

N° 91

SÉNAT

SESSION ORDINAIRE DE 1999-2000

Annexe au procès-verbal de la séance du 25 novembre 1999.

AVIS

PRÉSENTÉ

au nom de la commission des Affaires économiques et du Plan (1) sur le projet de loi de finances pour 2000, ADOPTÉ PAR L'ASSEMBLÉE NATIONALE,

TOME VII

RECHERCHE

Par M. Jean-Marie RAUSCH,

Sénateur.

(1) Cette commission est composée de : MM. Jean François-Poncet, *président* ; Philippe François, Jean Huchon, Jean-François Le Grand, Jean-Pierre Raffarin, Jean-Marc Pastor, Pierre Lefebvre, *vice-présidents* ; Georges Berchet, Jean-Paul Emorine, Léon Fatous, Louis Moinard, *secrétaires* ; Louis Althapé, Pierre André, Philippe Arnaud, Mme Janine Bardou, MM. Bernard Barraux, Michel Bécot, Jacques Bellanger, Jean Besson, Jean Bizet, Marcel Bony, Jean Boyer, Mme Yolande Boyer, MM. Dominique Braye, Gérard César, Marcel-Pierre Cleach, Gérard Cornu, Roland Courteau, Charles de Cuttoli, Désiré Debavelaere, Gérard Delfau, Marcel Deneux, Rodolphe Désiré, Michel Doublet, Xavier Dugoin, Bernard Dussaut, Jean-Paul Emin, André Ferrand, Hilaire Flandre, Alain Gérard, François Gerbaud, Charles Ginésy, Serge Godard, Francis Grignon, Louis Grillot, Georges Gruillot, Mme Anne Heinis, MM. Pierre Hérisson, Rémi Herment, Bernard Joly, Alain Journet, Gérard Larcher, Patrick Lassourd, Edmond Lauret, Gérard Le Cam, André Lejeune, Guy Lemaire, Kléber Malécot, Louis Mercier, Paul Natali, Jean Pépin, Daniel Percheron, Bernard Piras, Jean-Pierre Plancade, Ladislav Poniatowski, Paul Raoult, Jean-Marie Rausch, Charles Revet, Henri Revol, Roger Rinchet, Jean-Jacques Robert, Josselin de Rohan, Raymond Soucaret, Michel Souplet, Mme Odette Terrade, MM. Michel Teston, Pierre-Yvon Trémel, Henri Weber.

Voir les numéros :

Assemblée nationale (11^{ème} législ.) : **1805, 1861 à 1866** et T.A. **370**.

Sénat : **88** et **89** (annexe n° **17**) (1999-2000).

Lois de finances.

SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
AVANT-PROPOS	3
CHAPITRE I^{ER} - LES MOYENS FINANCIERS DE LA RECHERCHE	6
I. LE BCRD : UN BUDGET LARGEMENT CONTRAINT, EN FAIBLE HAUSSE	6
A. UNE FAIBLE ÉVOLUTION.....	6
B. DES PRIORITÉS QUI NE S’AFFIRMENT QUE SUR UNE PART MINEURE DU BUDGET TOTAL.....	7
1. <i>Le soutien à l’innovation technologique, au moyen du FNS et du FRT</i>	7
2. <i>Le soutien de base des unités de recherche</i>	8
3. <i>Des marges de manoeuvre en réalité peu importantes</i>	9
C. UNE RÉPARTITION QUI FAIT APPARAÎTRE LA CONCENTRATION DU BCRD SUR PRINCIPALEMENT TROIS MINISTÈRES.....	9
II. LA STAGNATION DES CRÉDITS DU MINISTÈRE DE LA RECHERCHE	11
III. LES CRÉDITS DES ORGANISMES DE RECHERCHE : LE « NOYAU DUR » DU BCRD	14
A. L’ÉVOLUTION DES DOTATIONS BUDGÉTAIRES.....	14
1. <i>Les crédits des EPST</i>	14
2. <i>Les crédits des autres organismes de recherche</i>	16
B. L’ÉVOLUTION DE L’EMPLOI.....	17
1. <i>Des créations d’emploi en très net ralentissement</i>	17
2. <i>Des orientations du Comité interministériel de la recherche en matière d’emploi qu’il reste à traduire dans les faits</i>	18
3. <i>Le maintien des instruments de rajeunissement de la pyramide des âges mis en place en 1996</i>	19
a) <i>Les perspectives démographiques</i>	19
b) <i>Le maintien des mécanismes de rajeunissement de la pyramide des âges</i>	21
C. LA CONTRACTUALISATION PLURIANNUELLE AVEC L’ÉTAT.....	22
CHAPITRE II - RECHERCHE, INNOVATION ET CRÉATION D’ENTREPRISE	23
I. LA LOI SUR L’INNOVATION ET LA RECHERCHE DU 12 JUILLET 1999	23
A. UNE AVANCÉE SIGNIFICATIVE DANS PRINCIPALEMENT DEUX DOMAINES.....	23
1. <i>Développer la mobilité des chercheurs vers les entreprises</i>	24
2. <i>Favoriser les coopérations entre la recherche publique et les entreprises</i>	27
a) <i>Accroître l’interpénétration entre recherche et entreprise par la création de structures adaptées</i>	27
b) <i>Premier bilan d’étape du lancement des « incubateurs »</i>	28
3. <i>Favoriser fiscalement l’innovation : des progrès nettement plus timides</i>	30
B. DES MESURES D’ACCOMPAGNEMENT IMPORTANTES.....	31
1. <i>Un succès non démenti depuis leur mise en place fin 1996 : les FCPI</i>	31

2. <i>Le fonds public pour le capital risque</i>	32
3. <i>Les fonds d'amorçage</i>	33
II. LES MOYENS TRADITIONNELS D'INCITATION À LA RECHERCHE EN ENTREPRISE	35
A. LE CRÉDIT D'IMPÔT-RECHERCHE : UNE MESURE FAVORABLE AUX PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES	35
1. <i>Un dispositif prorogé de 5 ans par la loi de finances pour 1999</i>	35
2. <i>Une mesure favorable aux PME et à l'emploi</i>	36
B. LES AUTRES DISPOSITIFS INCITATIFS	38
1. <i>Les dispositifs de formation par la recherche en entreprise : pour une meilleure insertion des jeunes étudiants-chercheurs</i>	38
2. <i>Le FRT : un instrument de partenariat entre recherche publique et recherche privée</i>	41
a) Une vocation de transfert technologique des organismes de recherche publique vers le monde économique	41
b) Une action réorientée vers les PME	45
CHAPITRE III - RECHERCHE ET TERRITOIRE	47
I. LA RÉPARTITION TERRITORIALE DES CHERCHEURS	47
II. VERS LA FIN DE L'OBJECTIF DE RÉGIONALISATION DE LA MATIÈRE GRISE ?	50
A. LE SCHÉMA DE SERVICES COLLECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE	50
B. L'ABANDON DE LA POLITIQUE DES TRÈS GRANDS ÉQUIPEMENTS STRUCTURANTS	52
III. LA DIFFUSION DE L'UTILISATION D'INTERNET DANS LES ETABLISSEMENTS SCOLAIRES	54
ANNEXE - SIGNIFICATION DES SIGLES	57

Mesdames, Messieurs,

Les crédits qu'une Nation consacre à la recherche sont le gage de son avenir et de sa prospérité.

C'est avec la pleine conscience de l'importance de ces dotations que votre commission pour avis s'est penchée sur le budget civil de recherche et de développement proposé par le projet de loi de finances pour 2000.

Au-delà de l'examen des chiffres (**54,646 milliards de francs, en augmentation de 1,3 %**), votre rapporteur pour avis souhaite faire part de trois motifs de satisfaction et de trois interrogations :

- **Le soutien par l'Etat des disciplines d'avenir est, en soi, un premier motif de satisfaction**, qu'il s'agisse des crédits consacrés aux **biotechnologies** (réseau génoplate, centre national de séquençage et centre national de génotypage) ou aux **technologies de l'information** et de la communication.

- **La réorientation de certains soutiens publics vers les PME** (le FRT par exemple) **est un deuxième motif de satisfaction**. Votre commission pour avis relève que les PME sont également les principales bénéficiaires du crédit d'impôt recherche, dispositif qui a contribué, depuis plus de quinze ans, à diffuser la recherche dans le tissu industriel.

- Des crédits sont consacrés à **l'incitation à la constitution d'incubateurs et de fonds d'amorçage**, destinés à favoriser l'essaimage et la création d'entreprise à partir des établissements de recherche, ainsi que la création d'entreprises innovantes. **Votre commission pour avis a toujours fermement soutenu ces mesures, qu'elle souhaiterait d'ailleurs, dans une optique de développement territorial, voir généralisées, au delà du seul secteur de la recherche.**

Pourtant, malgré ces évolutions favorables, force est de constater qu'au delà d'une volonté affichée en maintes occasions de réforme en profondeur du système français de recherche, des pesanteurs demeurent, qui se traduisent lourdement dans le budget.

- Le BCRD est en réalité **un budget largement contraint** puisque presque les trois quarts de ses crédits sont « absorbés » par les dotations aux divers établissements de recherche, qui consacrent eux-mêmes bien souvent la plupart de leurs dépenses à la rémunération de leurs personnels. Cet effet de masse vide de sa substance le rôle de « pilotage » et de « mise en cohérence » qu'était censé assurer le BCRD. Il impose aussi le traitement de deux

questions de fond s'agissant des établissements de recherche : **celle de leur rendement technologique -unaniment considéré comme insuffisant- et celle de la politique de l'emploi au sein des établissements.**

Deux séries d'outils ont été mis en place en matière de politique de l'emploi : les mesures de la **loi du 12 juillet 1999** sur l'innovation et les orientations -par ailleurs satisfaisantes- du Comité interministériel de la recherche **-qu'il reste toutefois à concrétiser-**. Ces outils **seront-ils à la hauteur de l'enjeu**, alors que l'âge moyen des personnels de recherche est de 47 ans et que l'insertion et l'autonomie scientifique des jeunes chercheurs sont deux préoccupations croissantes ? **Il est permis d'en douter.**

● **Votre commission pour avis s'interroge également sur les résultats obtenus par les instances de conseil et d'évaluation de la recherche, dont la mise en place avait été annoncée -en grande pompe- l'an passé.** Ces structures -on pense en particulier au Conseil national de la Science, placé auprès du ministre et composé de personnalités éminentes tant françaises qu'étrangères- permettraient, nous disait-on, un meilleur pilotage du système de recherche et impulseraient les grandes orientations de la recherche pour le prochain millénaire. On ne peut que se demander, après la démission récente de certains de ses membres parmi les plus éminents dénonçant le mode de fonctionnement de cette instance, si le Conseil national de la science, qui s'est jusqu'à présent réuni à trois reprises, remplit vraiment l'objectif qui lui avait été fixé. Votre rapporteur pour avis ne manquera pas d'interroger le Gouvernement sur ce point.

● Enfin, votre commission pour avis regrette **l'abandon du volontarisme politique en matière d'aménagement du territoire, qu'accompagne d'ailleurs celui de la politique des très grands équipements structurants.** Alors que d'aucuns craignent une récession scientifique de notre pays liée au manque d'équipements de grande ampleur, comment envisager, sans volontarisme politique, une répartition plus harmonieuse de la matière grise sur le territoire ? Il s'agit pourtant d'un facteur essentiel pour dessiner la France du XXI^e siècle.

Aussi, votre commission a émis un avis défavorable à l'adoption des crédits consacrés à la recherche dans le projet de loi de finances pour 2000.

CHAPITRE I^{ER}

LES MOYENS FINANCIERS DE LA RECHERCHE

L'effort budgétaire de l'Etat en faveur de la recherche, au-delà des seuls crédits du ministère chargé de la recherche et de la technologie, est retracé par le budget civil de recherche et développement (BCRD), qui a un caractère interministériel.

Cet agrégat rassemble la quasi-totalité des crédits de l'Etat affectés à la recherche civile, à l'exception de :

- la participation française aux programmes de recherche communautaires ;
- la participation de l'Etat aux contrats de plan Etat-Régions au titre de la recherche ;
- la « dépense fiscale » que représente le crédit d'impôt recherche.

Afin d'avoir une vue d'ensemble de l'évolution des crédits affectés à la recherche, votre rapporteur pour avis souhaite présenter les moyens financiers du BCRD, ceux du seul ministère chargé de la recherche et, enfin, ceux dévolus, au sein de ce dernier, aux établissements publics de recherche.

I. LE BCRD : UN BUDGET LARGEMENT CONTRAINT, EN FAIBLE HAUSSE

A. UNE FAIBLE ÉVOLUTION

Les crédits demandés en 2000 pour le BCRD s'élèvent à **54,646 milliards de francs** en dépenses ordinaires (DO) et crédits de paiement (CP), soit une hausse de **1,3 %** par rapport à la loi de finances pour 1999. Les autorisations de programme (AP), dont le montant est de 22,843 milliards de francs augmentent de 0,1 %, même si cette hausse est de 2,2 % à structure constante¹.

Ces évolutions globales sont retracées dans le tableau suivant :

¹ L'Administration indique en effet que plusieurs crédits jusqu'alors inscrits au Titre VI du fascicule recherche figurent désormais au Titre IV.

BCRD - CRÉDITS DEMANDÉS POUR 2000

(en millions de francs)

	Projet de loi de finances pour 2000	Evolution
Dépenses ordinaires	32 639	+3,4 %
Crédits de paiement	22 006	-1,6 %
TOTAL	54 646	+1,3 %
Autorisations de programme ¹	22 843	+0,1 %

Comme les deux années précédentes, ce sont les dépenses ordinaires qui augmentent, au détriment des opérations en capital, venant ainsi accroître le poids déjà majoritaire des premières au sein du BCRD (59,7 %).

B. DES PRIORITÉS QUI NE S’AFFIRMENT QUE SUR UNE PART MINEURE DU BUDGET TOTAL

Les deux grandes priorités mises en avant par le Gouvernement pour le BCRD 2000 sont identiques à celles de l’an passé :

1. Le soutien à l’innovation technologique, au moyen du FNS et du FRT

● **Le Fonds national de la science (FNS)**, créé en 1999, est destiné à développer et coordonner les recherches de base nécessitant la coopération de plusieurs organismes.

¹ A structure non constante.

Les moyens du FNS sont fortement augmentés tant en autorisations de programme (AP) (de 500 à 700 millions de francs) qu'en crédits de paiement (CP) (de 318 à 565 millions de francs), soit une **progression respectivement de 40 % et 77 %**. Cette augmentation significative permettra de mener des actions incitatives dans les secteurs prioritaires : **sciences du vivant, sciences humaines et sociales, science de la planète et de l'environnement**.

● Le Fonds pour la recherche technologique (FRT)

Les crédits du FRT et de diffusion des technologies du secteur spatial passent de 670 millions de francs à 905 millions de francs d'AP, soit une **progression de 35 %**. Cette augmentation doit permettre d'amplifier les moyens de recherche dans les secteurs des **nouvelles technologies de l'information et de la communication** (Renater II, réseau national de télécommunications) des transports et de l'environnement, de poursuivre le **concours de création d'entreprises technologiques innovantes** et de favoriser, conformément à la loi sur l'innovation et la recherche du 12 juillet 1999, la **constitution d'« incubateurs »** auprès des établissements de recherche.

Votre commission pour avis adhère pleinement à ces deux orientations et juge efficaces ces crédits incitatifs -qui ne représentent toutefois qu'une maigre partie du total des crédits. Cette méthode s'inspire d'ailleurs, comme l'a déjà fait remarquer M. Claude Allègre, de celle menée par M. Michel Debré, alors Premier ministre du général de Gaulle : développer des actions incitatives avec le soutien de fonds nationaux. On ne peut toutefois que déplorer que le Parlement ne soit pas parfaitement informé de l'utilisation de ces crédits. Il semble qu'un réel effort de transparence soit nécessaire en la matière.

2. Le soutien de base des unités de recherche

La dotation des établissements publics à caractère scientifique et technologique (EPST) est en augmentation de **1,4 %** en dépenses ordinaires et crédits de paiement et de **3 %** en autorisations de programme, avec, comme l'an passé, une priorité affirmée pour le **soutien de base des unités de recherche**, qui augmente de 3,5 %.

Parmi d'autres mesures, le Gouvernement met en avant l'effort consenti en faveur des fondations de recherche, notamment les instituts Pasteur et Curie, avec une augmentation de leur subvention de 8,3 millions de francs.

3. Des marges de manoeuvre en réalité peu importantes

Les crédits du BCRD sont en réalité absorbés en grande majorité par les dotations aux divers établissements de recherche, qui « piègent » 36,5 milliards de crédits du ministère de la recherche, et 4,4 milliards de crédits du ministère de l'industrie (CEA et ANVAR), soit un total de près de 40,9 milliards de francs, c'est à dire **les trois quarts du BCRD !**

Soulignons que les dépenses de ces organismes sont consacrées, parfois en presque totalité s'agissant des EPST, -l'ANVAR mis à part- au **paiement des personnels de recherche**. Le CNRS consacre 85 % de son budget aux dépenses de personnel, par exemple.

On mesure ainsi combien est faible la part des chapitres budgétaires directement « offensifs », c'est à dire dotés de crédits d'intervention incitatifs, dans le total du BCRD.

On prend ainsi la pleine mesure de la nécessité de s'attaquer en profondeur à la question de la politique de l'emploi au sein des établissements de recherche et à celle de la valorisation technologique des travaux des laboratoires.

C. UNE RÉPARTITION QUI FAIT APPARAÎTRE LA CONCENTRATION DU BCRD SUR PRINCIPALEMENT TROIS MINISTÈRES

Le tableau suivant indique les participations respectives des différents ministères au BCRD et l'évolution de leurs crédits de recherche. Il montre sa très forte concentration sur trois ministères : **recherche, industrie et équipement.**

RÉPARTITION DU BCRD ENTRE LES MINISTÈRES

MINISTÈRES	DO + CP		
	LFI 99	PLF 2000	Evolution
AFFAIRES ÉTRANGÈRES	890,50	905,22	1,7 %
– Actions culturelles	25,00	28,72	14,9 %
– CERN	657,47	666,10	1,3 %
– Autres org. internationales	208,03	210,40	1,1 %
AGRICULTURE, PÊCHE	141,58	142,99	1,0 %
CULTURE	720,13	728,52	1,2 %
EDUCATION NATIONALE, R & T	42 524,25	42 447,01	-0,2 %
– Recherche et technologie (1) (2)	40 011,05	39 860,74	-0,4 %
– Enseignement supérieur	2 430,54	2 506,39	3,1 %
– Enseignement scolaire	82,66	79,88	-3,4 %
DÉFENSE (1)	900,00	1 500,00	66,7 %
ENVIRONNEMENT	81,70	82,42	0,9 %
EQUIPEMENT ET TRANSPORTS	1 903,68	1 911,23	0,4 %
– Progr. Aéro. Civils + av. civile	1 431,00	1 420,00	-0,8 %
– Météo-France	327,35	343,35	4,9 %
– Autres (urbanisme, mer, TT)	145,33	147,88	1,8 %
LOGEMENT	172,64	174,55	1,1 %
INDUSTRIE	6 451,50	6 605,06	2,4 %
– Ecoles Mines	247,00	250,96	1,6 %
– Rech. Industrielle + ATOUT	1 938,80	1 916,50	-1,2 %
– ANVAR	931,20	932,10	0,1 %
– CEA	3 334,50	3 505,50	5,1 %
INTÉRIEUR	4,50	3,50	-22,2 %
JUSTICE	4,60	5,60	21,7 %
PLAN	58,14	58,36	0,4 %
EMPLOI	37,30	38,22	2,5 %
SANTÉ	43,18	43,66	1,1 %
TOTAL BCRD (2)	53 933,69	54 646,33	1,3 %

(1) La dotation Défense correspond aux programmes de recherche du CNES à double finalité, civile et militaire. Elle est destinée à être transférée en gestion sur le budget de la Recherche. Compte tenu de cette dotation, le budget du ministère de la recherche progresse de 1,1 % en DO + CP.

(2) Les crédits des fondations, de l'ANRS, et de l'information scientifique et technique, jusque là inscrits en titre VI du fascicule recherche, figureront à partir de 2000 en titre IV. A structure constante les AP du fascicule Recherche progressent de 3,6 % ; les AP du BCRD progressent de 2,2 %.

II. LA STAGNATION DES CRÉDITS DU MINISTÈRE DE LA RECHERCHE

Les crédits du BCRD consacrés au seul ministère de la recherche s'élèvent à **39,8 milliards de francs** en dépenses ordinaires et crédits de paiement, soit une régression en valeur absolue par rapport à l'an passé.

Toutefois, cette année encore, -et votre rapporteur pour avis le regrette-, le périmètre budgétaire de ces dotations connaît par rapport à 1999 des modifications qui rendent les comparaisons difficiles.

La subvention dévolue au CNES inclut en effet une dotation qui, bien qu'elle soit initialement inscrite au budget de la défense, sera transférée, en gestion, au budget de la recherche. Cette dotation correspond aux programmes de recherche du CNES à double finalité, civile et militaire.

Si l'on ne tient pas compte de ce transfert, à structure constante, le budget du ministère de la recherche progresse de **1,1 %** en dépenses ordinaires et crédits de paiement et de **3,6 %** en autorisations de programme.

Ce problème de lisibilité des crédits de la recherche est récurrent, comme l'a récemment fait observer la Cour des Comptes :

DE LA DIFFICULTÉ D'APPRÉHENDER LES CRÉDITS DE LA RECHERCHE, D'APRÈS LA COUR DES COMPTES

Dans sa récente étude sur l'exécution du budget de la recherche, la Cour des Comptes a mis en lumière deux caractéristiques des crédits de la recherche qui rendent leur examen difficile.

● **La constante modification de périmètre budgétaire des crédits du ministère de la recherche empêche les comparaisons pluriannuelles.**

« En 1998, les modifications apportées au périmètre du budget de la recherche ont été d'une importance telle qu'elles rendent non significatives les comparaisons interannuelles effectuées sans les retraitements comptables préalables permettant de raisonner à périmètre constant.

La Cour relève à nouveau que ces changements d'imputation rendent le budget de la recherche difficilement lisible et considère qu'une stabilisation de son périmètre budgétaire serait très souhaitable pour que cette notion conserve un sens ».

● **Le BCRD ne contient pas l'ensemble des dépenses de l'Etat en faveur de la recherche**

La Cour des comptes souligne que le BCRD ne retrace ni les dotations budgétaires correspondant aux dépenses fiscales, ni la participation de la France au programme communautaire de recherche, ni les crédits correspondant au mi-temps recherche des enseignants-chercheurs, ni la partie militaire des crédits de recherche de la défense. La cour estime donc que le BCRD ne représente que la moitié de l'effort budgétaire de l'Etat pour la recherche.

Les crédits demandés pour le ministère chargé de la recherche sont résumés dans le tableau ci-après :

SYNTHÈSE DES DOTATIONS DU BUDGET DU MINISTÈRE DE LA RECHERCHE

(en millions de francs)

	AP			DO + CP		
	LFI 99	PLF 2000	Variation	LFI 99	PLF 2000	Variation
ORGANISMES DE RECHERCHE	12 706,29	11 983,25	-5,7 %	36 928,53	36 559,23	-1,0 %
EPST	4 122,18	4 244,38	3,0	22 463,28	22 770,71	1,4 %
EPIC	8 224,49	7 575,37	-7,9 %	13 760,42	13 074,31	-5,0 %
FONDATIIONS ET GIP	359,62	163,50	ns	704,83	714,21	1,3 %
CRÉDITS D'INTERVENTION	1 327,00	1 482,00	11,7 %	3 082,52	3 301,51	7,1 %
CNER				4,51	4,51	0,0 %
Actions d'incitation, d'info. & de communication				127,65	172,79	35,4 %
Formation à et par la recherche				1 750,00	1 745,00	-0,3 %
Information & cult. scient. & technologique	48,00	7,00	-85,4 %	48,00	35,21	-26,6 %
FRT + diffusion technos spatiales	670,00	905,00	35,1 %	724,94	670,00	-7,6 %
FNS (hors CNS et CNG)	370,00	570,00	54,1 %	188,42	435,00	130,9 %
ANRS	239,00		ns	239,00	239,00	0,0 %
TOTAL FASCICULE RECHERCHE	14 033,29	13 465,25	-4,0 %	40 011,05	39 860,74	-0,4 %
Transferts internes au fascicule		480,12			0,00	
Transferts externes au fascicule		600,00			600,47	
TOTAL STRUCTURE CONSTANTE		14 545,37	3,6 %		40 461,21	1,1 %

NB : la liste des sigles développés figure en annexe du présent rapport.

Le fascicule budgétaire « Recherche et technologie » ventile en 3 agrégats distincts les crédits du ministère de la recherche, ce qui permet de mieux analyser leur nature et de faire ressortir le poids des dotations aux organismes de recherche :

– Actions d’incitation et fonds d’interventions

Cet agrégat regroupe les actions d’évaluation et les études ; la diffusion de la recherche notamment en direction des PME et PMI ; la formation à et par la recherche ; l’incitation à la recherche par les fonds d’intervention (FRT et FNS). **Ces crédits sont en augmentation de 7,1 % (en DO + CP).**

– Etablissements publics à caractère scientifique et technologique

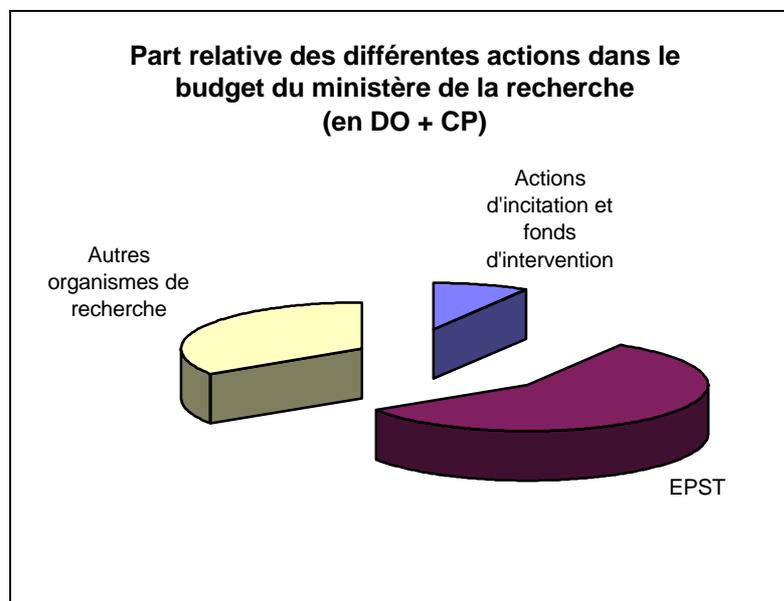
Cet agrégat rassemble les dotations destinées aux établissements de recherche sous tutelle du ministère qui ont le statut d’EPST : INRETS, LCPC, CNRS, INRA, CEMAGREF, INRIA, IRD, INSERM et INED. Ces dotations recouvrent les frais de personnel, les crédits destinés au fonctionnement matériel des établissements -appelé soutien de base- et les crédits d’investissement.

– Autres organismes de recherche

Cet agrégat recouvre les dotations aux établissements n’ayant pas le statut d’EPST¹, qu’il s’agisse d’EPIC, de fondations ou de GIP. Il s’agit du BRGM, de l’ADEME, de l’IFREMER, du CIRAD, des Instituts Pasteur et Curie, du CEA et du CNES. Ces dotations couvrent une partie -variable- des ressources de ces établissements.

Ces trois agrégats ont en réalité un poids très inégal dans le budget de la recherche, qui reste en très grande majorité consacré aux dotations aux organismes de recherche, quel que soit leur statut, comme le montre le graphique suivant :

¹ Les sigles sont développés en annexe du présent rapport.



Ce graphique montre la part minoritaire des actions d'intervention dans les crédits du ministère.

III. LES CRÉDITS DES ORGANISMES DE RECHERCHE : LE « NOYAU DUR » DU BCRD

A. L'ÉVOLUTION DES DOTATIONS BUDGÉTAIRES

Les organismes publics de recherche ont, comme on l'a signalé, des statuts divers : outre des fondations et GIP, on y retrouve des EPST et des EPIC.

1. Les crédits des EPST

Les dotations de l'Etat aux EPST demandées pour 2000 s'élèvent à **22,7 milliards de francs** en DO + CP, **en augmentation de 1,4%**. Les

dépenses ordinaires représentent 18,5 milliards de francs et augmentent de 1,3 % ; les crédits de paiement, à 4,2 milliards de francs, augmentent de 1,8 %.

La dotation la plus importante (14 milliards de francs) concerne le CNRS (+1,1 %). Le tableau suivant résume les crédits dévolus à chaque EPST :

DOTATIONS DES EPST

(en millions de francs)

	DO + CP	Evolution
INRA	3 561,19	1,7 %
CEMAGREF	252,76	2,7 %
INRETS	224,95	2,7 %
LCPC	275,12	1,8 %
INRIA	513,79	4,0 %
CNRS	14 091,52	1,1 %
INSERM	2 696,18	1,8 %
INED	89,20	2,3 %
IRD	1 066,00	1,3 %
TOTAL	22 770,71	1,4 %

Les EPST **dépendent très majoritairement des crédits de l'Etat** puisque la subvention du ministère de la recherche représente de 64,5 % (pour l'INRIA) à 95,4% du total de leurs crédits (89,8 % pour le CNRS).

Dans la subvention de l'Etat, la part dévolue à la **rémunération du personnel** est écrasante : elle représente de 65,8% (INRIA) à 87,8 % (CEMAGREF) du total.

La priorité du Gouvernement a porté cette année encore sur le soutien de base des programmes des laboratoires, en hausse de 3,5 %. **Rappelons que les soutiens de programme, notion budgétaire propre à la recherche publique, sont comptabilisés comme des dépenses en capital alors qu'elles concernent en réalité le fonctionnement et le petit équipement des laboratoires.**

2. Les crédits des autres organismes de recherche

Les organismes de recherche qui n'ont pas le statut d'EPST sont **beaucoup moins dépendants de la subvention du ministère de la recherche**, qui ne représente que de 7,4 % (ADEME) à 69,6 % (CNES) de leurs ressources.

En outre, la part de la subvention de l'Etat qui est dédiée au fonctionnement de ces organismes est plus faible que pour les EPST (de 3,9 % à 65,6 % du total).

Les dotations à ces différents organismes sont résumées dans le tableau ci-après :

DOTATIONS DU MINISTÈRE DE LA RECHERCHE POUR LES EPIC, FONDATIONS, GIP ET AUTRES ORGANISMES DE RECHERCHE

(en millions de francs)

	DO + CP	Evolution
IFREMER	931,03	-1,9 %
CIRAD	737,05	2,7 %
ADEME	183,72	-0,4 %
BRGM	342,01	0,7 %
CNES (hors crédits Défense)	7 475,00	-9,2 %
CEA (hors crédits Industrie)	3 405,50	2,1 %
Institut Pasteur PARIS	337,43	1,8 %
Instituts Pasteur DOM TOM	25,51	1,1 %
Instituts Pasteur à l'étranger	21,95	0,9 %
Institut Pasteur Lille	39,86	3,2 %
Institut Curie	37,21	1,1 %
Autres institutions de recherche	2,00	0,0 %
Autres centres anticancéreux	2,00	0,0 %
Fondation Jean Dausset (CEPH)	29,49	0,8 %
IFRTP	88,76	1,2 %
CNS	80	0 %
CNG	50	0 %

Votre rapporteur pour avis se félicite que la priorité accordée aux sciences de la vie se traduise par des dotations au Centre national de séquençage (CNS) et au Centre national de génotypage (CNG), tant ces deux disciplines sont lourdes d'enjeux pour permettre à notre pays de conserver sa place en matière de biotechnologies.

B. L'ÉVOLUTION DE L'EMPLOI

1. Des créations d'emploi en très net ralentissement

L'évolution des effectifs de la recherche publique au sein des établissements scientifiques et technologiques a été l'objet, jusqu'en 1993, d'un accroissement en termes de créations -et requalifications- d'emplois (1992 : +456, dont 239 chercheurs ; 1993 : +247, dont 139 chercheurs), sous l'effet conjugué des orientations exprimées par **la loi n° 82-610 d'orientation et de programmation du 15 juillet 1982, dont votre rapporteur pour avis avait l'honneur d'être rapporteur**, et de l'application du relevé de conclusions de juillet 1989 dit « accords de la rue Descartes » (mesures statutaires de pyramidage de l'emploi scientifique).

Après l'année 1994, que l'on peut qualifier de transition (stabilisation des emplois ; solde net : -4), les exercices 1995, 1996 et plus spécifiquement 1997 se sont caractérisés par une stabilisation, voire une légère décrue des emplois, la suppression d'emplois d'ITA (1995 : -192 ; 1996 : -257 ; 1997 : -511) ne conduisant plus, contrairement aux années précédentes, à des transformations d'emplois destinées à rééquilibrer la pyramide par requalification interne. Au cours de ces années, et plus particulièrement en 1996, ont été prises d'importantes mesures qui continuent de produire leur effet, **en vue de rajeunir la pyramide des âges des chercheurs.**

La forte relance des créations d'emplois en 1998 (+400 chercheurs, +200 ITA) et 1999 (+250 chercheurs, +50 ITA) ne s'est malheureusement pas accompagnée -votre commission pour avis l'avait regretté en son temps-, d'une **aussi forte relance de la mobilité des personnels, point faible de la politique de l'emploi public dans le domaine de la recherche.**

Le budget 2000 est en nette rupture avec la tendance observée ces deux dernières années, puisqu'il ne prévoit la création que de 18 emplois d'ITA¹, environ 1000 transformations d'emplois permettant parallèlement de requalifier les personnels et d'améliorer leurs perspectives de carrière, notamment par intégration des personnels administratifs dans les corps techniques de la recherche.

2. Des orientations du Comité interministériel de la recherche en matière d'emploi qu'il reste à traduire dans les faits

Le comité interministériel de la recherche scientifique et technologique, tenu à l'été dernier, a fixé les objectifs suivants pour la politique de l'emploi dans les établissements publics de recherche :

– **un objectif de rajeunissement** : pour cela, les mesures, déjà à l'œuvre, visant à augmenter les départs à la retraite des chercheurs devront continuer en 2000, notamment par l'incitation au départ à la retraite anticipée ;

– des mesures **d'incitation à la mobilité externe** aux organismes de recherche seront mises en place, à la fois pour permettre de relancer le recrutement, avant que les départs à la retraite ne prennent la relève, et comme outil de décroisement vers **l'enseignement supérieur** et vers le **secteur des entreprises** grâce notamment aux mesures inscrites dans la loi n° 99-587 du 12 juillet 1999 sur l'innovation et la recherche ;

– un **aménagement du statut des personnels de recherche et d'enseignement supérieur** permettra notamment la désignation de chercheurs ou d'enseignants-chercheurs étrangers dans les instances de recrutement des personnels ; **les critères d'évaluation et de promotion devront prendre en compte l'implication des personnels dans la recherche technologique, le transfert, la valorisation ou l'expertise** ;

– une **programmation pluriannuelle des recrutements de chercheurs**, transparente pour tous, sera entreprise ;

– des dispositifs permettront aux jeunes chercheurs « confirmés » d'accéder rapidement à **l'autonomie scientifique** ;

– dans chaque organisme, un système **d'accueil des post-doctorants revenant de l'étranger** sera mis en place.

¹ A l'IRD, l'INRIA et l'INRETS.

Votre commission pour avis souscrit totalement à l'ensemble de ces objectifs et souhaite qu'ils se concrétisent rapidement par des mesures opérationnelles. Il existe en effet une forte attente en la matière depuis la parution, il y a près de deux ans, du rapport de M. Henri Guillaume.

L'application de ces dispositions établissement par établissement devrait passer par la conclusion, annoncée l'an passé déjà, d'un contrat pluriannuel 2000-2003 avec l'Etat.

3. Le maintien des instruments de rajeunissement de la pyramide des âges mis en place en 1996

a) Les perspectives démographiques

Comme l'indiquent de récentes publications¹ et notamment le rapport de mission de nos collègues députés MM. Le Déaut et Cohen sur la recherche française², **la population de la recherche scientifique française a vieilli : près de la moitié des effectifs a un âge supérieur à 48 ans.** Les recrutements effectués depuis quinze ans ne compensent pas les impressionnants départs à la retraite que le CNRS, l'INSERM ou les autres organismes de recherche vont connaître d'ici une dizaine d'années. Dans la population totale des professeurs et des chercheurs, environ **3.000 agents sont âgés de 48 ou 49 ans alors qu'ils sont à peine 1.500 à être âgés de 32 à 34 ans.**

De plus, l'âge du recrutement s'est très sensiblement décalé au-delà de 30 ans, alors que jusqu'en 1996, 1.500 universitaires et chercheurs étaient âgés de 29 ou 30 ans. Le recrutement qui s'effectuait à 24 ou 25 ans il y a quelques années, est aujourd'hui retardé à 30 ans ou plus.

Que ce soit du point de vue des disciplines ou des institutions, la situation démographique dressée par le rapport précité -qui inclut, soulignons-le, chercheurs et enseignants-chercheurs-, n'est donc pas satisfaisante.

Ce rapport constate aujourd'hui, toute disciplines confondues, un effectif par âge très irrégulier mais vieillissant. Cette situation résulte de l'irrégularité des volumes annuels de recrutement au cours des trente dernières années. Il faut noter en outre une évolution différenciée des effectifs selon les institutions, l'enseignement supérieur ayant connu au cours des 15 dernières années, une croissance plus forte et continue de ses effectifs que le CNRS ou la plupart des autres EPST, dont les effectifs sont restés pratiquement stables depuis 1993.

¹ Lettre de l'OST n° 16 - Mai 1999.

² Rapport de mission au premier Ministre remis le 22 juillet 1999 « *Priorité à la recherche : quelle recherche pour demain ?* ».

En 1996, **l'âge moyen des chercheurs des EPST est de 46 ans contre 47 ans pour les enseignants-chercheurs**. Les âges moyens par disciplines vont de 43 ans en sciences pour l'ingénieur à près de 50 ans en médecine. Cette dispersion des âges moyens est liée à celle des âges moyens de recrutement, mais aussi, et pour l'essentiel, aux différentiels des taux de recrutement des années 1980 et 1990, les effectifs des disciplines nouvelles en croissance ayant tendance à être nettement plus jeunes.

Les pyramides des âges en 1997 des personnels chercheurs et enseignants-chercheurs font apparaître une structure à « bosses », où **deux populations se détachent par leur nombre :**

– les classes d'âges de 30 à 40 ans (en général en plateau ou en « petite bosse »),

– les classes d'âges de 50 et 60 ans (en général « grande bosse » : **35 % des effectifs au CNRS, 30 % à l'INSERM**).

Inversement, la tranche d'âge 40-47 ans est une classe creuse.

Cette structure se retrouve dans la majorité des disciplines (15 disciplines sur 25) et des institutions (CNRS, INSERM, INRA, IRD, INRETS), avec des disparités. Dans certains cas, les 30-40 ans constituent les classes d'âges les plus nombreuses, comme à l'INRA qui a étalé ses recrutements ou à l'INRIA qui est un organisme plus récent.

Compte tenu du faible nombre de mobilités dans les organismes de recherche, le nombre des départs des prochaines années est prévisible. Il correspond d'une part au taux annuel de « départs spontanés », qui est relativement stable autour de 1,5 % par an, et d'autre part au taux de départs en retraite.

Au vu des pyramides des âges, il y aura relativement peu de départs en retraites à très court terme, puis un flux moyen de 2002 à 2005 (3 % par an), suivi d'un accroissement significatif des départs à la retraite à compter de 2005, et ce jusqu'en 2012, avec un maximum de 2008 (5% de départs en retraite dans l'année).

Enfin, à plus long terme, les classes creuses qui correspondent aux faibles recrutements effectués il y a une dizaine d'années arriveront à leur tour à l'âge de la retraite et redonneront une situation de faibles taux de départs.

Votre commission pour avis aimerait connaître les intentions du Gouvernement pour faire face à cette situation qui peut représenter, si elle est bien préparée, une chance historique de renouvellement de notre recherche, mais qui est également un facteur de risque pour l'excellence scientifique de notre pays.

b) Le maintien des mécanismes de rajeunissement de la pyramide des âges

Afin de favoriser le rajeunissement de la pyramide des âges, les décrets n° 96-1242, 1243 et 1244 du 26 décembre 1996 ont créé une **indemnité de départ à la retraite anticipée** des chercheurs du CNRS, de l'INSERM et de l'INRA âgés de 60 à 64 ans.

Une indemnité de départ volontaire (IDV) existait déjà pour les chargés de recherche du CNRS, de l'INRA et de l'INSERM démissionnant de l'organisme, égale à une année de traitement brut. Elle avait d'ailleurs été étendue en 1992 à l'INRETS et à l'IFREMER.

Les décrets intervenus en décembre 1996 ont étendu cette indemnité aux chercheurs demandant à faire valoir leurs droits à la retraite avant 64 ans : son montant, qui varie entre huit mois et deux mois de traitement brut, est d'autant plus élevé que le chercheur prend sa retraite tôt.

Ce dispositif confirme son efficacité (71 départs au CNRS en 1997, 114 départs en 1998) manifestée par la poursuite du rajeunissement de l'âge moyen du départ à la retraite des chercheurs (63,5 ans au CNRS).

En outre, la prorogation des mesures adoptées, à titre expérimental, pour le seul CNRS en 1997 -versement du complément indemnitaire de départ volontaire en retraite institué par le décret n° 88-211 du 3 mars 1998 pour les personnels ITA d'unités en restructuration, retour partiel sur option de validation des services accomplis avant la titularisation- ont été reconduites jusqu'au 31 décembre 1999.

Formule de préretraite de portée générale dans la fonction publique, **le congé de fin d'activité (CFA)** continue de n'intéresser que marginalement les chercheurs, en raison de leur entrée tardive dans l'activité salariée ; pour les ITA, la part relative des bénéficiaires du CFA en relais d'une cessation progressive d'activité a tendance -dans des proportions qui demeurent modestes- à s'élever (CNRS : 22 personnes concernées en 1998).

Enfin, conformément à l'article 89 de la loi n° 96-1093 du 16 décembre 1996 relative à l'emploi dans la fonction publique et à diverses mesures d'ordre statutaire, **le maintien en activité en surnombre jusqu'à 68 ans** des directeurs de recherche des EPST et des professeurs d'enseignement supérieur sur leur demande a été totalement résorbé au 30 juin 1998.

C. LA CONTRACTUALISATION PLURIANNUELLE AVEC L'ETAT

Déjà annoncée l'an dernier, la politique de contractualisation des établissements avec l'Etat s'est développée dans le courant de l'année 1999.

Cette réflexion implique l'ensemble des organismes placés sous la tutelle ou la co-tutelle du ministère de l'éducation nationale, de la recherche et de la technologie. Elle permettra de préciser pour les années à venir et pour chacun des organismes concernés ses **orientations stratégiques**, son **champ d'activité** et ses **missions spécifiques**. Chacun des ministères exerçant la co-tutelle y est partie prenante, y compris le ministère chargé du budget.

Chacun des contrats pluriannuels s'articule autour d'une **déclaration de politique générale** qui s'appuie sur une analyse de conjoncture scientifique, économique, industrielle et sur une analyse des missions de l'organisme, notamment d'expertise et d'appui aux pouvoirs publics. Ce document est établi avec les tutelles. Il doit être examiné et éventuellement approuvé en conseil d'administration.

Tous les contrats d'objectif doivent également traiter de principes généraux communs aux organismes, avec des échéanciers des actions à entreprendre pour parvenir aux objectifs fixés.

Ils incluent :

– **un volet « ressources humaines »** qui doit en particulier examiner les questions de **mobilité, d'essaimage, d'évolution** des disciplines ou des métiers, de **redéploiement fonctionnel, de rajeunissement, de recrutement** ;

– **un volet « valorisation de la recherche et transfert technologique »**. Ce sont deux priorités : l'utilisation des nouvelles mesures décidées par le Gouvernement et le Parlement doit y être examinée (**essaimage, incubateurs**, participation à des **réseaux** de recherche technologique, **fonds d'amorçage**). La politique des **brevets** doit être définie ;

– **un volet « partenariats »** avec des organismes, des établissements d'enseignement supérieur et aussi des entreprises. Ils peuvent déboucher sur la constitution d'unités mixtes ou de structures de coopération ;

– **un volet « relations européennes et internationales »**, où l'aspect coopération européenne sera développé et qui devra tenir compte des spécificités et missions d'appui aux pouvoirs publics ;

– **un volet « gestion de la recherche et évaluation »** précisant les règles d'évaluation préconisées, prenant en compte aspects scientifiques et missions d'appui aux pouvoirs publics ;

– **un volet financier** : une réflexion sera menée sur les équilibres financiers de l'organisme au regard des missions définies.

La réflexion a été engagée pour l'ensemble des organismes relevant de la direction de la technologie du ministère de la recherche. Au cours du premier semestre 1999, un document d'étape a généralement été fourni. Pour certains organismes, le document de politique générale a déjà été élaboré et validé par les tutelles, voire examiné en conseil d'administration.

CHAPITRE II

RECHERCHE, INNOVATION ET CRÉATION D'ENTREPRISE

Après le constat accablant du rapport Guillaume, de mars 1998, sur le mauvais rendement technologique de la recherche française et son incapacité à déboucher sur la création d'entreprises innovantes, et la tenue -à la suite de ce rapport- d'« Assises de l'innovation » en mai de la même année, **la politique de promotion de l'innovation a franchi un pas décisif avec l'adoption de la loi n° 99-587 du 12 juillet 1999 sur l'innovation et la recherche.**

I. LA LOI SUR L'INNOVATION ET LA RECHERCHE DU 12 JUILLET 1999

A. *UNE AVANCÉE SIGNIFICATIVE DANS PRINCIPALEMENT DEUX DOMAINES*

Reprenant en partie des dispositions d'un projet de loi¹ déposé par le précédent Gouvernement et d'une proposition de loi² adoptée par le Sénat le 22 octobre 1998 permettant aux fonctionnaires du service public de la

¹ *Portant diverses dispositions d'ordre économique et financier.*

² *Déposée par notre collègue Pierre Laffitte et dont le rapporteur au nom de la Commission des Affaires culturelles était le Président Adrien Gouteyron.*

recherche de participer à la création d'entreprises innovantes, **le projet de loi sur l'innovation et la recherche** a été examiné en première lecture par le Sénat le 11 février 1999, pour être adopté définitivement par la Haute Assemblée en 2^{ème} lecture, dans les mêmes termes que l'Assemblée nationale en première lecture, ce qui a permis à la loi d'être promulguée le 12 juillet 1999.

Partant du constat que l'objectif de valorisation fixé aux établissements de recherche par la loi d'orientation et de programmation pour la recherche de 1982, dont votre rapporteur pour avis avait l'honneur d'être rapporteur, n'avait pas été atteint, le projet de loi s'est fixé principalement trois objets :

- développer la **mobilité des chercheurs publics vers les entreprises** ;
- favoriser la **coopération** entre recherche publique et entreprises ;
- favoriser **fiscalement** l'innovation.

On trouvera un excellent commentaire du détail de ces mesures dans les rapports de nos collègues Pierre Laffitte et René Trégouët sur le projet de loi¹.

1. Développer la mobilité des chercheurs vers les entreprises

La loi n° 99-587 du 12 juillet 1999 sur l'innovation et la recherche comprend un article 1^{er} qui insère, dans la loi n° 82-610 du 15 juillet 1982 d'orientation et de programmation pour la recherche et le développement technologique de la France, des articles 25-1 à 25-4 qui visent à développer la mobilité vers les entreprises et la création d'entreprises par les personnels de recherche.

Ces articles ont un champ d'application très large puisqu'ils s'adressent à l'ensemble des agents publics, fonctionnaires ou non, des services publics et des entreprises publiques dans lesquels est organisée la recherche publique.

Ils permettent de supprimer les obstacles statutaires à l'essaimage que constituaient deux textes législatifs :

¹ *Rapport n° 217 de M. Pierre Laffitte au nom de la commission des affaires culturelles et rapport pour avis n° 210 de M. René Trégouët au nom de la commission des finances.*

– l'article 25 de la loi du 13 juillet 1983 portant droits et obligations des fonctionnaires, qui leur impose une double obligation **d'exclusivité professionnelle** et de **désintéressement** ;

– et les articles 432-12 et 432-13 du Code pénal, qui **sanctionnent les prises illégales d'intérêt**.

L'article 432-13 du Code pénal, notamment, interdit à tout agent public d'avoir eu dans les cinq dernières années des intérêts dans une entreprise avec laquelle il a passé des contrats, ou même sur les activités de laquelle il a donné un avis.

La combinaison de ces textes interdit donc à un fonctionnaire qui part dans une entreprise d'avoir des relations avec son organisme d'origine, ce qui se justifie dans de nombreux cas pour certains corps, mais pose des problèmes insurmontables aux chercheurs quand ils veulent créer leur entreprise.

Dans ce contexte, l'article 1^{er} de la loi vise à proposer un cadre juridique clair et cohérent aux personnels de recherche, sans risquer de conflit d'intérêt ni compromettre leur carrière scientifique.

Ces mesures se situent dans le cadre d'un **système d'autorisation, après avis de la commission de déontologie**. Les fonctionnaires qui respectent les conditions de l'autorisation sont ainsi protégés contre des poursuites ultérieures, qu'elles soient disciplinaires ou pénales.

L'article 25-1 concerne le cas du fonctionnaire qui quitte son laboratoire pour créer son entreprise.

Ces personnels pourront être autorisés à participer en tant qu'associé ou dirigeant à la création d'une entreprise qui valorise leurs travaux, en étant mis à la disposition de l'entreprise, ou d'un organisme public ou privé compétent en matière de valorisation de la recherche, ou en étant détaché auprès de l'entreprise.

Cette autorisation est donnée pour une durée maximale de 6 ans. Corrélativement, les fonctionnaires concernés cessent toute activité au titre de l'établissement de recherche dont ils relèvent, à l'exception d'activités accessoires d'enseignement.

A l'issue de cette période, le fonctionnaire pourra choisir entre plusieurs situations :

– s'il souhaite conserver ses responsabilités dans l'entreprise, il pourra être mis en disponibilité ;

– s'il souhaite reprendre son activité de fonctionnaire au sein de son établissement d'origine, il pourra soit se placer dans le dispositif prévu à l'article 25-2 et garder une partie de

ses participations, soit décider de céder l'ensemble de ses participations et mettre fin à toute collaboration avec l'entreprise.

L'article 25-2 concerne le cas du fonctionnaire qui, tout en restant dans son laboratoire, souhaite apporter son concours scientifique à l'entreprise qui valorise ses travaux ou à participer à son capital dans la limite de 15 %.

Dans ce dernier cas, il ne peut toutefois pas être administrateur de la société. Ces possibilités sont ouvertes non seulement dans le cas d'une entreprise nouvelle, mais aussi dans celui d'une entreprise existante. Toutefois, dans le cas de l'actionnariat, le chercheur ne doit pas avoir pris part dans les cinq dernières années, au titre de ses fonctions publiques, à la négociation de contrats avec l'entreprise concernée.

L'article 25-3 permet à ces personnels, tout en restant en fonction dans les laboratoires, d'être membre du conseil d'administration ou du conseil de surveillance d'une société anonyme.

L'esprit de cette mesure est différent de celui des articles 25-1 et 25-2. Il s'agit de contourner le **principe d'exclusivité** du statut général de la fonction publique, qui interdit aux fonctionnaires d'être administrateurs d'une entreprise, et de permettre ainsi aux scientifiques de faire prendre en compte dans l'entreprise l'intérêt d'une politique de recherche. Dans cet esprit, la possibilité d'être administrateur est encadrée par une double limitation :

– d'une part, la participation au capital de l'entreprise est limitée au nombre minimum de parts du capital social exigé par les statuts pour être membre du conseil d'administration, sans pouvoir excéder 5 % du capital social ;

– d'autre part les jetons de présence sont plafonnés.

Dans les trois cas prévus par la loi, l'autorisation est donnée après avis de la commission de déontologie, sur la base de conditions précises qui prennent en compte le respect des intérêts matériels et moraux de l'organisme de recherche et l'absence d'implication du chercheur dans la négociation des contrats passés entre son entreprise et l'organisme auquel il appartient.

Ces dispositions, immédiatement applicables, ont déjà fait l'objet d'une **circulaire d'application du 7 octobre 1999**. Elles sont complétées par une mesure portant sur les personnels enseignants du premier et du second degré, afin de leur donner la possibilité d'effectuer des périodes de mobilité au sein d'une entreprise ou d'un organisme public.

2. Favoriser les coopérations entre la recherche publique et les entreprises

a) *Accroître l'interpénétration entre recherche et entreprise par la création de structures adaptées*

Favoriser une meilleure interpénétration des activités de recherche publique et privée est une constante de la politique menée par les ministres chargés de la recherche depuis près de vingt ans.

De nombreuses initiatives prises au cours de cette période témoignent de cette volonté et continuent de porter leurs fruits aujourd'hui : les CIFRE (conventions industrielles de formation par la recherche), les CORTECHS (conventions de formation par la recherche de techniciens supérieurs), l'accueil de post-doctorants dans les PME... Votre rapporteur pour avis en dressera, comme chaque année, un bref bilan dans la deuxième partie du présent chapitre.

Durant la même période, les entreprises n'ont cessé de recourir davantage au potentiel d'innovation et d'expertise des laboratoires publics, notamment dans le cadre de conventions de recherche. Le crédit d'impôt recherche, institué en 1983 et constamment renouvelé depuis, a contribué à stimuler ce courant de relations. En outre, les principaux EPST ont tous mis en œuvre une politique de partenariat avec les entreprises.

A titre d'exemple, on trouvera ci-dessous quelques informations quantitatives, fournies par le ministère de la recherche, qui montrent que les relations entre les établissements et les entreprises industrielles sont déjà, fort heureusement, une réalité :

CNRS	2 650 contrats en cours en mai 1999 27 unités ou laboratoires mixtes 26 accords-cadres 600 consultances en 1998 400 MF de recettes (dont 100 MF de redevances sur brevets) 3 230 brevets 470 concessions de licences
INRA	2 215 titres de propriété industrielle en portefeuille dont 39 % en copropriété avec un partenaire industriel 24 accords cadres 20 entreprises créées sur la base des technologies ou du savoir-faire de l'INRA
INSERM	689 contrats en cours, dont 253 concessions de licences 230 partenaires industriels 331 familles de brevets dont 40 % en copropriété avec un industriel 137 MF de recettes (dont 19 MF de redevances sur brevets)

Source : MENRT

Toutefois, il est apparu indispensable de donner aux relations entre la recherche publique et le secteur privé un nouveau développement avec l'adoption de la loi précitée du 12 juillet 1999.

Le deuxième volet de la loi est en effet consacré aux relations entre les universités, les organismes de recherche et les entreprises.

Ce volet complète le cadre juridique des lois de 1982 précitée (recherche et technologie) et de 1984 (sur l'enseignement supérieur) par la création de structures plus adaptées au soutien de petites et moyennes entreprises de haute technologie.

Aux termes de la loi, les universités et les organismes de recherche pourront créer **des services d'activités industrielles et commerciales**, afin de gérer les contrats de recherche dans un cadre budgétaire plus souple et avec des règles contractuelle mieux adaptées.

Ces établissements pourront par ailleurs contribuer à la constitution **d'incubateurs**, afin d'accueillir et d'accompagner le développement d'entreprises de haute technologie. L'incubateur, qui est une personne morale, a pour mission d'aider à la réalisation de projets de création d'entreprises.

b) Premier bilan d'étape du lancement des « incubateurs »

En réponse aux questions posées par votre rapporteur pour avis sur le premier bilan d'application de cette mesure, la direction de la technologie du ministère de la recherche a précisé avoir lancé le 24 mars 1999, avec le ministère de l'économie, des finances et de l'industrie, **un appel à propositions** en vue d'inciter à la création d'incubateurs -et de fonds d'amorçage-. **Une somme de 200 millions de francs a été réservée au budget de l'Etat pour cette action.**

En ce qui concerne les incubateurs, **38 projets ont concouru à l'octroi de ces crédits**. Après examen par un comité d'engagement, compétent à la fois pour les incubateurs et pour les fonds d'amorçage, les subventions du FRT, qui sont allouées aux incubateurs sélectionnés, **bénéficient entièrement aux incubés**, les frais de fonctionnement de l'incubateur étant pris en charge par les partenaires ayant pris l'initiative de le constituer (principalement des établissements de recherche, des universités et des écoles).

La subvention accordée doit couvrir au plus 50 % des dépenses internes et externes qui peuvent être rattachées au soutien d'entreprises en création accueillies au sein de l'incubateur, dans les phases qui précèdent la commercialisation de produits.

Elle fera l'objet d'une convention entre le ministère de l'éducation nationale, de la recherche et de la technologie et l'incubateur, pour une durée n'excédant pas trois ans, régissant les modes d'utilisation de la subvention et indiquant les objectifs communs des signataires en matière de création d'activité économique.

La convention prévoira des versements échelonnés, conditionnés à la justification régulière de l'emploi des fonds précédemment versés et à la réalisation d'objectifs de développement des entreprises soutenues.

Les incubateurs d'entreprises sont sélectionnés sur leur capacité à **conduire à la création d'entreprises innovantes et viables** et à mobiliser, surtout en ce qui concerne les fonds d'amorçage (voir ci-après), des **financements privés** qui viendront progressivement se substituer aux financements de l'Etat. Le comité d'engagement précité est présidé par M. Henri Guillaume et comprend des représentants de l'Etat et des personnalités qualifiées choisies pour leur expérience dans la création d'entreprises technologiques.

Réuni le **27 juillet 1999**, ce comité a décidé :

● de soutenir **sept premiers projets**, pour un montant total d'aide de 76 millions de francs ; outre un fonds d'amorçage, les six incubateurs d'entreprises sont :

– **en Auvergne**, BUSI, qui réunit l'université d'Auvergne, l'université de Clermont II et la société régionale de capital-risque, SOFIMAC ;

– **en Midi-Pyrénées**, un incubateur qui réunit des établissements d'enseignement et de recherche de la région ;

– **en Nord-Pas-de-Calais**, deux incubateurs : l'un dédié aux technologies de la santé, sur le site d'Eurasanté, l'autre, généraliste, qui réunit tous les établissements d'enseignement et de recherche de la région ;

– **en Rhône-Alpes**, deux incubateurs partenaires d'un dispositif régional d'aide aux entreprises technologiques : l'un réunissant tous les établissements de Lyon, de Saint-Etienne et de l'Ain, l'autre réunissant les établissements de Grenoble et de la Savoie.

Ces **six incubateurs** recevront 43 millions de francs de subventions du ministère de l'éducation nationale, de la recherche et de la technologie, pour accueillir plus de 200 créateurs d'entreprises au cours des trois années à venir.

● d'attribuer **33 millions de francs** à l'INSERM, à l'INRA et au CNRS pour les aider à constituer, avec la Caisse des dépôts et consignations, la société AXA et d'autres partenaires privés, **un fonds d'amorçage**, « Bio-amorçage », destiné à investir dans des entreprises de **biotechnologies** en phase de création.

Ce comité a également décidé, lors de sa deuxième réunion le 22 septembre 1999, d'aider six autres projets d'incubateurs d'entreprises :

- **en Alsace**, l'incubateur de Strasbourg, porté par l'université Louis Pasteur en partenariat avec les autres établissements d'enseignement supérieur et des structures de développement local ;

- **en Aquitaine**, l'incubateur régional aquitain qui fédère tous les établissements de la région ;

- **en Bretagne**, l'incubateur de Rennes/Lannion/Lorient, porté par les trois technopoles en association avec les établissements d'enseignement supérieur et de recherche ;

- **en Ile-de-France**, trois projets :

- « Idf Sud », dont les fondateurs sont le CNRS, le CEA et l'université de Paris Sud-Orsay ;

- « Science pratique incubateur », porté par la filiale de l'ENS de Cachan en association avec les universités de Paris VII, Paris VIII et des organismes de recherche ;

- « Incubateur technologique parisien », regroupant les universités de Paris VI et de Paris IX, l'ENS d'Ulm et Paritech (groupement des neuf écoles d'ingénieurs de Paris intra muros).

Ces six incubateurs recevront 38,25 millions de francs de subvention du ministère de l'éducation nationale, de la recherche et de la technologie.

D'autres projets sont actuellement en cours d'étude. Votre commission pour avis s'en félicite et rappelle qu'elle soutient cette démarche et souhaite même la voir étendue, au delà du seul secteur de la recherche, afin de favoriser une nouvelle fertilité économique des territoires.

3. Favoriser fiscalement l'innovation : des progrès nettement plus timides

Bien que de portée limitée, **en raison de la frilosité du Gouvernement et de l'Assemblée nationale à suivre les propositions du Sénat en la matière**, la loi du 12 juillet 1999 comporte un volet consacré au financement de l'innovation, qui a permis :

- d'assouplir les conditions d'attribution des **bons de souscription de parts de créateurs d'entreprise** (BSPCE), en prorogeant ce dispositif et en accordant aux entreprises innovantes cotées au nouveau marché ou aux marchés européens de valeurs de croissance de pouvoir distribuer des BSPCE ;

– d'étendre le champ des entreprises pouvant figurer à l'actif des **fonds communs de placement dans l'innovation** (FCPI), à l'exclusion toutefois des sociétés filiales d'un groupe.

On ne saurait dire que ces mesures sont à la hauteur des ambitions de votre Haute assemblée en la matière !

B. DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT IMPORTANTES

Outre le **concours de création d'entreprises innovantes**¹ pour lequel 2 000 demandes ont été déposées et 244 candidatures retenues, conduisant à la création immédiate de 64 entreprises, plusieurs **outils de financement** existent pour accompagner ce mouvement de création d'entreprises technologiques.

1. Un succès non démenti depuis leur mise en place fin 1996 : les FCPI

Afin de renforcer les fonds propres des petites entreprises innovantes, le précédent Gouvernement a créé² les fonds communs de placement dans l'innovation précités (FCPI).

Les FCPI ont vocation à investir 60 % de leurs fonds dans des entreprises non cotées comptant moins de 500 salariés, sauf les filiales des groupes, lorsqu'elles ont :

– réalisé au cours des 3 exercices précédents, des dépenses cumulées de recherche d'un montant égal au tiers du chiffre d'affaires le plus élevé des 3 derniers exercices ;

– ou qu'elles justifient d'une activité reconnue comme innovante par l'ANVAR, pour une durée de trois ans renouvelables.

La détention de parts de FCPI donne droit à des avantages fiscaux pour les particuliers.

Succès indéniable, permis il est vrai par l'adhésion du Gouvernement actuel à cet outil financier, économe en argent public et à fort effet de levier,

¹ Voir ci-dessous, sous l'analyse des actions menées via le FRT

² Par l'article 102 de la loi de finances pour 1997..

les **14 fonds privés** qui se sont créés ont récolté environ **1,3 milliard de francs**. **Que cet hommage soit ici rendu à la précédente équipe gouvernementale, et notamment à M. François d'Aubert, secrétaire d'Etat à la recherche !**

2. Le fonds public pour le capital risque

Partant du constat de la carence d'offre de capitaux à risque au profit de jeunes entreprises innovantes, l'Etat a constitué un fonds public pour le capital risque. Sa gestion a été confiée à la Caisse des dépôts et consignations (CDC). Il est alimenté par l'Etat, qui s'est engagé à verser 600 millions de francs provenant des cessions de parts du capital de France Télécom. Une première tranche de 300 millions de francs a été versée le 30 juin 1998. Le solde sera versé lorsque la première tranche aura été engagée à 80 %.

A cet effet, la CDC a constitué un fonds dédié, dénommé le « FOND »¹, qu'elle utilise pour **investir dans des fonds de capital-risques privés**, en exerçant ainsi un important effet de levier. Ces fonds privés sont gérés par des équipes professionnelles et la CDC ne prend pas de responsabilité directe dans le choix des entreprises dans lesquelles investiront ces fonds.

Le comité d'engagement et d'orientation du FOND se réunit régulièrement pour décider des investissements.

L'activité principale de ces fonds privés est l'investissement dans des sociétés liées **aux secteurs des biotechnologies et des technologies de l'information**.

Le comité d'engagement et d'orientation a décidé d'engager 262,6 millions de francs dans 10 FCPR¹ qui investiront au total 3.190 millions de francs. Les fonds aidés sont ceux de Banexi, Sofinnova, Galileo, Auriga, Siparex, Natexis, FCI, SEEFT, Trinova et Sudinnova.

¹ *Fonds communs de placement à risque.*

3. Les fonds d'amorçage

La création de fonds d'amorçage visant à accompagner, avant même l'intervention du capital risque, les créateurs d'entreprises **lors de la phase dite « d'incubation »**, c'est-à-dire de gestation de leur projet, est encouragée par le Gouvernement, avec la mise à disposition de **100 millions de francs** de crédits budgétaires pour inciter à leur constitution. Cet effort public sera complété par les investisseurs privés qui souhaiteront s'y associer : un **appel à propositions** a été lancé, comme cela a été dit ci-dessus, dans cette perspective en mars 1999. Le comité d'engagement désigné afin de décider de l'attribution des aides s'est déjà réuni, rappelons-le, à deux reprises.

Plusieurs fonds d'amorçage se constituent :

– l'INRIA a créé début 1998 une filiale, « **I-Source** » qui a pour objet de mettre en place et de gérer un fonds d'amorçage : l'encadré ci-dessous détaille les principales caractéristiques de ce fonds ;

– un fonds d'amorçage lié au CEA, sous le nom **d'Emertec**, a été constitué à parité entre le CEA et la Caisse des dépôts et consignations. Créé en 1999, l'objectif du fonds est d'atteindre 160 millions de francs d'ici un an ;

– un fonds d'amorçage « **biotechnologie** » est en cours de mise en place, dans lequel la Caisse des dépôts et consignations, le CNRS, l'INSERM et l'INRA sont partenaires. L'objectif du fonds est de réunir 130 millions de francs d'ici un an ;

– des **fonds d'amorçage régionaux** sont en cours de constitution, qui ont pour objet de soutenir, au premier tour de table financier, de jeunes entreprises innovantes issues notamment d'incubateurs.

INCUBATEUR ET FONDS D'AMORÇAGE : L'EXEMPLE DE L'INRIA

● Les outils

Accompagnant l'essor économique du secteur des technologies de l'information, l'INRIA a mis en place deux outils favorisant la création d'entreprises innovantes :

INRIA-Transfert, incubateur (thématique) est une filiale de l'INRIA au capital de 85,5 millions de francs, dédiée aux sociétés innovantes s'appuyant sur les sciences et technologies de l'information et de la communication ;

I-Source est une filiale de INRIA-Transfert. C'est le premier fonds national dédié à l'amorçage et au démarrage de sociétés de technologie à fort potentiel de croissance.

L'« incubation » consiste en une mise en réseau de professionnels de la création d'entreprises chargés de détecter, expertiser et réaliser les projets de création, avec pour objectif de les faire naître dans un délai de moins d'un an. C'est donc une structure d'aide aux individus, les porteurs de projets, dans la phase antérieure à la création de la société elle-même. INRIA-Transfert apporte son concours aux démarches suivantes :

- expertiser scientifiquement le projet ;
- échanger pour confronter les idées, affiner le discours et resserrer les objectifs ;
- trouver un financement ;
- réaliser une étude de marché ;
- vérifier que le programme, une fois arrêté, se déroule comme prévu.

Opérationnel depuis le 15 février 1999 (date de l'agrément accordé par la COB), le fonds d'amorçage I-Source, constitué sous forme de FCPR, a réalisé 5 investissements avant l'été 1999. Deux autres sont en cours de finalisation, si bien que l'objectif de 8 ou 9 investissements par an sera atteint dès la première année de fonctionnement du fonds.

Le fonds d'amorçage développe une démarche d'accompagnement des porteurs de projets pour l'élaboration de leur stratégie d'entreprise et de leur plan de financement. L'objectif est un désengagement du fonds après le décollage de la start-up.

● Les résultats

Cinq sociétés de technologie ont été créées en 1998 à partir de l'incubateur de l'INRIA. Deux ont déjà été créées en 1999 et quatre sont attendues d'ici à la fin de l'année.

Les sociétés créées interviennent sur des marchés aussi variés que, par exemple, le truchage numérique pour la vidéo, la certification de logiciels pour les cartes à puces, la constitution de catalogues pour le commerce électronique ou le traitement de séquences de génomes. Le savoir-faire ou le fondement technologique de plusieurs d'entre elles sont issus de recherches très théoriques, dont on ne percevait pas toujours il y a seulement deux ans le potentiel.

L'objectif est d'atteindre un flux annuel d'une quinzaine de projets de création d'entreprises en incubation.

Votre commission pour avis souhaite vivement la généralisation de telles démarches auprès de l'ensemble des établissements de recherche.

II. LES MOYENS TRADITIONNELS D'INCITATION À LA RECHERCHE EN ENTREPRISE

Au-delà des mesures de la loi du 12 juillet 1999 tendant à favoriser la création d'entreprises innovantes, plusieurs outils incitatifs existent pour accroître et organiser l'effort de recherche des entreprises et pour rapprocher recherche publique et recherche privée.

A. *LE CRÉDIT D'IMPÔT-RECHERCHE : UNE MESURE FAVORABLE AUX PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES*

Bien qu'il ne figure pas parmi les crédits du BCRD, votre rapporteur pour avis souhaite faire un bilan rapide du crédit d'impôt recherche, compte tenu de son rôle auprès des petites entreprises.

1. Un dispositif prorogé de 5 ans par la loi de finances pour 1999

Le crédit d'impôt-recherche a été institué par la loi de finances pour 1983. Codifié à l'article 244 quater du code général des impôts, il vise à inciter les entreprises à développer leur effort de recherche en leur accordant un crédit d'impôt qui se matérialise par **une réduction de l'impôt sur les sociétés ou sur le revenu dû par l'entreprise à proportion de 50 % de l'accroissement en volume de leur effort de recherche par rapport à la moyenne des deux années précédentes.**

Cette réduction est limitée à 40 millions de francs par entreprise et par an. Huit types de dépenses sont prises en compte : salaires des ingénieurs et techniciens de recherche ; frais de fonctionnement y afférents ; frais de sous-traitance de recherche auprès d'organismes agréés ; amortissement des immobilisations affectées à la recherche et des brevets acquis en vue de la recherche ; frais de dépôt et de maintenance des brevets ; normalisation ; dépenses d'élaboration de nouvelles collections pour les entreprises textiles.

Ce dispositif a été prorogé de cinq ans par la loi de finances pour 1999, qui l'a en outre légèrement modifié, comme votre rapporteur pour avis l'avait expliqué l'an passé.

En 1998, 7.008 entreprises ont souscrit une déclaration de crédit d'impôt au titre de 1997. Parmi celles-ci, 3338 ont déclaré un crédit d'impôt positif pour un montant cumulé de 2.867 millions de francs.

Rappelons que, depuis la loi de finances pour 1999, les entreprises qui réalisent des pertes et ne peuvent donc imputer leur crédit d'impôt peuvent dorénavant **mobiliser cette créance** de l'Etat auprès d'un organisme financier, plutôt que d'attendre, comme précédemment, quatre ans pour en obtenir le remboursement.

2. Une mesure favorable aux PME et à l'emploi

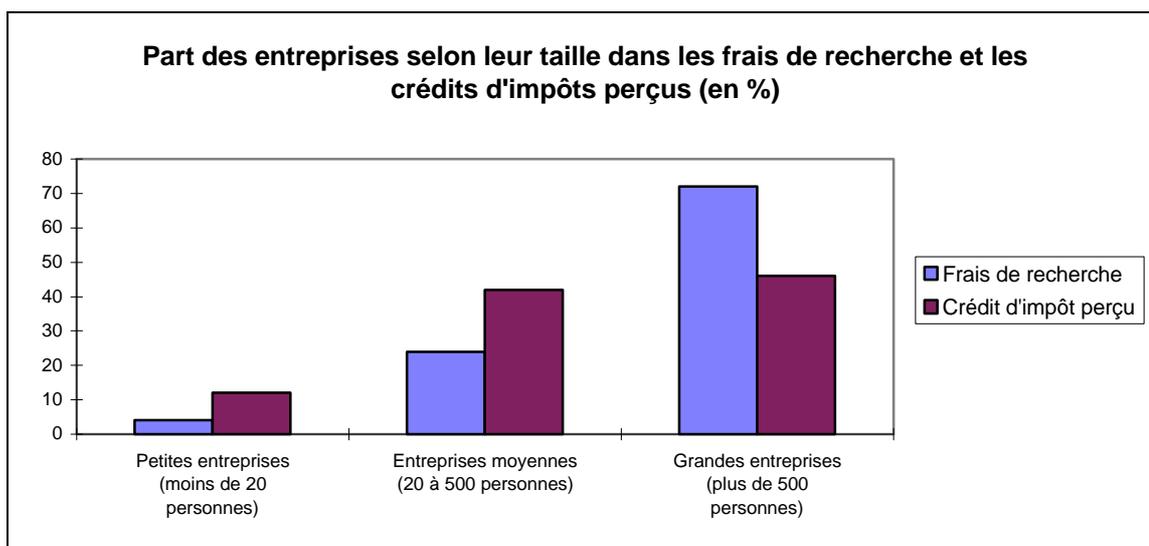
● Une sur-représentation des PME

Les chiffres fournis par le ministère montrent que le crédit d'impôt-recherche est surtout favorable aux PME. Les entreprises de moins de 200 millions de chiffre d'affaires ne réalisent en effet que 15,5 % des dépenses globales de recherche et développement mais obtiennent 37 % des crédits d'impôt.

Les entreprises qui réalisent entre 200 et 500 millions de francs de chiffre d'affaires représentent quant à elles 8% des dépenses mais obtiennent 15 % des crédits d'impôt.

A l'inverse, les grandes entreprises, qui réalisent les trois quart des frais de recherche, touchées par le plafonnement du dispositif, ne bénéficient que de moins de la moitié des crédits d'impôt.

Le graphique ci-après illustre cette sur-représentation relative des PME :



Source : MENRT

● Un dispositif favorable à l'emploi

Le crédit d'impôt recherche est indéniablement une **incitation à l'embauche des chercheurs et techniciens**, les frais de personnel constituant 41 % des dépenses de recherche déclarées -et même 70 % si on leur ajoute les frais de fonctionnement qui les accompagnent-. En outre, interrogée par votre rapporteur pour avis, l'administration a indiqué que c'était le plus souvent par des embauches que les entreprises bénéficiaires du crédit d'impôt recherche accroissaient leur effort de recherche.

Les entreprises bénéficiaires en 1996 et 1997 ont ainsi augmenté leur masse salariale de 12,2 % contre 3,5 % en moyenne pour l'ensemble des entreprises ces mêmes années. En termes d'effectifs, l'augmentation a été de 12,7 % contre 4,05 % pour l'ensemble des entreprises.

● Deux objectifs imparfaitement atteints : l'aménagement du territoire et la diffusion de la recherche

Votre rapporteur pour avis souhaite mettre deux « bémols » au bilan globalement positif qu'on peut dresser du dispositif du crédit d'impôt recherche ;

l'objectif d'aménagement du territoire, qui avait été introduit par une modulation géographique de la prise en compte des dépenses de recherche favorable aux zones d'aménagement du territoire par la loi n° 95-115 du

4 février 1995¹, a été abandonné l'an passé, sans que l'impact de cette modulation n'ait fait l'objet d'une quelconque évaluation. **Votre commission pour avis avait vivement déploré cette méthode ;**

bien que touchant de nombreux secteurs, la dépense fiscale du crédit d'impôt recherche est toutefois **assez fortement concentrée sur quelques grands thèmes d'activité** : électronique, pharmacie, industrie automobile notamment. Un des objectifs de la mesure était pourtant la diffusion de la recherche dans l'ensemble du tissu industriel. Il semble n'être qu'imparfaitement atteint.

B. LES AUTRES DISPOSITIFS INCITATIFS

1. Les dispositifs de formation par la recherche en entreprise : pour une meilleure insertion des jeunes étudiants-chercheurs

L'Etat consacre chaque année des crédits budgétaires à l'incitation à la recherche en entreprise, au moyen de procédures d'insertion de jeunes cadres techniques ou scientifiques dans les entreprises.

Ces procédures, gérées par divers organismes (ANVAR ; délégués régionaux à la recherche et à la technologie (DRRT) ; Association nationale pour la recherche technique...) **permettent l'embauche d'un jeune** par l'entreprise pour traiter d'un projet de recherche ou d'innovation, **avec l'appui d'un centre de compétence et l'attribution d'une aide financière** par l'Etat.

Différents niveaux d'enseignement sont concernés, du technicien supérieur au docteur. Certaines de ces procédures accompagnent une formation diplômante.

Les crédits de l'Etat consacrés à ces procédures sont rassemblés au sein du chapitre budgétaire 43-80 et se répartissent comme suit (pour l'année 1998) :

¹ *D'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire.*

**DOTATIONS BUDGÉTAIRES DE L'ETAT POUR LA FORMATION A
ET PAR LA RECHERCHE**

	CRÉDITS EN MILLIONS DE FRANCS
CORTECHS	45
STAGES DE LONGUE DUREE	11
DRT	15
CIFRE	200
POST DOC	50
NB : les sigles sont explicités dans les développements ci-dessous	

Source : MENRT

Les conventions de recherche pour les techniciens supérieurs (CORTECHS) concernent des jeunes techniciens de niveau Bac+2 ou Bac+3. Elles constituent des aides au financement de séjours de longue durée au sein des PME d'étudiants titulaires de DUT ou de BTS, afin de mettre en œuvre un projet innovant.

Depuis juillet 1997, c'est l'ANVAR qui gère les CORTECHS, la décision d'attribution de l'aide étant prise par le délégué général à la recherche et à la technologie (DRRT). Il est à noter qu'avec l'implication croissante des régions dans le domaine de la recherche, **les conseils régionaux ont contribué au développement de cette procédure, en abondant les financement de l'Etat.**

Depuis leur création en 1989, 2.610 CORTECHS ont été financés, un flux de 450 à 500 bénéficiaires étant attendu pour 2000 (329 en 1998 ; 201 en 1997 ; 344 en 1996).

Votre rapporteur pour avis tient à souligner que 85 % des entreprises bénéficiaires d'un CORTECHS ont moins de 50 salariés et que 90 % des techniciens concernés sont embauchés définitivement dans l'entreprise.

Ces chiffres méritent, en effet, d'être relevés. La procédure CORTECHS semble bien adaptée aux besoins des PME. La cible privilégiée, d'après une récente étude réalisée pour le compte du ministère, est une **entreprise de petite dimension, de faible niveau technologique**, pour laquelle les conventions CORTECHS sont souvent la première aide publique et un premier moyen d'accès au développement technologique.

Les diplômes de recherche technologique (DRT)

Le DRT est un nouveau diplôme national de troisième cycle (Bac+6) qui permet aux élèves des écoles d'ingénieur en dernière année et aux ingénieurs-maîtres des IUP¹ de mener une activité de recherche appliquée au sein d'une entreprise ou d'un laboratoire, sur des sujets proposés par les entreprises.

En 1997, 50 DRT ont été financés, et 65 en 1998, les difficultés de mise en œuvre de la procédure ne permettant pas d'atteindre le nombre initialement envisagé. L'objectif est désormais d'atteindre le niveau de 120 DRT annuels.

Les stages de longue durée en PME

L'Etat finance, depuis 1996, dans la limite de 30.000 francs, des stages de 4 à 6 mois destinés à favoriser l'accès des étudiants (écoles d'ingénieur ou de commerce) vers les PME/PMI, autour d'un projet innovant défini avec l'entreprise.

La sélection des dossiers est effectuée en région (par les DRRT).

Une enveloppe de 11 millions de francs a été consacrée par l'Etat à cette procédure en 1999.

Les conventions industrielles de formation par la recherche (CIFRE)

Ce dispositif, instauré en 1981, se matérialise par le cofinancement, par l'Etat, de l'accueil en entreprise d'un étudiant en doctorat, sur un projet de recherche, le jeune thésard étant embauché dès son inscription en thèse.

Depuis 1981, l'Etat a financé 7.819 CIFRE, la montée en charge du dispositif se faisant progressivement : de 50 conventions initialement, le flux annuel est passé à 600 en 1994 puis à 700 en 1996 et à 800 en 1998². Un flux de 800 nouveaux bénéficiaires est attendu en 2000. Cette augmentation n'est

¹ *Instituts universitaires professionnels.*

² *Il s'agit de l'enveloppe budgétée. En réalité 660 conventions CIFRE ont été attribuées en 1998.*

pas sans rapport avec la **dégradation corrélative des conditions d'emploi des jeunes docteurs**.

Les études menées sur ce sujet confirment la relativement bonne insertion en entreprise des thésards ayant bénéficié d'une convention CIFRE, dont le taux de chômage après 3 ans de vie active est inférieur à 4 %, dans un contexte de difficulté dans l'accès à l'emploi pour les jeunes docteurs depuis les années 1992-1993.

L'accueil des post-doctorants

Des initiatives récentes ont été mises en place pour favoriser l'accueil des post-doctorants : l'Etat verse depuis 1998 une aide (sous forme de subvention) permettant leur embauche dans les EPIC ou dans les PME de moins de 2.000 salariés. Son montant unitaire est de 150.000 francs par an.

Le nombre de personnes concernées est relativement faible en 1998 : sur 140 accueils programmés en EPIC et 110 recrutements en PME, respectivement 97 et 24 accueils ont été réellement effectués.

Le nombre de subventions budgétées en 2000 s'élève à 125 pour les EPIC et 125 pour les PME.

2. Le FRT : un instrument de partenariat entre recherche publique et recherche privée

a) Une vocation de transfert technologique des organismes de recherche publique vers le monde économique

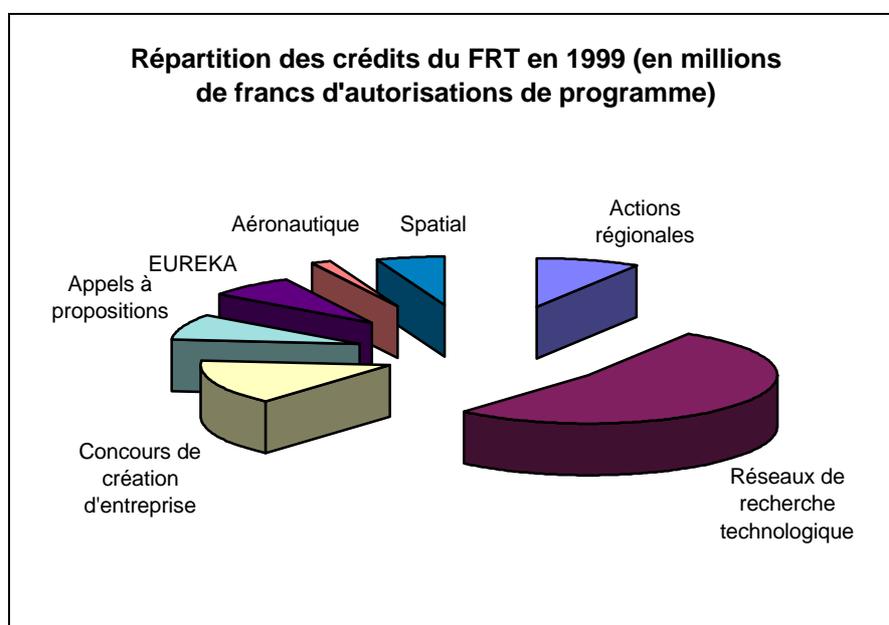
Le Fonds de la recherche technologique (FRT), dont les moyens sont, comme on l'a déjà signalé, en réelle augmentation, est un bras armé important du ministère de la recherche, en matière de développement de la recherche industrielle. Il apporte en effet un soutien ciblé aux programmes de recherche des entreprises, souvent longs et coûteux.

Pour être éligible à une aide du FRT, un projet doit relever de la recherche amont et être innovant. Le FRT finance en effet des aides pour les projets de **recherche fondamentale ou de recherche industrielle de base**. Les projets soutenus doivent en outre s'inscrire dans une certaine **thématique**

scientifique (définie par **des appels à propositions du ministère** et organisée suivant une **mise en réseau** des actions d'une même thématique). La plupart des projets prévoient des **collaborations entre les structures de recherche publique et les entreprises**.

Les entreprises, PME, PMI, petites entreprises innovantes -« start up »-, groupes industriels et leurs filiales peuvent être éligibles au FRT comme « pilote industriel » ou simples co-contractants d'un programme de recherche. Les organismes publics (EPIC, EPST ou Universités) sont le plus souvent co-contractants ou prestataires d'un « pilote industriel ».

Les actions financées en 1999 par le FRT, à hauteur de 670 millions de francs (en AP) se répartissent entre les 7 thèmes suivants :



Source : MENRT

● **Les actions régionales**

Ces crédits regroupent les engagements de l'Etat dans le cadre de la génération actuelle des **contrats de plan Etat-Région**, qui s'élèvent à 500 millions de francs pour le FRT, répartis sur six ans. Le montant des autorisations de programme déléguées en régions en 1999 pour l'exécution des contrats de plan est de 50 millions de francs.

Un crédit de 10 millions de francs est affecté au soutien de l'action des centres de ressources technologiques (CRT). A partir des organismes de recherche, des établissements d'enseignement supérieur, des IUT et des lycées d'enseignement technique, les CRT contribuent à la constitution d'un réseau de soutien technologique de proximité au service des PME.

● Les réseaux de recherche et d'innovation technologique

Pour développer une recherche technologique de pointe orientée principalement vers la création et le développement d'entreprises innovantes, les laboratoires publics et privés sont encouragés à travailler en « réseaux thématiques de recherche et d'innovation technologique ».

Sur un domaine technologique bien défini, chaque réseau doit, dans une logique de réponse à la demande socio-économique, identifier les problèmes technologiques, faire émerger des projets de recherche appropriés, qui peuvent conduire aussi à de nouveaux produits et services et participer ainsi à la création et à la croissance d'entreprises innovantes.

Les réseaux visent à mutualiser les moyens des équipes de recherche publiques et privées qui y participent. Les projets qu'ils suscitent peuvent bénéficier en outre de financements incitatifs de différents ministères et agences, principalement du FRT en ce qui concerne le ministre chargé de la recherche, mais éventuellement aussi du Fonds national pour la science (FNS).

Plusieurs réseaux existent déjà :

– **le PREDIT** (programme de recherche dans le domaine des transports terrestres), qui associe quatre ministères et deux agences (ANVAR et ADEME), concerne de nombreuses entreprises, dont des PME. Il prévoit une participation du ministère sur le FRT en 1999 de 65 millions de francs. Plusieurs appels à propositions ont été lancés cette année, notamment sur les thèmes « Conception-Production », « Sécurité-Ergonomie-Confort », « Cycle carburant moteur-dépollution », « Innovation pour le stockage d'énergie embarquée »,

– **le RNRT** (réseau national de la recherche en télécommunications), grand programme fédérateur sur la recherche dans les télécommunications, comporte des montants incitatifs de 750 millions de francs mis en place par le ministère chargé de la recherche. Pour l'année 1999, la dotation du FRT s'élève à 80 millions de francs.

D'autres ont été constitués en 1999 : **le réseau micro et nanotechnologies** (RMNT) doté de 55 millions de francs ; **le réseau génoplande** (ingénierie de l'alimentation végétale) doté de 60 millions de francs ; **le réseau génie civil et urbain** doté de 10 millions de francs ; **le réseau piles à combustible** doté de 20 millions de francs.

Plusieurs réseaux de recherche sont en cours de construction sur les thèmes suivants : technologies pour la santé, eau et environnement, matériaux et procédés d'utilisation, technologies de l'information, observation de la terre et applications.

● Appels à propositions et actions incitatives

Dans le domaine des biotechnologies du médicament et de l'agro-alimentaire, deux appels à propositions sur les thèmes « AQS » (Alimentation Qualité Sécurité) et « post-génomique » ont été lancés en février 1999.

● La procédure EUREKA

Outre le financement des réseaux de recherche technologique, le FRT permet de soutenir des projets de recherche s'inscrivant dans la procédure EUREKA.

Initiative franco-allemande, lancée en 1985, EUREKA s'adresse à l'origine essentiellement à la grande industrie mais elle a su s'ouvrir aux PME. A présent, la moitié des projets labellisés concerne cette catégorie d'entreprises. L'initiative EUREKA, dont s'inspire le fonctionnement des réseaux, est originale dans le dispositif administratif classique qui procède majoritairement par appels d'offres, par son caractère de procédure ouverte, d'initiative industrielle et par son exigence de coopération entre entreprises européennes. En 2000, le ministre chargé de la recherche maintiendra son effort pour soutenir la relance d'EUREKA.

● Le concours national de création d'entreprises technologiques innovantes

Comme nous le signalions en 1999, le Ministre de l'éducation nationale, de la recherche et de la technologie a décidé de mener une action en faveur de la création d'entreprises innovantes par le biais d'un concours national, disposant de moyens incitatifs nouveaux.

Le concours était ouvert à toute personne physique résidant en France, quels qu'aient été sa nationalité, son statut ou sa situation professionnelle, et dont le projet prévoyait la création d'une entreprise indépendante, installée sur le territoire national dont le capital devait être détenu majoritairement par des personnes physiques, dont 20 % par le candidat lui-même. Pouvaient également participer au concours les Français résidant à l'étranger et les ressortissants de l'Union européenne dont le projet répondait aux mêmes conditions.

Deux types de projets pouvaient être présentés : les projets « en émergence » au stade de l'idée ou de la préfiguration nécessitant d'être approfondis aux plans technologique, organisationnel, industriel, commercial, juridique ou financier et les projets « création-développement » déjà élaborés sur le fond, se situant juste en amont de la création d'entreprise.

A partir de propositions élaborées par les jurys régionaux dans le cadre d'une gestion déconcentrée s'appuyant sur l'ANVAR et les DRRT, le jury national s'est réuni le 21 juin afin d'arrêter la liste des lauréats : soit 79 « en création-développement » et 165 « en émergence », qui se partagent les 100 millions de prix prévus par le ministère. Au total, 1.913 dossiers ont été reçus.

Les lauréats au titre des projets « en émergence » recevront un soutien financier pour la maturation de leur projet d'un montant maximum de 300.000 F TTC. Les entreprises créées au titre des projets « création-développement » recevront une subvention d'un montant maximum de 3 millions de francs TTC destinée à financer jusqu'à 35 % de leur coût de développement.

b) Une action réorientée vers les PME

Votre commission pour avis a toujours été particulièrement attentive à la prise en compte des petites entreprises, qui créent de l'emploi et irriguent le territoire, dans la politique de la recherche.

Aussi, c'est avec satisfaction que votre rapporteur note une amélioration de la part des PME dans les bénéficiaires des crédits du FRT, comme le montre le tableau suivant :

Catégories de bénéficiaires	1996		1997		1998	
	MF	%	MF	%	MF	%
Recherche industrielle						
Grands groupes industriels	220,28	51,86	153,01	36,01	93,11	22,56
PME et entreprises assimilées	33,05	7,78	80,99	19,06	119,69	29,00
Centres techniques et assimilés	2,56	0,60	9,94	2,34	3,37	0,82
Associations (1)	-	-	1,91	0,45	1,62	0,39
Action régionale (2)	108,76	25,61	85,53	20,13	80,50	19,50
Sous-Total	364,65	85,85	331,38	77,99	298,29	72,26
Organismes de recherche						
EPSCP	2,50	0,59	18,96	4,46	32,68	7,92
Ecoles d'ingénieurs	1,77	0,42	13,95	3,28	7,44	1,80
Associations	33,89	7,98	7,56	1,78	5,43	1,32
Sous-total	60,10	14,15	93,53	22,01	114,50	27,74
TOTAL	424,75	100	424,91	100	412,79	100
(1) La catégorie des associations fait l'objet d'une mention au titre de la recherche industrielle lorsque la nature des opérations le justifie.						
(2) Crédits délégués au titre des Contrats de Plan Etat-Régions et actions incitatives des DRRT.						

Source : MENRT

Les PME sont désormais les principales bénéficiaires du FRT.

C'est plus particulièrement dans les secteurs les plus innovants et les plus créateurs d'entreprises nouvelles qu'est marquée cette prédominance : ainsi, les aides du FRT vont à 57 % aux PME dans le secteur des biotechnologies, par exemple.

Votre commission pour avis se félicite de cette évolution.

CHAPITRE III

RECHERCHE ET TERRITOIRE

Depuis que la mission d'information du Sénat sur l'aménagement du territoire a dressé, en 1992, le constat de la trop grande concentration en Ile-de-France des activités de recherche, votre commission pour avis a suivi avec la plus grande attention **l'évolution de la répartition de la « matière grise » sur le territoire national.**

Or, il semble que les objectifs d'un meilleur équilibre, fixés tant par les CIAT¹ successifs que par la loi d'aménagement du territoire précitée du 4 février 1995, ne soient plus d'actualité. Le contenu du futur « *schéma de services collectifs de l'enseignement supérieur et de la recherche* » ne contribue pas, loin s'en faut, à dissiper les doutes qu'entretient à ce sujet votre commission pour avis.

I. LA RÉPARTITION TERRITORIALE DES CHERCHEURS

Votre rapporteur pour avis avait, l'an dernier, dressé le constat suivant, sur la base de la publication très complète, mais seulement bisannuelle, d'indicateurs par l'OST² :

– la **concentration des chercheurs publics** est forte en Ile-de-France mais aussi en Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Midi-Pyrénées, régions qui bénéficient d'un taux de chercheurs publics pour 10.000 habitants supérieur à la moyenne nationale (30,6%). **Quatre régions représentent à elles seules 70% des dépenses d'exécution de la recherche civile ;**

¹ *Comités interministériels d'aménagement du territoire.*

² *Observatoire des sciences et techniques.*

– s’agissant de la recherche privée, la concentration est encore plus forte : la densité régionale des chercheurs privés est trois fois supérieure en Ile-de-France à la moyenne nationale, et dix fois supérieure à la plus faible densité régionale.

L’Ile-de-France concentre ainsi 52% des dépenses de recherche privée et 41,3% des brevets européens déposés en France.

Votre rapporteur pour avis s’inquiétait en particulier de la concentration en Ile-de-France de certains types d’activité de recherche (comme les technologies de l’information), pourtant a priori aisément « délocalisables ».

Répondant aux questions de votre commission pour avis, le ministère de la recherche a communiqué les chiffres les plus récents en sa possession de la répartition géographique des chercheurs en 1997, qui sont, à la fois, moins détaillés et moins favorables, en termes de tendance à la régionalisation, que l’étude précitée de l’OST :

**EFFECTIFS DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT
EN ILE-DE-FRANCE ET DANS LES RÉGIONS EN 1997**

	Entreprises	%	Administrations	%	TOTAL	%
Ile-de-France						
Effectifs de R&D	75 085	45 %	48 487	39,1 %	123 572	42,9 %
dont chercheurs	34 856	49,3 %	28 405	37,3 %	63 261	43,0 %
Autres régions						
Effectifs de R&D	88 969	54,2 %	75 639	60,9 %	164 608	57,1 %
dont chercheurs	35 841	50,7 %	47 848	62,7 %	83 689	57,0 %
Total réparti						
Effectifs de R&D	164 053	100 %	124 126	100 %	288 179	100 %
dont chercheurs	70 697	100 %	76 253	100 %	146 950	100 %
Total non réparti						
Effectifs de R&D			24 972		24 972	
dont chercheurs			6 348		6 348	
TOTAL						
Effectifs de R&D	164 053		149 098		313 151	
dont chercheurs	70 697		82 601		153 298	

Source : MENRT

La régionalisation des effectifs de la recherche publique figurant ci-dessus est issue d’une enquête annuelle, menée auprès des organismes publics de recherche, qui permet de mesurer le nombre de personnels de la recherche, en personnes physiques et en équivalent temps plein, afin de tenir compte,

éventuellement, de la pluralité des activités exercées par les personnes concernées.

Les tableaux communiqués sont en équivalent temps plein et en effectifs rémunérés par les organismes, que les personnels travaillent dans les unités propres à ces organismes ou même à l'extérieur (universités ou entreprises par exemple, mais toujours sur le territoire national). L'approche statistique englobe **les personnels de recherche et développement, quels que soient leur statut et le mode de financement de leur rémunération**, qu'il s'agisse de personnel permanent ou non, statutaire ou non, de boursiers ou de stagiaires.

Les effectifs de la recherche publique au sens de l'enquête englobent :

– les EPST y compris le groupe CNRS, les EPIC et les services ministériels et établissements publics administratifs qui financent ou exécutent de la recherche et développement ;

– le secteur de la défense. **On ne dispose pas d'informations détaillées sur la répartition en région de ces effectifs**, dont les montants n'ont d'ailleurs pas été actualisés depuis des années et qui sont toujours « non régionalisés » ;

– les établissements d'enseignement supérieur sous tutelle des départements ministériels ayant une activité de recherche et les universités et grandes écoles sous tutelle du ministère de l'Éducation nationale. Les enseignants-chercheurs comprennent les professeurs, les maîtres de conférences et assistants. Les données sur l'éducation nationale ont été fournies par les services du ministère. Dans le traitement des résultats, les enseignants-chercheurs sont comptabilisés à 50% en recherche. ;

– le secteur des associations de recherche à but non lucratif (ISBL).

Ces chiffres font apparaître que 43 % des personnels de recherche publique sont en Ile-de-France et 57 % en province. Ils appellent plusieurs commentaires et réserves :

– on ne peut que regretter que **la régionalisation des effectifs ne soit que partielle**, s'agissant notamment du secteur de la défense, soit 19.544 personnes et 3.049 chercheurs, ou des effectifs des associations, en dehors des fondations Pasteur de Paris et de l'Institut Curie ;

– par ailleurs, votre rapporteur pour avis déplore que ces indicateurs **ne permettent pas de suivi statistique fiable**, la méthode de calcul des effectifs étant variable, les changements intervenus entre 1996 et 1997, par exemple, ne permettant pas d'effectuer de comparaison pluriannuelle.

Votre rapporteur pour avis regrette vivement cette incertitude statistique, qui démontre bien l'absence de volonté politique en la matière, incertitude contre laquelle il s'élève en vain depuis plusieurs années déjà.

C'est à se demander si la régionalisation de la « matière grise » est encore une priorité !

A méthode identique, le ministère estime que le **poids de l'Ile-de-France est globalement passé de 45,2 % à 44,8 % des personnels de recherche**, diminution qui n'est, à juste titre, pas estimée comme étant statistiquement significative. Elle s'inscrit cependant dans l'évolution constatée ces dernières années, et pour une bonne part, elle est imputable à l'évolution des effectifs du CNRS.

Votre commission pour avis estime qu'on ne saurait se satisfaire d'évolutions si timides et si peu proportionnées aux objectifs ambitieux qui avaient été fixés, pour les 10 ans à venir, par la loi de 1995.

Pourtant, elle doute, faute d'une volonté politique forte, que le chemin parcouru puisse être réellement poursuivi, compte tenu du changement de cap qu'elle croit déceler dans la politique d'aménagement du territoire en matière de recherche.

II. VERS LA FIN DE L'OBJECTIF DE RÉGIONALISATION DE LA MATIÈRE GRISE ?

A. LE SCHÉMA DE SERVICES COLLECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE

La loi n° 95-115 du 4 février 1995 d'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire comportait un volet « recherche » ambitieux, doté d'objectifs chiffrés et de moyens de mise en œuvre.

– **L'objectif** : en 2005, **65% de l'ensemble des chercheurs-enseignants chercheurs et ingénieurs de la recherche publique** devaient être installés hors de la région Ile-de-France.

– **Les moyens** : le schéma de l'enseignement supérieur et de la recherche était chargé de réaliser cet objectif, conformément au schéma national d'aménagement du territoire, **adopté par la représentation nationale**. Outre la **modulation du crédit d'impôt recherche** en fonction de la localisation géographique des entreprises, la loi du 4 février 1995 avait posé le principe de la création **d'universités thématiques** dans les villes moyennes. La loi prévoyait également la possibilité d'inciter les laboratoires privés à se **délocaliser**.

Par ailleurs, différents **comités interministériels d'aménagement du territoire** (dont le CIAT de Mende, en 1993) avaient fixé un programme de transfert d'emplois publics de recherche vers les régions.

L'adoption de la **loi n° 29-533 du 25 juin 1999 d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire** semble consacrer un changement de philosophie en la matière.

En effet, outre l'abandon du schéma national -regretté par votre Haute Assemblée-, le schéma sectoriel de l'enseignement supérieur et de la recherche a été remplacé par un « **schéma de services collectifs de l'enseignement supérieur et de la recherche** » qui est, certes, en vertu de la loi, chargé d'organiser une répartition équilibrée de la recherche sur le territoire national, mais sans que cet objectif ne soit quantifié dans la loi ni que des moyens adaptés ne soient mis en place pour sa réalisation. Il reviendra donc au décret portant schéma de services collectifs de l'enseignement supérieur et de la recherche de déterminer les orientations en matière de répartition territoriale de la matière grise.

Les premières informations communiquées à votre rapporteur pour avis sur le contenu de ce schéma de services collectifs, en cours d'élaboration, justifient toutefois une certaine perplexité.

En effet, alors qu'un comité de pilotage chargé de superviser la rédaction du schéma a été mis en place en septembre 1998, la première phase d'élaboration, ou « phase de cadrage » conduite au sein de l'administration centrale, a été réalisée. Elle a conduit à l'élaboration d'un document organisé sous la forme suivante :

RÉSUMÉ DU DOCUMENT DE CADRAGE DU SCHÉMA DE SERVICES COLLECTIFS DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE

« L'élaboration du schéma de services collectifs de l'enseignement supérieur et de la recherche correspond à la phase prospective du plan U3M (université du troisième millénaire), lancé par le premier ministre en novembre 1997 ».

I. Evaluation du plan Université 2000, ses objectifs et ses lacunes

II - Evaluation du contexte actuel : les conditions du programme U3M

III - Cadrage du schéma de services collectifs : les grands éléments du plan U3M

1°) *« Toutes les disciplines ne peuvent pas être développées sur tous les sites, il n'est pas non plus possible de développer des laboratoires de recherche d'excellence dans toutes les implantations. Une organisation en réseau s'impose donc, permettant de fédérer des sites ».*

2°) Le remembrement des universités et la réhabilitation des locaux constituent la seconde priorité du schéma de service collectif.

3°) Dans ce cadre, l'aménagement et la rénovation de Paris-Centre, « oubliés » dans le plan U2000 constituent un enjeu particulier.

4°) La vie étudiante constitue le 4^{ème} objectif : restauration, bibliothèques, salles de travail, information et orientation...

5°) « *Un réseau d'équipements nationaux doit être mis en place, d'une manière coordonnée, à l'échelle nationale ou européenne : développement de RENATER, calculateurs scientifiques, maisons des sciences de l'homme, maisons des pays étrangers. Cette politique se substitue à celle des « très grands équipements structurants » et s'inscrit dans un objectif global d'élaboration d'un maillage équilibré et cohérent des différents moyens* ».

6°) La coordination secondaire-supérieur s'impose.

7°) Une **organisation péri-universitaire de recherche et développement** doit faciliter les relations avec les partenaires économiques et organiser le transfert des ressources technologiques. Elle va de pair avec le développement de la formation continue, notamment au travers de la validation des acquis professionnels, et celui de la culture scientifique.

Ces priorités renforceront le rôle des universités comme noeud d'organisation des priorités de la politique nationale d'aménagement du territoire, autour d'une organisation territoriale des ressources et de la matière grise.

Source : ministère de l'aménagement du territoire

C'est avec peine qu'on discernera, dans ce document (qui n'est consacré que marginalement à la recherche), mis à part l'objectif d'une mise en réseau des équipements de recherche et d'une organisation de la recherche autour de l'Université, les **grandes priorités d'aménagement du territoire pour la recherche française dans les années à venir !**

Votre commission pour avis souhaite que la consultation à venir permette d'enrichir et de réorienter le contenu du schéma de services collectifs de l'enseignement supérieur et de la recherche.

Elle souhaite, en particulier, que l'avis des délégations parlementaires à l'aménagement du territoire, qui devront être, en vertu de la loi, consultées préalablement à la publication du décret, puisse être élaboré dans de bonnes conditions et soit pris en compte par le Gouvernement.

B. L'ABANDON DE LA POLITIQUE DES TRÈS GRANDS ÉQUIPEMENTS STRUCTURANTS

En ce qui concerne l'abandon de la politique des très grands équipements structurants, votre rapporteur pour avis ne s'étendra pas

longuement sur la récente décision du Gouvernement d'abandonner le projet de construction en France d'un nouveau synchrotron.

Cette décision, vivement controversée au sein de la communauté scientifique, et jusqu'à certains de ses membres siégeant au Conseil national de la Science institué par le ministre, a bien entendu déçu nombre de chercheurs, la qualité de l'avant-projet « Soleil », préparé par le CEA et le CNRS, ne faisant aucun doute.

A tel point que le directeur de la recherche a récemment défendu en ces termes, par voie de presse¹, la décision du ministre :

« TROP CHER SYNCHROTRON »

« Les très grands équipements (TGE), ce sont une quarantaine de très grosses machines, des sources de lumière ou de particules, des grands télescopes, des expériences spatiales embarquées... Il n'est pas question de nier l'utilité de tels équipements. Mais c'est bien au politique d'en définir l'enveloppe globale, de veiller à ce que cette enveloppe ne dérive pas de manière incontrôlée. Cette année, les TGE consomment 4,6 milliards de francs ; ce budget, qui a déjà dérapé de 250 millions de francs en 1999, risque de déraiper encore de 200 millions de francs en 2000.

Or, avec 300 millions de francs, on pourrait augmenter de 10 % le soutien de base de tous les laboratoires de recherche universitaires associés au CNRS !

(...) Parlons enfin de ce qui a fait couler le plus d'encre, le rayonnement synchrotron. Jamais n'a été remise en cause l'importance de cette technique pour l'analyse fine de la structure de la matière. (...) Mais, comme pour tout autre équipement de ce coût, c'est l'ampleur de l'enveloppe demandée par les utilisateurs qui devait être arbitrée au regard des autres priorités. L'Etat pourra consacrer à la recherche, dans le cadre des contrats de plan Etat-Régions pour les sept prochaines années, entre 4 et 5 milliards de francs. La part des régions est la même. Etait-il possible de consacrer 2 milliards de francs de ces sommes aux rayonnements synchrotron ? Devait-on s'y engager de manière irréversible ? La réponse du politique a été négative ».

Votre commission pour avis s'inquiète toutefois des conséquences en termes scientifiques mais aussi d'aménagement du territoire de l'abandon de cette politique des TGE, qui prive certaines de nos régions de l'opportunité de catalyser leur développement autour de l'implantation d'un grand équipement scientifique.

Cet élément ne semble pas avoir été pris en compte dans la récente décision gouvernementale, prise il est vrai sans que la nécessaire concertation

¹ Libération du 26 octobre 1999.

préalable ait été menée... **Aussi, votre rapporteur pour avis demandera-t-il au Gouvernement d'évaluer les conséquences territoriales de cette réorientation de notre politique de la recherche.**

Parallèlement, votre commission pour avis s'étonne du non renouvellement, en 1996, du Conseil des grands équipements scientifiques qui avait arrêté une position favorable au projet « Soleil ».

Votre rapporteur reconnaît que gouverner, c'est choisir. Il paraît toutefois essentiel que les décisions politiques soient précédées, à tout le moins, d'une réelle consultation de l'ensemble des personnes concernées. Faute de quoi, les choix risquent d'être ressentis comme des diktat et la légitimité même du politique peut s'en trouver fragilisée.

III. LA DIFFUSION DE L'UTILISATION D'INTERNET DANS LES ETABLISSEMENTS SCOLAIRES

Votre commission pour avis est préoccupée par le retard qu'à initialement pris notre pays pour l'utilisation d'Internet, particulièrement parmi les jeunes générations.

Aussi est-elle attentive aux résultats obtenus par le plan « gouvernemental » **-financé en réalité pour son écrasante majorité par les collectivités locales !-** de raccordement des écoles, collèges et lycées à Internet.

En matière de raccordement, les données chiffrées communiquées à votre rapporteur en la matière proviennent de deux sources :

– de l'interrogation périodique des conseillers pour les technologies d'information et de la communication auprès des recteurs, qui recensent principalement les **raccordements institutionnels des lycées, collèges et écoles**, c'est-à-dire ceux qui sont intégrés dans une action globale de l'académie et des collectivités locales, prenant en compte à la fois l'équipement information de l'établissement sur la base d'un projet pédagogique, la formation à l'utilisation des outils et un suivi technique et pédagogique des équipes. Certains établissements peuvent, par ailleurs, de manière parallèle et indépendante, contracter un abonnement auprès de fournisseurs d'accès à Internet, sans nécessairement en informer les services académiques. Les accès de ce type ne sont en principe pas pris en compte dans ces statistiques périodiques ;

– de l'exploitation des résultats de l'enquête n° 53, conduite par la Direction de la programmation et du développement, d'octobre à décembre 1998, **sur un échantillon de 1.600 établissements**, prenant en compte l'ensemble des connexions constatées.

A partir d'octobre 1999, une application nationale en ligne, l'application ETIC (enquête sur les technologies de l'information et de la communication), permettra d'actualiser

deux fois par an tous les chiffres concernant l'état des parcs informatiques, des réseaux internes et des connexions à Internet des écoles, collèges et lycées.

Les données communiquées par le ministère montrent que la réalisation des connexions à Internet des **lycées et des collèges** est bien avancée et progresse régulièrement ; elle devrait être achevée, estime le ministère, pour la fin de l'an 2000 :

– en effet, entre mai 1998 et **décembre 1998**, le pourcentage des **lycées** connectés à l'internet pour la pédagogie est passé de 68 % à **85 %**, et celui des **collèges** de 40 % à **53 %** (ces chiffres étant respectivement de 30 % des lycées et 10 % des collèges en mai 97) ;

– il faut de plus noter que, depuis janvier 1999, tous les lycées et collèges disposent d'un micro-ordinateur connecté à Internet, installé à l'occasion de la mise en place de la gestion déconcentrée du mouvement des enseignants, et utilisable pour la pédagogie le reste du temps (on peut ainsi affirmer que 100 % des lycées et collèges bénéficient d'ores et déjà d'au moins un accès à Internet pour la pédagogie).

Les efforts conjugués de l'Etat, des collectivités locales, des opérateurs de télécommunications et de réseaux câblés et des entreprises semblent porter leurs fruits. Toutefois, dans de nombreux cas, l'accès à Internet à l'intérieur des établissements reste encore limité à quelques postes ou espaces de travail (centre de documentation, salle spécialisée...). **La banalisation des usages pour les enseignants et les classes nécessite donc de distribuer cet accès dans l'établissement en réalisant parallèlement une mise en réseau interne des équipements.**

L'effort entrepris par les collectivités locales pour réaliser les travaux de câblage et de mise en réseau interne a déjà permis d'équiper 73 % des lycées et 42 % des collèges en décembre 1998 (contre 20 % enregistrés en mai 1998). **Les collectivités locales peuvent, rappelons-le, pour réaliser ces travaux, bénéficier des prêts à taux zéro du fonds de soutien de 500 millions de francs, mis en place à la Caisse des dépôts et consignations.**

La connexion à l'internet des **écoles primaires**, qui relève des communes, semble devoir être plus longue à réaliser et reste encore très inégale sur le territoire. La progression est pourtant considérable, si l'on se souvient qu'1 % représente près de 600 écoles : on est passé de moins de 1% d'écoles connectées en mai 1997 à 4,5 % en mai 1998, 6,5 % en décembre 1998 (respectivement 5,5% des écoles maternelles et 19 % des écoles élémentaires).

De nombreux facteurs devraient permettre d'enregistrer un nouvel accroissement de ce rythme de progression au cours de l'année scolaire 1999/2000 :

– la prise en compte des 600 projets subventionnés dans le cadre du deuxième appel à projets conjoint entre la DATAR et le ministère de la recherche, qui concerne l'équipement de plus de 5.000 écoles maternelles et élémentaires ;

– l'équipement, dès la rentrée 1999, des 1.800 écoles entrant dans le cadre de la « charte pour bâtir l'école du XXI^e siècle » ;

– la mise en œuvre des projets de connexion de l'ensemble des écoles par un certain nombre de villes, grandes ou moyennes ;

– l'implication de plus en plus fréquente **des conseils généraux**, aux côtés des communes, pour l'équipement et la connexion à l'internet des écoles de leurs départements ;

– l'intervention de l'Etat, dont les crédits d'action pédagogique incitent à l'équipement des écoles.

Grâce à ces évolutions, on peut penser que plus de la moitié des écoles accéderont à Internet à la rentrée 2000. Il n'en faudra pas moins poursuivre les divers efforts engagés, notamment pour diffuser l'utilisation d'Internet à l'intérieur des établissements.

*

*

*

<p>La commission a émis un avis défavorable à l'adoption des crédits relatifs à la recherche dans le projet de loi de finances pour 2000.</p>
--

ANNEXE

SIGNIFICATION DES SIGLES

ADEME	: Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.
ADIT	: Agence pour la diffusion de l'information scientifique et technologique.
ANRS	: Agence nationale de recherche sur le SIDA.
ANVAR	: Agence nationale de valorisation de la recherche.
BCRD	: Budget civil de recherche et de développement technologique.
BRGM	: Bureau de recherches géologiques et minières.
CEA	: Commissariat à l'énergie atomique.
CEMAGREF	: Centre national du machinisme agricole, du génie rural, des eaux et forêts.
CIRAD	: Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement.
CNER	: Centre national d'évaluation de la recherche.
CNES	: Centre national d'études spatiales.
CNET	: Centre national d'étude des télécommunications.
CNG	: Centre national de génotypage.
CNRS	: Centre national de la recherche scientifique.
CNS	: Centre national de séquençage.
CORTECHS	: Convention de formation par la recherche des techniciens supérieurs.
CP	: Crédit de paiement.
DO	: Dépenses ordinaires
DRIRE	: Direction régionale de l'industrie, de la recherche et de l'environnement.
ESA	: Agence spatiale européenne.
EPIC	: Etablissement public à caractère industriel et commercial.
EPST	: Etablissement public à caractère scientifique et technologique.

FRT	: Fonds de la recherche technologique.
FNS	: Fonds national de la science.
GIP	: Groupement d'intérêt public.
IFRTP	: Institut français pour la recherche et la technologie polaire.
IFREMER	: Institut français pour l'exploration de la mer.
IMMARSAT	: Organisation internationale de communications maritimes par satellites.
INPI	: Institut national de la propriété industrielle.
INRA	: Institut national de la recherche agronomique.
INRETS	: Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité.
INRIA	: Institut national de recherche en informatique et en automatique.
INSERM	: Institut national de la santé et de la recherche médicale.
IRD	: Institut de recherche pour le développement.
IUT	: Institut universitaire de technologie.
LCPC	: Laboratoire central des ponts et chaussées.
ONERA	: Office national d'études et de recherche aérospatiales.
ORSTOM ou IRD	: Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération.
PCRD	: Programme cadre communautaire de recherche et développement.
PME	: Petites et moyennes entreprises.
PMI	: Petites et moyennes industries.
PREDITT	: Programme de recherche et de développement pour l'innovation technologique dans les transports terrestres.