeurs et sous-directeurs de laboratoires, contractuels de physique nucléaire. Votre Rapporteur considère qu'il conviendra d'être vigilant sur les modalités de prise en compte de l'ancienneté et du maintien des rémunérations de ces agents.

Des décrets portant statuts particuliers des corps de fonctionnaires de l'O.R.S.T.O.M. et de l'IFREMER devraient être publiés avant la fin de 1985.

Il conviendra de veiller à ce que ces textes incluent le régime de bonification pour la mobilité à l'étranger prévu à l'article 11 du décret du 30 décembre 1983.

Par ailleurs, l'article 123 de la loi n° 85-772 du 25 juillet 1985 portant diverses dispositions d'ordre social étend à environ 20.000 personnes les statuts des personnels de recherche pris en application de la loi du 15 juillet 1982 qui ne concernait que les personnels des établissements publics à caractère scientifique et technologique.

Les projets de décrets statutaires concernant ces personnels tendront à mettre en œuvre, en faveur des personnels qui exercent leurs fonctions dans des établissements relevant de l'Education nationale, ou qui occupent des emplois inscrits au B.C.R.D. et exercent leurs fonctions dans certains services de recherche de l'Etat ou établissements publics de l'Etat n'ayant pas le caractère industriel et commercial, des principes analogues à ceux figurant dans le décret-cadre du 30 décembre 1983. C'est pourquoi votre Rapporteur veillera à ce que ces personnels puissent également bénéficier de la bonification d'ancienneté prévue à l'article 11 du décret-cadre précité.

Il reste que certains agents ne souhaitent pas opter pour leur maintien dans leur catégorie d'agent contractuel mais n'ont pas encore été titularisés ou ne sont pas encore en voie de l'être.

Il s'agit, en premier lieu, des agents recrutés à mi-temps dont les modalités de titularisation ne sont toujours pas déterminées. Votre Rapporteur demandera au Ministère des précisions à leur sujet. Il s'agit, en second lieu, des agents hors du champ d'application de la titularisation du seul fait qu'ils n'ont pas accompli dans un emploi de l'établissement les services effectifs d'une durée au moins équivalente à dix-huit mois de service à temps complet à la date de publication des décrets particuliers. Ces agents pourront toujours être recrutés en qualité de fonctionnaires titulaires par concours mais sont placés dans une situation défavorable par rapport aux agents titularisés par intégration.

**Enfin, il conviendrait d'envisager des solutions afin d'alléger le coût du rachat des points de retraite pour les personnels titularisés à un âge tardif.**

Actuellement, les modalités du versement rétroactif des retenues au titre de la validation des services sont fixées par l'article R. 7 du Code des pensions civiles et militaires de retraite.

Deux mesures ont été consenties afin d'alléger le coût du rachat que devront supporter les personnels ayant demandé la validation de leurs services antérieurs :

— le taux de la retenue calculée sur les émoluments de l'emploi de titulaire a été maintenu à 6 % pour les années antérieures à 1984 (taux porté à 7 % par l'article 33 de la loi n° 83-1179 du 29 décembre 1983) ;

— les retenues rétroactives qui faisaient l'objet de précomptes mensuels calculés à raison de 5 % du traitement budgétaire (art. D. 4 du Code des pensions) ont été limitées à 3 % (décret n° 83-916 du 13 octobre 1983).

**Il conviendra, au minimum, de faire bénéficier les personnels bientôt titularisés de ces mesures. Mais sans doute devrait-on permettre un étalement plus favorable.**

#### **B. — La nécessaire réorientation des programmes mobilisateurs.**

Les programmes mobilisateurs ne connaissent pas une évolution aussi satisfaisante que les programmes de développement technologique, notamment le programme « espace » qui enregistre des premiers succès économiques à l'exportation et qui progresse considérablement grâce aux efforts du C.N.E.S. en matière de programmes scientifiques, d'infrastructure orbitale et de vols habités, de recherche technique, de télécommunication, d'observation de la terre, de localisation et de collecte de données, enfin de moyens de lancement.

La finalité des programmes mobilisateurs était, selon la loi d'orientation et de programmation de 1982, de permettre la mobilisation effective d'initiatives dispersées, de mener des actions efficaces et concertées et d'afficher un thème prioritaire.

Or, il ressort du projet de loi portant plan triennal que les résultats obtenus n'ont pas toujours été à la hauteur des ambitions et que non seulement la liste des programmes mobilisateurs doit être modifiée mais encore le contenu de certains d'entre eux doit être réorienté.

Par ailleurs, si les programmes mobilisateurs continuent à enregistrer globalement une croissance privilégiée, c'est parce que le **programme relatif à la maîtrise des développements de la filière électronique** se développe à un rythme élevé. En particulier, les autorisations de programme affectées aux actions d'informatisation inscrites au budget civil de recherche passent de 1.899 millions de francs en 1985 à 2.350 millions de francs pour 1986.

L'objectif de ce programme était d'accroître l'effort global de recherche au niveau national, de rendre cet effort plus efficace en coordonnant l'action des laboratoires publics et d'assurer le transfert vers l'industrie des résultats des travaux de recherche.

Votre Rapporteur ne saurait trop insister sur le **rôle majeur de ce secteur qui est désormais présent partout, qui est un facteur indispensable à l'indépendance nationale et qui accompagnera toute politique de sortie de la crise**. Face aux Etats-Unis et au Japon, qui contrôlent les principaux maillons de cette filière, la position de la France est encore trop faible.

Si les secteurs de l'électronique professionnelle et des télécommunication connaissent une situation privilégiée grâce au rôle de l'Etat, en revanche, dans le domaine des automatismes, de l'informatique, de la bureautique « grand public », ou des composants, la balance commerciale est très fortement déficitaire et le secteur de la production des logiciels, reste trop modeste malgré quelques exceptions.

Une restructuration du secteur est, certes, en cours. Ainsi, à côté d'une direction exécutive, un conseil scientifique créé par le Gouvernement en 1983 a pour mission l'examen de toute question scientifique susceptible d'avoir une incidence sur l'évolution du secteur électronique. Il s'attache, dans un souci prospectif, à faire naître des idées, en indiquant les moyens à mettre en œuvre pour obtenir leur traduction en résultats concrets, et à détecter les points forts et les points faibles de la recherche française dans le contexte international. Il évalue de façon permanente la pertinence scientifique des actions entreprises par l'administration et porte une attention particulière aux facteurs humains et aux problèmes de formation qui risquent de limiter l'ampleur et l'efficacité des projets envisagés sur un strict plan technique. Ce conseil est composé d'un petit nombre de personnalités scientifiques de très haut niveau.

**Mais cette structure légère est impropre à créer une stratégie globale de la filière et surtout une véritable instance de coordination voire de pilotage par l'amont.**

**Il est indispensable de renforcer les secteurs forts de la filière française en matière d'électronique professionnelle, civile et militaire mais surtout de combler le retard considérable pris en matière de cir-**

**cuits intégrés, de renforcer l'équipement du secteur de recherche des logiciels et de développer les produits logiciels standards dont la situation industrielle est très critique.**

La recherche française peut contribuer au développement de ce secteur, notamment en matière d'intelligence artificielle et de génie logiciel. Quelques progrès ont été enregistrés, notamment en ce qui concerne le projet « concerto », piloté par le Centre national d'études de télécommunications qui devrait rendre ses résultats à la fin de 1985 sous la forme d'une architecture logique d'atelier de génie logiciel ; mais, ainsi qu'il a été remarqué lors des journées d'étude organisées en mars 1985 par le ministère de la Recherche et de la Technologie sur le thème « Recherche et développement dans la filière électronique », il demeure une réelle ambiguïté et un manque de coordination nationale dans le domaine du génie logiciel.

### **C. — La part insuffisante de la recherche fondamentale.**

Votre Rapporteur tient à insister sur le **rôle de la recherche fondamentale qui doit demeurer prioritaire.**

Il constate que la loi d'orientation et de programmation du 15 juillet 1982 a prévu que le budget civil de recherche et de développement (B.C.R.D.) serait établi selon diverses catégories de programmes dont une qui correspond aux recherches fondamentales. Certaines modifications ont dû être faites pour rendre la nomenclature mieux adaptée aux besoins d'évaluation des activités, en fonction des critères de choix, d'une part, et des spécificités des programmes, d'autre part. Ainsi, récemment, des adaptations ont été effectuées : comme la création de la catégorie des très grands équipements, en 1985, ou la reventilation de la catégorie des programmes mobilisateurs dans les recherches de base et les recherches finalisées en 1986.

La détermination de la progression des crédits du B.C.R.D. affectée aux recherches fondamentales sur la période 1982-1985 et la répartition entre recherche fondamentale, recherche appliquée et recherche-développement dans l'effort français en 1986, tiennent compte de ces adaptations.

Mais durant cette période, le taux moyen de progression annuelle des crédits affectés aux recherches fondamentales n'a pas suivi celui du B.C.R.D. En effet, ce taux n'a été que de 6,1 % (sur la base de la loi de finances initiale hors des crédits d'impôt, des crédits destinés à la cité des sciences et de l'industrie de La Villette et de la dotation en capital), alors que la progression globale du

B.C.R.D. était de 7,1 % en volume. Certes, un net renversement de tendance est intervenu par rapport aux années soixante-dix, au cours desquelles la recherche de base avait été sacrifiée. Mais l'effort, qui n'a pu être mené sur tous les fronts, est encore insuffisant.

Selon les dernières statistiques qui remontent à 1983, les parts respectives des différents types de recherche peuvent être évaluées de la manière suivante dans le « secteur privé » :

- 3 % pour les recherches fondamentales ;
- 30,6 % pour les recherches appliquées ;
- 66,4 % pour le développement.

Quant au secteur public, la répartition serait la suivante (après ventilation des « programmes mobilisateurs ») :

- 39 % pour les recherches fondamentales ;
- 21 % pour les recherches appliquées ;
- 40 % pour le développement.

Si l'on considère l'ensemble de l'effort de recherche en France, les parts respectives de ces recherches tous secteurs confondus, seraient ainsi évaluées pour 1986 à environ :

- 25,7 % pour les recherches fondamentales ;
- 24,6 % pour les recherches appliquées ;
- 49,7 % pour les recherches développement.

Votre Rapporteur se réjouit de ce qu'en 1986 les moyens de la recherche fondamentale seront accrus :

- la remise à niveau, amorcée depuis 1982, sera poursuivie, en visant plus particulièrement les dotations relatives aux équipements moyens et mi-lourds ainsi qu'aux moyens de calcul des laboratoires ; les moyens des laboratoires de recherche des établissements d'enseignement supérieur bénéficieront d'un effort particulier.

Cette action profitera essentiellement aux diverses disciplines de base et aux recherches dites « légères » en amont des programmes de biotechnologies, d'électronique, d'informatique, d'automatique, de productique et de communication.

- la réalisation des très grands équipements (T.G.E.) engagés précédemment sera menée à son terme et de nouveaux T.G.E. européens (rayonnement Synchrotron Européen, éventuelle redéfinition de la participation à Hera seront lancés, continuant ainsi à renforcer les actions entreprises dans les domaines dits de « recherches lourdes » (physique nucléaire, physique de l'état condensé, physique atomique, physique des plasmas et fusion contrôlée par confinement magnétique) dits de « recherches lourdes ».

Les recherches en biologie qui constituent le support amont des actions menées au plan fondamental ou appliqué des biotechnologies, seront accentuées. Le programme sur la filière électronique, qui sera

restructuré, nécessitera une intensification de certaines activités de recherche fondamentale et le développement des liaisons entre les laboratoires du secteur public et le milieu industriel. Une meilleure coordination des organismes concernés et des actions incitatives sera demandée.

#### D. — L'isolement et le cloisonnement des sciences humaines.

En ce qui concerne les sciences de l'homme et la société, celles-ci occupent une place relativement importante dans la répartition des crédits relevant du B.C.R.D. alloués en 1985.

(En pourcentage.)

● Mathématiques .....	1,5
● Sciences physiques pour l'ingénieur .....	3,7
● Chimie .....	8,3
● Sciences de l'homme et de la société .....	10,3
● Sciences de l'univers .....	15,3
● Sciences de la vie .....	20,6
● Physique de base .....	40,3
Total .....	<u>100,0</u>

Mais le caractère satisfaisant de ce statut ne doit pas masquer **l'isolement et le cloisonnement dont sont victimes les chercheurs en sciences humaines.**

Trop de recherches en sciences humaines et sociales restent encore marquées par leur individualisme. Il s'ensuit une perte d'efficacité et de cohérence qu'une vraie planification et qu'une meilleure organisation permettraient d'éviter. Il convient de remarquer que le caractère « individualiste de la recherche résulte, pour une large part, de la définition classique de la thèse d'Etat » qui contraignait les chercheurs en sciences humaines et sociales à entreprendre, dès le début de leur carrière, la rédaction d'une œuvre monumentale et solitaire. La réforme de la thèse, prévue à l'article 16 de la loi n° 84-52 du 26 janvier 1984 sur l'enseignement supérieur devrait permettre de pallier cet inconvénient puisqu'une thèse unique, de moindre dimension, devrait, en effet, avoir pour objectif de confirmer les aptitudes à la recherche d'un chercheur ou d'un universitaire. Le temps de préparation d'une nouvelle thèse sera sensiblement plus court que celui de l'ancienne thèse d'Etat.

Encore faut-il que l'esprit de ces dispositions soit respecté et que le poids des habitudes n'aboutisse pas à ce que les jurys exigent de facto pour la nouvelle thèse unique ce qui était exigé naguère pour le soutien de la thèse d'Etat.

De même, il sera nécessaire d'encourager la formation d'équipes de recherche et de mieux planifier l'ensemble de l'effort de recherche en sciences humaines et sociales.

Car il est vrai, comme le mentionnait M. Maurice Godelier dans son rapport remis en 1982 au ministre de la Recherche et de l'Industrie, que : « L'analyse de multiples aspects de la réalité sociale contemporaine exige la coopération de plusieurs disciplines existantes. Or, jusqu'à maintenant, les sciences sociales se sont développées le plus souvent à l'intérieur de cloisonnements disciplinaires et institutionnels qui ont fait obstacle à la naissance ou au développement de recherches nouvelles et fondamentales. Celles-ci ont dû naître hors des institutions et contre elles. Identifier ces domaines mal reconnus et laissés à l'abandon fut l'un des soucis majeurs de la mission qui l'a conduite à proposer la constitution de (...) « fronts intersciences ».

Il ne s'agit pas là de rencontres occasionnelles entre diverses disciplines qui s'associeraient pour mener quelque temps des recherches finalisées de court terme. Il s'agit de coopérations organiques et stables qui prendront en compte pour longtemps la réalisation de recherches fondamentales, jusqu'ici à peine reconnues. »

C'est pour ces raisons que la réforme du C.N.R.S. s'imposait de façon impérieuse.

Dès 1982, les structures du C.N.R.S. ont été refondues.

Dans la nouvelle organisation de la direction générale, ont été mis en place des départements scientifiques dont celui des sciences de l'homme et de la société qui sont chargés de la gestion scientifique des laboratoires et de leurs personnels.

Quatre directions nouvelles ont été créées : une direction de la valorisation et des applications de la recherche, une direction de l'information scientifique et technique, une direction des relations et de la coopération internationales, et une direction de la programmation et de la prévision budgétaire.

En ce qui concerne les actions de recherche, le C.N.R.S. a développé largement et activement un effort de réflexion prospective qui lui a permis ainsi de lancer des actions nouvelles en toute clarté et de définir de grandes priorités au sein de l'organisme. Cet effort est inséparable d'une programmation à moyen terme et à long terme (pour les grands équipements scientifiques). Un comité des grands équipements scientifiques mis en place par décision du directeur général en 1983 au sein de la direction de la programmation et de la prévision budgétaire propose une politique de l'organisme dans ce domaine.

Le C.N.R.S. met en œuvre des actions pluridisciplinaires ; en effet, c'est souvent à la frontière de plusieurs disciplines que peuvent

surgir les percées les plus décisives et les découvertes les plus prometteuses. Conformément à l'idée de « programme mobilisateur », le C.N.R.S. a créé de nouveaux programmes interdisciplinaires de recherche (P.I.R.) qui sont des agences d'objectifs internes au C.N.R.S. capables de mobiliser les laboratoires sur des programmes, et notamment le Programme technologie - Travail - Emploi - Modes de vie (P.I.R.T.T.E.M.) en 1984.

Le C.N.R.S. s'efforce de promouvoir des actions de recherche intégrées fédérant les programmes et les projets de plusieurs départements. Des délégations communes à ces départements gèrent les moyens, évaluent et lancent les programmes. Les départements délèguent l'animation d'une politique et la mobilisation d'un potentiel à une structure légère, un responsable et un comité scientifique d'orientation. En 1985, a été créé le programme des sciences de la communication.

En outre, une commission interdisciplinaire « Urbanistique-architecture-société » au sein du Comité national de la recherche scientifique a été créée en 1985 : elle est chargée d'évaluer les laboratoires et les chercheurs et donc de proposer des recrutements dans le domaine de l'urbanisme et de l'architecture commun aux sciences de l'homme et de la société et aux sciences de la vie.

Enfin, le regroupement d'unités propres ou associées au C.N.R.S. au sein « d'instituts fédératifs » dans des champs pluridisciplinaires est également un facteur de dynamisme. Une opération de ce type est en cours à Lille pour les sciences sociales.

Du point de vue thématique, l'action du C.N.R.S. est essentielle pour certaines disciplines qui, sans lui, n'auraient pas le poids scientifique qu'elles ont acquis en France. C'est le cas de l'anthropologie, physique et sociale, des études orientales y compris les recherches sur l'Islam et l'Asie contemporains, ainsi que de la sociologie, de la préhistoire et de l'archéologie (en relation avec les ministères de la Culture et des Relations extérieures), et enfin de certaines branches de la philosophie.

L'intervention du C.N.R.S. se conjugue, selon des proportions diverses, avec celle des universités ou d'autres organismes, dans le cas de l'histoire, de la géographie et des sciences économiques. Elle reste limitée dans les domaines du droit et des études littéraires. En revanche, elle a été fortement accrue dans le cas des sciences du langage et des sciences politiques.

Enfin, ses divers modes d'intervention sont plus particulièrement consacrés à l'essor de recherches inter-sciences dans des domaines où l'intérêt scientifique rejoint la demande sociale : travail et emploi, nouvelles technologies, urbanistiques, santé et population, condition féminine, pays en voie de développement, religions (Islam), histoire des sciences et des techniques. Un ample programme d'ac-

tions thématiques donne une impulsion spéciale aux recherches portant sur ces questions. Pour certaines d'entre elles, en outre, des programmes internationaux sont en cours (Grande-Bretagne, Allemagne, Espagne, Portugal). Une meilleure connaissance des sociétés contemporaines sous tous leurs aspects est le principal résultat attendu de ces efforts.

Toutefois, malgré son importance primordiale en matière de recherche dans les sciences de l'homme et de la société, le C.N.R.S. ne jouit plus d'une position hégémonique en ce domaine.

C'est pourquoi, d'autres institutions, telles que l'O.R.S.T.O.M., doivent être développées ou même créées.

Ainsi, votre Rapporteur se réjouit de la création d'un collège international de philosophie et de la participation, en 1986, du ministère de la Recherche et de la Technologie, à hauteur de 2,5 millions de francs aux charges de fonctionnement de cette institution (action 02.11.02) ainsi que du financement de quatre créations d'emplois (action 02.11.03).

En 1985, ce collège n'avait pas encore de personnalité morale et ses crédits n'étaient pas individualisés. La création d'une ligne budgétaire correspond à l'accession de cet organisme au statut d'établissement public administratif.

Du fait d'un certain essoufflement de la recherche universitaire en philosophie, du confinement et de l'isolement dont souffrent les chercheurs en philosophie, il est bon que ce collège de philosophie intersciences dispose de l'autonomie juridique et financière.

Ce collège, qui a pour mission d'être un point de rencontre international, est alors en mesure de constituer un centre de confrontation des idées qui doit être enrichi de tous les courants de la philosophie française.

#### E. — Les difficultés de l'édition et de la diffusion des publications scientifiques.

La politique présente est encore insuffisante.

Elle doit, tout d'abord, tendre à atténuer les effets du monolinguisme anglo-saxon.

A cette fin, sans verser dans le discours étroit et incantatoire sur la francophonie, il convient de promouvoir la langue française dans le monde en matière scientifique et technique.

Le développement du rayonnement de la science française implique **une politique énergique en faveur de la diffusion des revues et ouvrages français à l'étranger**. Certaines actions ont été soutenues par le ministère de la Recherche et de la Technologie, en

liaison avec la Direction du livre et de la lecture au ministère de la Culture (organisation Sodexport), et avec la Direction générale des relations culturelles, scientifiques et techniques du ministère des Relations extérieures.

Mais ces actions demeurent trop ponctuelles et limitées à trop peu de pays.

Il est probable que le rapport mondial sur l'état de la francophonie, demandé par le Président de la République, et dont un volet important est consacré à la science et la technologie, constatera l'insuffisance de la diffusion en français de l'information scientifique et technologique dans le monde.

**La situation de l'édition scientifique française n'est pas non plus très favorable.**

Les données du syndicat national de l'édition établies à partir de son enquête annuelle montrent la part réduite de l'édition scientifique et technique dans l'édition française.

**POIDS DE L'ÉDITION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE  
DANS L'ÉDITION FRANÇAISE EN NOMBRE DE TITRES ÉDITÉS**

	Nouveautés	Nouvelles éditions	Réimpressions	Total scientifique et technique	Total scientifique et technique Total général (en pourcentage)
1979 .....	417	166	329	912	3
1980 .....	526	123	377	1.026	4
1981 .....	464	139	314	917	4
1982 .....	552	111	387	1.050	4
1983 .....	641	129	554	1.324	5

Source : S.N.E.

**POIDS DE L'ÉDITION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE  
DANS L'ÉDITION FRANÇAISE EN NOMBRE D'EXEMPLAIRES ÉDITÉS**

	Nouveautés	Nouvelles éditions	Réimpressions	Total scientifique et technique	Total scientifique et technique Total général (en pourcentage)
1979 .....	1.473.555	833.140	1.254.089	3.560.784	1
1980 .....	1.577.714	377.933	1.115.610	3.071.257	1
1981 .....	1.380.620	404.456	1.562.461	3.347.537	1
1982 .....	1.562.249	334.284	1.436.434	3.332.967	1
1983 .....	1.922.083	415.810	1.873.988	4.211.881	1

Source : S.N.E.

L'édition scientifique et technique française se caractérise par un travail considérable, des tirages réduits et des prix de cession plus élevés que ceux du reste de l'édition. Ceci s'explique par le fait que les lecteurs ne lisent pas assez, que les acquéreurs institutionnels achètent peu d'ouvrages et de périodiques, et que les auteurs ne rédigent pas toujours les ouvrages dont les lecteurs auraient besoin.

Quant aux périodiques, la plupart d'entre eux ne peuvent plus subsister par les seuls abonnements.

Certaines actions de soutien de l'offre et de la demande ont été entreprises pour accroître l'audience des résultats de travaux de recherche, mais les dotations qui y sont affectées sont insuffisantes pour conforter la situation des publications scientifiques et techniques françaises tant en France qu'à l'étranger.

Une des solutions pourrait résider dans le développement du projet Transdoc, par exemple, qui associe depuis 1981 des producteurs de bases bibliographiques importantes. Mais le projet Transdoc n'est encore qu'une expérimentation d'un service électronique de documents primaires.

Pour remédier, en partie, à cette situation, votre Rapporteur serait favorable à la **création d'un organisme public de diffusion des publications scientifiques**. Il s'agirait d'un établissement fournisseur de services partiellement subventionnés par l'Etat et partiellement facturés aux utilisateurs. Cet établissement diffuserait et distribuerait des livres et revues scientifiques provenant de l'édition publique ou semi-publique ou même des titres que souhaiteraient lui confier les éditeurs scientifiques privés.

Cet établissement assurerait un service de stockage et constituerait un relais pour la promotion et la diffusion des livres scientifiques et techniques français à l'étranger.

De surcroît, lors des débats du 27 juin dernier relatifs au projet de loi portant plan triennal, votre Rapporteur souhaitait voir affirmé, conformément à la communication faite au Conseil des ministres du 22 mai 1985, l'objectif d'innovation programmée en faveur des bibliothèques et des centres de documentation. M. Hubert Curien reconnaissait que « l'accord était désormais acquis sur le procédé d'établissement et sur le contenu de ces réseaux ».

Votre Rapporteur prend acte de ce que le ministère de la Recherche et de la technologie soutiendra en 1986, en liaison étroite avec la direction des bibliothèques, des musées et de l'information scientifique et technique du ministère de l'Education nationale, des actions relatives à la constitution d'un réseau d'accès aux documents contenus dans les bibliothèques françaises.

Ces actions tendent à développer le catalogue collectif national permettant de localiser les collections de périodiques français et étran-

gers détenus par les bibliothèques, de même que le réseau des centres d'acquisition et de diffusion de l'information scientifique et technique (C.A.D.I.S.T.) qui ne sont encore actuellement qu'au nombre de vingt. Enfin, un catalogue collectif des ouvrages, sous la forme d'un système d'identification des ouvrages français et étrangers détenus par les bibliothèques et les centres de documentation français, pourrait être créé en 1986.

**Votre Rapporteur serait toutefois plus favorable à la constitution d'un réseau intégré d'accès aux documents contenus dans l'ensemble des bibliothèques françaises. En outre, il considère qu'il conviendrait de remettre effectivement à niveau les bibliothèques de recherche et les centres de documentation existants et d'introduire, autrement que de manière expérimentale, des techniques nouvelles pour la conservation des documents et pour en faciliter l'accès.**

#### **F. — Les incertitudes du développement de la coopération européenne.**

Le développement de la coopération scientifique et technologique a pour effet de multiplier l'effort de recherche de chaque Etat pris isolément. Le rapprochement des travaux en cours à l'intérieur des frontières peut donner de meilleurs résultats dans la mesure où la recherche ne progresse pas seulement par petits pas mais par bonds successifs.

C'est pourquoi votre Rapporteur est sensible à la dimension européenne de la recherche scientifique et technologique.

Cette politique a déjà donné des résultats encourageants. Et en 1986, la France poursuit sa participation aux programmes communautaires. C'est le cas, par exemple, des programmes J.E.T. (Joint European Tours) de recherche sur la fusion nucléaire pour lequel les crédits de 1985 seront reconduits en 1986, B.R.I.T.E. (Basic Research Industrial Technologies for Europe) et Race (Research and Development in Advanced Communications Technologies for Europe) qui concerne la recherche et le développement dans les technologies de pointe des télécommunications. Mais la France doit surtout participer activement à la politique de coopération européenne dans le domaine de la recherche en électronique et en informatique. Elle doit même encourager la constitution d'un véritable espace scientifique et technologique européen.

1. *La France participe activement à la politique de coopération européenne dans le domaine de la recherche en électronique et en informatique.*

La politique européenne en matière informatique est exécutée à travers le comité Cost. Il s'agit par exemple de la télé-informatique, du développement de l'intelligence artificielle, du programme C.E.E.-Eurotra, du plan pluriannuel pour l'informatique, et surtout du programme Esprit (programme stratégique européen de recherche dans les technologies de l'information).

Le programme Eurotra a pour objectif de réaliser le prototype d'un système de traduction automatique pour les langues de la Communauté européenne. Il a été approuvé en novembre 1982 avec un budget de financement communautaire de 16 millions d'Ecus. La première phase (1982-1984) a permis d'élaborer les spécifications du logiciel. La deuxième phase (1985-1987) portera sur la réalisation d'un noyau du logiciel, sur le développement de modèles linguistiques et sur un début d'expérimentation des modèles linguistiques et du logiciel-noyau.

Outre le plan microélectronique (microelectronic regulation), le plan pluriannuel pour l'informatique a permis de financer récemment des actions dans le domaine des langages, des bases de données réparties, de la normalisation, ainsi que certaines actions Cost. D'un montant de 15 millions d'Ecus pour 1984-1986, ce plan est en cours d'achèvement.

La politique européenne en informatique est pratiquée, principalement, à travers le programme de recherche-développement pré-compétitif Esprit pour les technologies de l'information. Il est doté d'un budget communautaire de 750 millions d'Ecu pour la période 1984-1985.

L'essentiel du programme Esprit a été lancé à la faveur de deux appels d'offres diffusés au début de 1984 et au début de 1985 ; 174 projets ont été retenus parmi 830 propositions. Les travaux correspondant aux 107 projets sélectionnés dès 1984 ont débuté à la fin 1984 et au début de 1985. Une évaluation du programme est en cours ; elle se déroule sous l'égide d'un comité de trois personnalités choisies pour leur compétence et leur indépendance. Les résultats de cette évaluation seront publiés à la fin de 1985.

Le règlement du programme impose que la réalisation de chaque projet soit confiée à un consortium comportant au moins deux industriels européens appartenant chacun à un Etat-membre différent. Les consortiums retenus sont constitués, pour plus de 60 % d'entre eux, d'au moins cinq partenaires appartenant à trois pays différents. La participation universitaire et celle des centres de recherche est très bonne : elle est répartie de façon homogène

à travers les projets et son poids est de 10 à 15 %, ce qui assure une collaboration recherche-industrie satisfaisante.

— Les projets de type A sont des projets de grande ampleur ; ils ont un caractère stratégique, et 75 % au moins du budget du programme leur est consacré.

— Les projets de type B sont des projets d'accompagnement à caractère souvent plus exploratoire.

Les cent soixante-quatorze projets sélectionnés en 1984-1985 correspondent au lancement dans chacun des cinq thèmes d'Esprit de quinze à vingt projets stratégiques (type A) et d'un nombre équivalent de projets de type B. La couverture du plan est satisfaisante et la réalisation des travaux dans un délai de quatre à cinq ans à partir de 1984 permettra à des consortiums européens d'acquérir une réelle maîtrise au niveau des technologies et des outils de base en microélectronique, en génie logiciel, en traitement avancé de l'information (intelligence artificielle et ingénierie de la connaissance, stockage à grande capacité et base de données, architectures nouvelles d'ordinateurs, interfaces homme-machine), en bureautique et en productrique.

Parmi les premières retombées sensibles du programme, on peut citer :

— la création d'un important courant d'échange entre les meilleures équipes de recherche européennes, aussi bien industrielles que publiques, qui, en l'absence du programme et de sa préparation, se seraient probablement ignorées ;

— le travail coordonné de trois mille chercheurs européens (représentant 5 % à 10 % du potentiel global d'études avancées) autour d'un plan de travail élaboré en commun et bien structuré.

Les conventions O.S.I.-I.S.O. d'interconnexion de systèmes informatiques et de périphériques ont été adoptées, dans le courant de 1984, par douze grands industriels (Bull, C.G.E., Thomson, Siemens, A.E.G., Nixdorf, I.C.L., G.E.C., Plessey, Olivetti, S.T.E.T., Philips) qui sont à l'origine d'Esprit. Ces conventions constituent aussi une retombée concrète du dialogue qui s'est instauré à la faveur d'Esprit.

La participation française au programme Esprit s'est révélée excellente. Elle se situe à la première place, à égalité avec celle de la Grande-Bretagne. Parmi les cent soixante-quatorze projets retenus, le nombre de projets comprenant au moins une équipe française est de cent dix-neuf, soit un taux moyen de 70 %. Ce taux passe à 80 % pour les grands projets, ce qui indique une très bonne couverture du programme par la France. De plus, pour les projets où la France est présente, le poids de la participation française est en moyenne égal à au moins un tiers de ceux-ci. En microélectronique, en génie logi-

ciel, en traitement avancé de l'information, les résultats français sont très bons ; en bureautique et en productrique, les résultats sont moins bons, mais tout de même satisfaisants grâce, notamment, à la remontée réussie en 1985. Outre la participation des grands groupes français Bull, C.G.E., Thomson, qui représente plus de 60 % de la présence française, on note la participation d'une cinquantaine d'autres industriels. La participation des équipes de recherche publiques se fait à travers celle des centres de recherche (Institut national de recherche en informatique et automatique, Centre national d'études de télécommunications, Commissariat à l'énergie atomique, Laboratoire d'électronique et de technologie de l'informatique, Centre national de la recherche scientifique) et d'environ vingt-cinq équipes de recherche universitaire.

## *2. La constitution d'un espace scientifique et technologique européen.*

C'est à cette vaste entreprise que le Président de la République, M. François Mitterrand, a invité nos partenaires européens, lorsqu'il fut à l'origine du projet Eurêka.

Tous les pays qui ont participé aux Assises européennes de la technologie tenues à Paris le 17 juillet 1985 ont manifesté leur intention ferme de participer au programme Eurêka en cours de définition. Il s'agit des douze membres de la C.E.E., de l'Autriche, de la Finlande, de la Norvège, de la Suède et de la Suisse. En outre, la commission des Communautés, en tant que telle, a manifesté son intérêt pour ce programme.

De nature essentiellement industrielle, portant sur le développement d'objets précis et proposés par les entreprises, les projets Eurêka feront naturellement l'objet d'un financement par les industriels concernés eux-mêmes, qui feront appel à leurs ressources propres et au système bancaire traditionnel.

La part du financement public dans chaque projet sera modulée selon la nature du projet et la proximité du marché commercial visé ; elle devrait être en moyenne de 50 % du coût global des projets, à parité avec la part des entreprises.

De nombreuses firmes françaises se sont déclarées prêtes à collaborer au programme Eurêka. Les intentions ayant pu être exprimées sous des formes variées auprès de responsables divers (plusieurs ministères ayant effectivement contribué au lancement des projets Eurêka, il est difficile d'en présenter une liste exhaustive. On peut citer, parmi d'autres et dans le désordre, Thomson, C.G.E., Bull, Matra, la Sfena, Hispano Suiza, Framatome, Electronique Serge Dassault, l'Aérospatiale, Bertin, Rhône-Poulenc, Limagrain, Clause, Sanofi.

L'une des originalités du programme Eurêka est d'avoir suscité parmi les firmes françaises un large mouvement de concertation avec leurs homologues européens en vue de définir des projets communs. Les accords déjà réalisés et officiellement annoncés ne sont que la préfiguration d'une réalité plus vaste. Ces accords déjà concrétisés concernent :

- Matra et Norsk Data sur les ordinateurs vectoriels compacts ;
- Bull et Siemens sur les grands calculateurs numériques ;
- G.E.C./Philips/Siemens et Thomson sur les microprocesseurs avancés, circuits intégrés à l'arséniure de gallium, composants micro-ondes, mémoires à haute densité, écrans plats, senseurs de toute nature ;
- Aérospatiale et M.B.B. sur les technologies d'avenir relevant de leur compétence.

A l'heure actuelle, aucun projet ne peut être considéré comme retenu. La France a soumis à la réflexion de ses partenaires la liste des sujets suivants, classés par grands thèmes :

**Grands calculateurs, architectures parallèles, intelligence artificielle et systèmes experts, silicium rapide, AsGa :**

- Grand calculateur vectoriel,
- Architectures informatiques à haut degré de parallélisme,
- Machine multiprocesseurs à architecture synchrone,
- Mémoire de masse,
- Centre de génie logiciel,
- Circuits dédiés et gamme de machines symboliques,
- Outils généralisés de réalisation d'applications pour systèmes experts,
- Système d'information multilingue,
- Gestion et surveillance des grands processus industriels,
- Europrocesseur,
- Mémoire 64 mégabits,
- Atelier européen de circuits à arséniure de gallium,
- Atelier européen de circuits « Client ».

**Robotique troisième génération, usine automatisée/C.F.A.O., lasers :**

- Robots de sécurité civile,
- Robots agricoles,
- Usine automatisée/C.F.A.O.,
- Lasers CO<sub>2</sub>, CO, excimères et électrons libres.

**Télécommunications : réseaux de la recherche, équipements pour réseau large bande :**

- Réseaux informatiques pour la recherche,
- Grand commutateur numérique européen,
- Informatique et bureautique communicante à large bande,
- Transmission à large bande.

**Biotechnologies :**

- Semences artificielles,
- Système de contrôle et de régulation.

**Matériaux :**

- Turbine industrielle de conception avancée,
- Véhicule ferroviaire à grande vitesse.

Bien entendu, chaque pays, membre du programme Eurêka, peut ajouter ses propres suggestions à cette liste de base qui n'a qu'une valeur indicative.

Les schémas de financement devront être définis au cas par cas, en tenant compte de la nature de chaque projet. Une part de ce financement devrait, sauf exception motivée, provenir des industriels qui y participent. Les autres sources envisagées sont la puissance publique des Etats intéressés par le projet considéré. Toujours dans l'optique de la géométrie variable, la Communauté économique européenne pourrait être conduite à soutenir certaines actions. Enfin, un appel à l'emprunt pourrait être fait. En ce qui concerne la France, un crédit global d'un milliard de francs est inscrit dans le budget pour le soutien des projets Eurêka. Ce montant constitue la majeure partie des crédits. Le reste sera mobilisé sous forme de prêts par le fonds industriel de modernisation.

L'accueil réservé par les Etats et les industriels au programme Eurêka et les progrès considérables accomplis en trois mois laissent bien augurer des développements ultérieurs. Si la structure de supervision du programme reste à négocier avec nos partenaires, les projets individuels constituent l'essence même de ce programme. Il est donc essentiel de faire mûrir rapidement un certain nombre de projets, ce qui ne saurait se faire sérieusement qu'au cours de négociations longues et détaillées. Toutefois, il convient de faire preuve de réalisme et l'on peut prévoir que les principales difficultés auxquelles il faudra faire face, tourneront autour du financement et des clauses de propriété industrielle. Enfin, il sera sans doute nécessaire d'effectuer des choix concrets et d'éviter **les risques de dispersion** de cet immense programme qui se réduirait alors à n'être qu'une simple mobilisation politique. Il conviendra, dès lors, de **mieux resserrer les thèmes d'Eurêka** afin d'éviter qu'une diversification excessive ne nuise à l'efficacité du programme.

## EXAMEN EN COMMISSION

Votre commission des Affaires culturelles, familiales et sociales a examiné pour avis les crédits relatifs à la recherche et à la technologie pour 1986, lors de sa séance du mercredi 16 octobre dernier.

Après l'exposé de votre Rapporteur, plusieurs commissaires sont intervenus.

*M. Henri Bayard* a demandé si l'on pouvait espérer que l'attribution des aides de l'Agence nationale de valorisation de la recherche (A.N.V.A.R.) soit davantage décidée dans les régions.

*M. Bernard Schreiner* a souhaité que la diffusion des publications scientifiques françaises soit améliorée et que l'équipement des bibliothèques soit modernisé.

*M. Jean Oehler* a souhaité un développement des relations entre les petites entreprises et les centres de recherche.

*M. Charles Metzinger* a constaté que les travaux des chercheurs français sont trop peu connus à l'étranger et a souhaité une meilleure diffusion de l'information scientifique.

En réponse aux intervenants, *voire Rapporteur* a fourni les précisions suivantes :

— l'Agence nationale de valorisation de la recherche joue un rôle décisif dans les incitations à la recherche industrielle. L'attribution des aides accordées aux entreprises par cet organisme est décentralisée, mais il faut éviter que, du fait de la multiplication des instances régionales de chaque organisme de recherche, ne se créent des doubles emplois ou des conflits de compétence ;

— il convient d'améliorer l'équipement des bibliothèques et d'instituer entre celles-ci un réseau d'information intégré ;

— l'effort de recherche des petites et moyennes entreprises pourra être développé grâce au système du crédit d'impôt, aux aides accordées par l'A.N.V.A.R. et au développement de la mobilité.

Puis la Commission a adopté les cinq observations présentées par votre Rapporteur et dont on trouvera le texte ci-après :

••

Suivant les conclusions de son Rapporteur la Commission a **donné un avis favorable à l'adoption des crédits pour 1986 de la recherche et de la technologie.**

## OBSERVATIONS ADOPTÉES PAR LA COMMISSION

1. La commission des Affaires culturelles, familiales et sociales préconise la mise en œuvre d'une politique énergique ayant pour objet de remédier aux faiblesses de la filière électronique. Elle considère qu'il est indispensable de renforcer les secteurs de l'électronique professionnelle, de combler le retard considérable pris en matière de circuits intégrés, de développer l'équipement du secteur de recherche des logiciels et des produits logiciels standards dont la situation industrielle est très critique.

2. La commission des Affaires culturelles, familiales et sociales demande que l'esprit de la réforme de la thèse de doctorat prévu à l'article 16 de la loi n° 84-52 du 26 janvier 1984 sur l'enseignement supérieur soit respecté. Elle insiste pour que ne soit pas exigé, soit au moment du soutien de la nouvelle thèse, soit au moment de l'habilitation, un travail qui correspondrait, dans sa forme et sa conception d'ensemble, à l'ancienne thèse d'Etat.

3. La commission des Affaires culturelles, familiales et sociales demande au Gouvernement de créer un organisme public de diffusion des publications scientifiques, cet organisme ayant pour objet de diffuser, de distribuer des livres et revues scientifiques et d'assurer leur promotion à l'étranger.

4. La commission des Affaires culturelles, familiales et sociales demande au Gouvernement, conformément à la communication faite au Conseil des ministres du 22 mai 1985, de mettre en œuvre un plan de modernisation des bibliothèques, notamment par la création d'un réseau intégré interbibliothèques, la remise à niveau des bibliothèques de recherche et des centres de documentation existants et l'introduction de techniques nouvelles de conservation et de consultation des documents.

5. La commission des Affaires culturelles, familiales et sociales apporte son soutien le plus résolu à l'appel lancé par le Président François Mitterrand, auprès des partenaires de la France, membres de la Communauté européenne en vue de mettre en œuvre le programme Eurêka.