

N° 87

SÉNAT

SESSION ORDINAIRE DE 1996-1997

Annexe au procès-verbal de la séance du 21 novembre 1996.

AVIS

PRÉSENTÉ

au nom de la commission des Affaires culturelles (1) sur le projet de loi de finances pour 1997, ADOPTÉ PAR L'ASSEMBLÉE NATIONALE,

TOME VIII

RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

Par M. Pierre LAFFITTE,

Sénateur.

(1) Cette commission est composée de : MM. Adrien Gouteyron, *président* ; Pierre Laffitte, Albert Vecten, James Bordas, Jean-Louis Carrère, Jean-Paul Hugot, Ivan Renar, *vice-présidents* ; André Egu, Alain Dufaut, André Maman, Mme Danièle Pourtaud, *secrétaires* ; MM. Philippe Arnaud, Honoré Baillet, Jean Bernadaux, Jean Bernard, Jean-Pierre Camoin, Jean-Claude Carle, Robert Castaing, Marcel Charmant, Marcel Daunay, Jean Delaneau, André Diligent, Ambroise Dupont, Daniel Eckenspieller, Alain Gérard, Pierre Jeambrun, Alain Joyandet, Philippe Labeyrie, Jean-Pierre Lafond, Henri Le Breton, Jacques Legendre, Guy Lemaire, François Lesein, Mme Hélène Luc, MM. Pierre Martin, François Mathieu, Philippe Nachbar, Sosefo Makapé Papilio, Michel Pelchat, Louis Philibert, Jean-Marie Poirier, Guy Poirieux, Roger Quilliot, Jack Ralite, Victor Reux, Philippe Richert, Claude Saunier, Franck Sérusclat, René-Pierre Signé, Jacques Valade, Marcel Vidal, Henri Weber.

Voir les numéros :

Assemblée nationale (10ème législ.) : 2993, 3030 à 3035 et T.A. 590.

Sénat : 85 et 86 (annexe n° 15) (1996-1997).

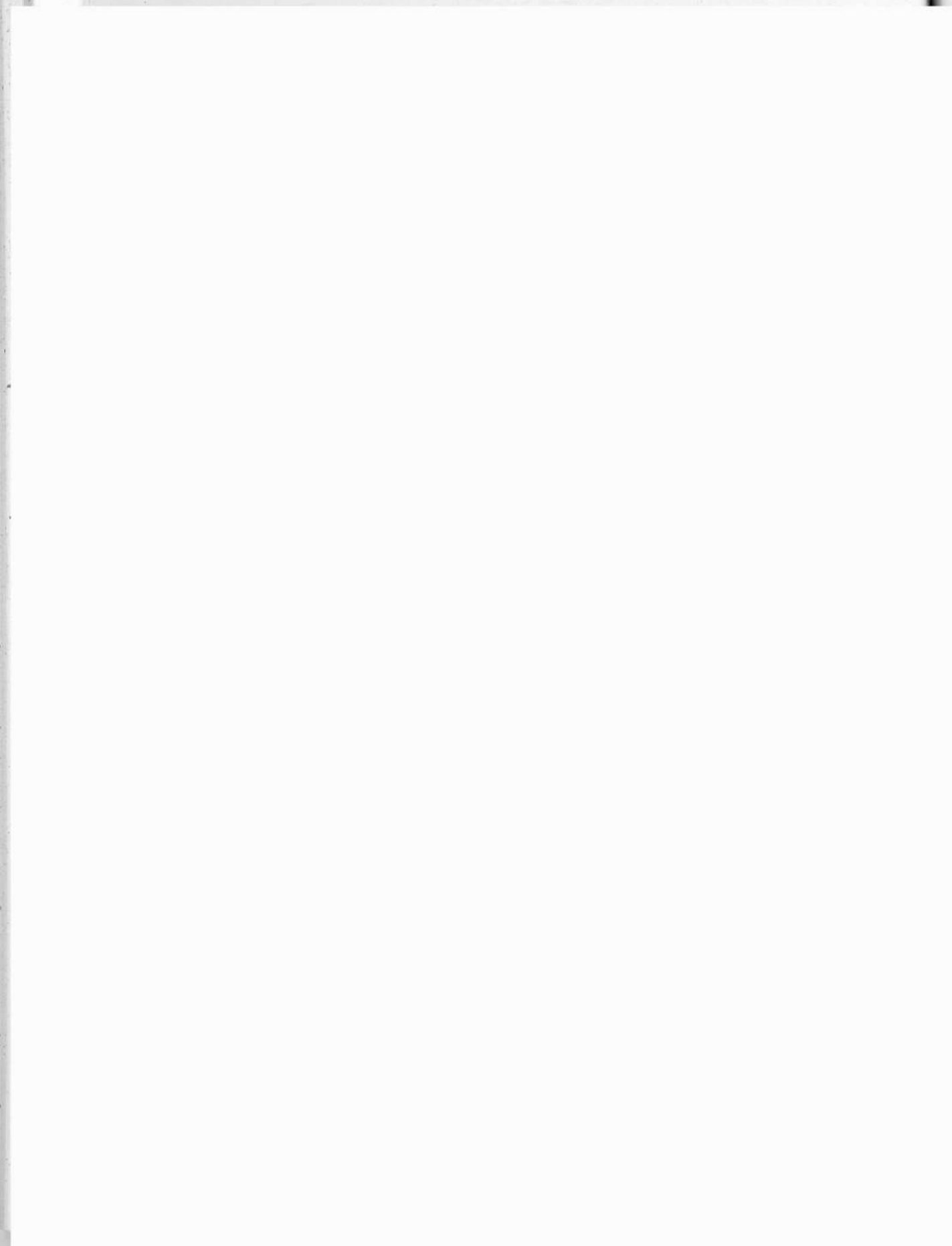
Lois de finances.

SOMMAIRE

Pages

INTRODUCTION	5
I. UNE VOLONTÉ LOUABLE DE RENFORCER L'ORIENTATION DE LA RECHERCHE	7
A. UNE RECHERCHE DAVANTAGE TOURNÉE VERS LA SATISFACTION D'OBJECTIFS SOCIO-ÉCONOMIQUES	7
1. <i>Les priorités arrêtées par le CIRST</i>	7
2. <i>Une inquiétude persistante : un effort notoirement insuffisant dans le domaine des industries électroniques et des technologies de l'information</i>	10
B. L'ACCROISSEMENT DE LA PART DES CRÉDITS INCITATIFS DANS LES DOTATIONS DES ORGANISMES DE RECHERCHE	16
C. LA MOBILISATION DES EFFORTS DE RECHERCHE PUBLIQUE ET PRIVÉE AUTOUR DE « PROGRAMMES FÉDÉRATEURS STRATÉGIQUES »	17
II. ACCENTUER LA VALORISATION DE LA RECHERCHE	19
A. LA LEVÉE PROGRESSIVE DES OBSTACLES FINANCIERS AU DÉVELOPPEMENT DES ENTREPRISES INNOVANTES	20
1. <i>La création de fonds communs de placement dans l'innovation répond au souci d'orienter l'épargne vers la création d'entreprises innovantes</i>	20
2. <i>La création du « nouveau marché » boursier</i>	22
B. AMÉLIORER LA PRISE EN COMPTE DU « CAPITAL COMPÉTENCE » AU SEIN DES ENTREPRISES INNOVANTES	23
1. <i>L'article 71 du projet de loi de finances prévoit de différer l'imposition des plus-values liées à l'apport de brevets</i>	23
2. <i>Autoriser la création d'entreprises à partenariat évolutif</i>	24
C. UN EFFORT INDISPENSABLE : COORDONNER LES INITIATIVES DES STRUCTURES D'AIDE AU TRANSFERT	25
1. <i>Le constat : un foisonnement d'acteurs nuisible à l'efficacité</i>	25
2. <i>Les centres de ressources technologiques (CRT)</i>	26
3. <i>Une réalisation exemplaire : la route des hautes technologies</i>	26
III. UN COMPLÉMENT INDISPENSABLE : OEUVRER AU RAPPROCHEMENT DE LA COMMUNAUTÉ SCIENTIFIQUE ET DE LA SOCIÉTÉ	27
A. AMÉLIORER LA CONNAISSANCE DES DIFFÉRENTES SOURCES DE FINANCEMENT DE LA RECHERCHE ET LEUR RÉPARTITION	27
1. <i>Procéder au recensement des dépenses de recherche des communes et des départements</i>	27
2. <i>Mieux évaluer les retombées des programmes communautaires</i>	28
3. <i>Améliorer la connaissance des financements issus du mécénat</i>	29

B. DIFFUSER LA CULTURE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE	30
1. <i>Le constat : la concentration excessive des moyens en région parisienne</i>	30
2. <i>Les enjeux de la diffusion de la culture scientifique et technique</i>	31
3. <i>Prendre appui sur les technopoles ou les réalisations exemplaires en province</i>	31
C. MODIFIER LA PERCEPTION DU DÉVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE PAR LA SOCIÉTÉ	32
1. <i>La création d'une Académie des sciences de l'ingénieur</i>	32
2. <i>La célébration d'un événement annuel « science et société »</i>	32
EXAMEN EN COMMISSION	35
CONCLUSION	35



Mesdames, Messieurs,

Le budget civil de recherche et de développement (BCRD), qui retrace l'ensemble des crédits affectés par l'Etat à la recherche civile, s'établira en 1997 à 52,306 milliards de francs en dépenses ordinaires et en crédits de paiement, en diminution de 1,37 % par rapport aux crédits votés en 1996.

Dans un contexte de rigueur budgétaire et compte tenu de la poursuite de l'effort de redressement des finances du fonds de la recherche et de la technologie (FRT) et du centre national de la recherche scientifique et technique (CNRS), cette évolution traduit encore la priorité relative affectée par le Gouvernement à la recherche publique.

Cette année encore, votre rapporteur laissera à la commission des finances et à la commission des affaires économiques le soin d'analyser plus en détail la répartition des crédits inscrits au projet de loi de finances. Il s'attachera pour sa part à apprécier la pertinence des nouvelles orientations assignées à la politique nationale de recherche et à formuler des recommandations susceptibles de favoriser le transfert de technologies vers le secteur industriel, et de permettre à la France de prendre à temps le tournant de la société de l'information.

Il importe de rappeler que la prééminence d'une Nation est désormais subordonnée à sa capacité à assurer une liaison efficace entre les compétences scientifiques et l'économie, favorisant la diffusion au sein du tissu industriel des innovations qui en résultent.

Le projet de loi de finances pour 1997 traduit à cet égard une prise de conscience très positive.

I. UNE VOLONTÉ LOUABLE DE RENFORCER L'ORIENTATION DE LA RECHERCHE

Le comité interministériel de la recherche scientifique et technique (CIRST) a été réuni, sous la présidence du Premier ministre, le 3 octobre 1996.

Créé en 1958 par le Général de Gaulle, cet organisme, qui joue pourtant un rôle essentiel dans la définition des orientations de la politique de recherche et des moyens qui lui sont affectés, n'avait pas été réuni depuis 1982.

Tout en soulignant la nécessité de maintenir un effort soutenu en faveur de la recherche fondamentale, le CIRST a estimé que le dispositif de recherche devrait être **davantage orienté vers la satisfaction d'objectifs socio-économiques**. Il a par ailleurs insisté sur la nécessaire **valorisation des résultats de la recherche publique**.

Votre rapporteur se félicite de ces nouvelles orientations. Ainsi qu'il le faisait encore observer l'an passé, la quête de l'excellence ne peut se satisfaire d'une répartition équilibrée des concours de l'Etat entre tous les laboratoires, ni de la reconduction quasi-systématique des moyens affectés à leur fonctionnement sans effort de réorientation.

En période de rigueur budgétaire, l'orientation des crédits publics est plus que jamais un impératif.

A. *UNE RECHERCHE DAVANTAGE TOURNÉE VERS LA SATISFACTION D'OBJECTIFS SOCIO-ÉCONOMIQUES*

1. Les priorités arrêtées par le CIRST

Le comité interministériel pour la recherche scientifique et technique a marqué sa volonté de soutenir plus particulièrement les recherches qui répondent à une forte demande sociale ou qui sont effectuées dans des domaines particulièrement créateurs d'emplois ou de richesse.

Dans cette perspective, **sept priorités scientifiques** ont été sélectionnées :

- quatre visent le soutien à des secteurs économiques :

- les industries agro-alimentaires (sécurité alimentaire) ;
- les transports terrestres et les transports aériens en ce qui concerne la sécurité, l'environnement et les services ;
- les industries électroniques et les technologies de l'information ;
- la chimie de formulation ;

- trois concernent des priorités horizontales, pour lesquelles la France doit consolider son potentiel :

- la recherche médicale ;
- la recherche dans les domaines liés à l'environnement et au cadre de vie (en particulier les technologies de l'environnement) ;
- les recherches technologiques de base en innovation pour l'entreprise.

a) Dans le domaine des **industries agro-alimentaires**, l'action conduite aura pour principal objectif de dynamiser le tissu économique en améliorant le transfert des résultats de la recherche publique. Les retombées économiques potentielles des recherches paraissent en effet importantes dans un secteur qui n'a pas épuisé ses possibilités de développement à l'exportation et dont le poids dans l'économie nationale n'est pas négligeable. La thématique particulière de la sécurité des produits alimentaires répond quant à elle à une forte demande sociale.

b) Dans le domaine des **transports terrestres et aériens**, il s'agit pour l'essentiel de conforter l'acquis, le tissu industriel français se trouvant, du point de vue technologique, dans une situation particulièrement favorable. Le but est également de répondre aux attentes de la population en termes de sécurité ou de respect de l'environnement.

c) S'insérant dans une discipline où la recherche française occupe une position enviable, la **chimie de formulation** met en oeuvre des recherches finalisées répondant à une demande industrielle forte et ciblée (produits d'emballage, tensioactifs, molécules à effet thérapeutique,...). Le tissu industriel correspondant est important, mais il n'exploite pas encore suffisamment les possibilités offertes par les résultats de la recherche. Pour remédier à cet état de fait, il convient d'orienter une partie du potentiel de recherche vers des applications innovantes clairement identifiées et d'améliorer le transfert des résultats vers les industries utilisatrices, afin d'ouvrir de nouveaux marchés.

d) La priorité accordée à la **recherche médicale** et notamment à la recherche clinique, répond à une attente sociale manifeste et toujours plus exigeante. Les retombées économiques et industrielles sont aussi potentiellement importantes. On peut citer par exemple le développement de la **télé médecine** qui contribue tout à la fois à améliorer la qualité des soins et à rationaliser la gestion du système de santé et constitue un marché intéressant pour les fournisseurs de systèmes d'information en réseaux.

e) **La demande sociale est croissante pour les technologies de l'environnement** (recyclage ou biodégradabilité des polymères, décontamination des sols pollués, épuration biologique des eaux, inertage et stockage des déchets,...). L'effort accompli en ce domaine portera principalement sur des questions sensibles en matière de santé et d'aménagement du territoire (villes, zones littorales).

f) Dans le domaine des **sciences de l'innovation des produits et des procédés**, dont les retombées sont susceptibles d'être exploitées par l'ensemble du tissu industriel, la France accuse un retard sur ses principaux partenaires européens, d'autant plus regrettable qu'en raison de l'excellence de ses grandes écoles, de ses organismes de recherche finalisée et de ses universités elle dispose d'atouts indéniables.

Pour renforcer l'efficacité des recherches et favoriser les applications industrielles, un effort de coordination des initiatives prises en ce domaine sera réalisé par la création d'un consortium « recherche et innovation pour l'entreprise ».

g) S'agissant des **industries électroniques et des technologies de l'information**, la priorité accordée à la recherche vise à favoriser les développements extrêmement rapides liés à la mise en place de la « société de l'information ».

*

* *

S'agissant des deux derniers thèmes sélectionnés (f et g), votre rapporteur estime que le volume des crédits affectés aux principaux établissements de recherche concernés reste notablement sous évalué.

Ainsi en est-il des crédits de recherche attribués aux écoles d'ingénieurs les plus actives dans la recherche en innovation pour l'entreprise, et plus particulièrement au groupe des écoles des mines, qui subissent une diminution importante.

Dans ce domaine particulier, le budget pour 1997 traduit mal les priorités retenues par le CIRST. Seul un renforcement de l'effort consenti ou un réaménagement des affectations, d'équipes de chercheurs par exemple, du Centre national de la recherche scientifique vers les écoles permettrait de répondre aux objectifs affichés.

2. Une inquiétude persistante : un effort notoirement insuffisant dans le domaine des industries électroniques et des technologies de l'information

a) Une prise de conscience nécessaire

Les progrès dans les techniques défient les prévisions des experts.

Aussi, pour l'hertzien numérique : « ce n'est pas pour demain », disaient-ils. Et voilà que dès 1996 les bouquets de chaînes de télévision numériques satellitaires déferlent, que la radio numérique transmet des images, que les téléphones mobiles NOKIA reçoivent et stockent des données et bientôt des graphiques, que les extensions de réseaux câblés se font par micro-ondes.

On pensait que la plupart des réseaux câblés étaient par construction inadaptés à l'évolution des grands débits autres qu'unidirectionnels. Les réseaux câblés démontrent qu'ils peuvent avoir des voies de retour à grand débit.

On pensait : la fibre optique est une ruine. Or la connectique liée aux fibres optiques fait des progrès rapides et les coûts de mise en oeuvre diminuent. Il en va de même pour les progrès des logiciels de compaction.

La rapidité de l'évolution des techniques dépasse et de loin, celle des prises de décisions politiques ou l'adaptation des institutions notamment en Europe.

Les usagers éventuels ne sont pas suffisamment sensibilisés, informés et formés à ce qu'il faut bien dénommer la révolution des structures industrielles, financières, sociales, culturelles, administratives nécessaire pour intégrer l'accès à des grands débits d'information et de communication pour tous, en tout lieu et à bas coût de revient.

Pourtant, les rapports sur le sujet sont nombreux : rapport Bangeman, rapport Théry, rapport Breton, rapport Miléo pour ne citer que les plus connus en Europe.

Les colloques se succèdent au rythme de plusieurs par semaine. Les structures tels que les observatoires ou comités consultatifs se multiplient. La presse fourmille de références à Internet ou Intranet au point que d'aucuns pensent que c'est une mode.

Ce n'est pas une mode. C'est une nécessité. Le ministre de l'éducation nationale, lors du débat budgétaire, fin 1995, refusait la suggestion de « frapper un grand coup » pour mettre en réseau toutes les composantes du système éducatif. Quelques mois plus tard, le Québec, dix fois moins riche et moins peuplé que la France, dotait le système éducatif québécois de 100.000 ordinateurs reliés au réseau. Aujourd'hui, le ministre chargé de l'enseignement est d'accord pour « foncer ».

Il faut « foncer » pour rattraper un retard qui devient dramatique.

Nul ne peut continuer à se glorifier de disposer simplement du Minitel. Certes, il génère 25.000 services et rapporte 7 milliards de francs à France-Télécom et aux fournisseurs de services. Mais, il est confiné à l'hexagone et basé sur un système matériel et logiciel qui, en terme d'informatique moderne, paraît à de nombreux observateurs aussi archaïque que les diligences ou le télégraphe Chappe. En dix-huit ans en effet, les capacités de transmission se sont multipliées par 1.000 à prix constant (ou par 10 à un prix cent fois plus bas). On comprend que l'opérateur national n'ait pas ressenti la nécessité de diviser par cent ses recettes puisqu'il n'y avait pas de concurrence. Et qui pourrait le lui reprocher ?

La concurrence est désormais présente. La législation a évolué. Heureusement, la tradition de compétence technique des personnels et la qualité des recherches sont au rendez-vous de la compétition. Heureusement, les marchés mondiaux sont loin d'être saturés et il y a des potentialités fortes.

Mais sans un marché national dynamique peut-on s'imposer ? Les conditions pour un vrai marché national dynamique sur les réseaux à grand débit existent-elles ? Pas encore, tant que nous ne serons pas sortis de ce qui ressemble fort à un cercle vicieux.

Les acteurs de ce marché peuvent se classer en trois groupes : les **utilisateurs** des services, les **fournisseurs** de contenus, les technologies et les infrastructures fournies par les **diffuseurs**, les réseaux, les satellites, les matériels et les logiciels.

Les compétences des trois groupes –usagers, contenus, technologies (tuyaux, matériels et logiciels)– évoluent à des vitesses différentes.

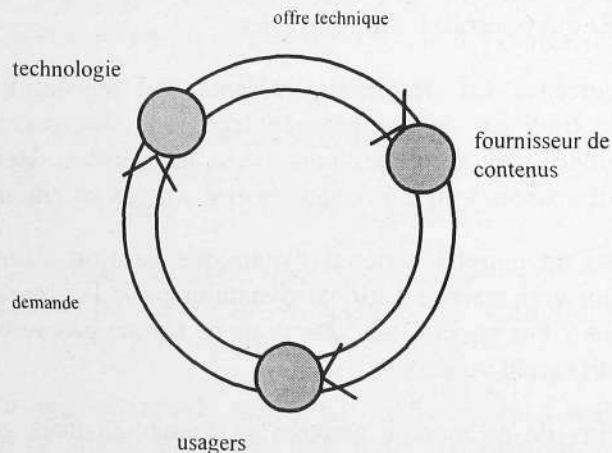
Dans certains cas bien particuliers d'usagers (grandes entreprises techniques ou financières), la demande est précise et basée sur une bonne

compétence et une compréhension des aspects internationaux du problème. Ces entreprises savent de quel type de contenu elles ont besoin. Souvent la fourniture du contenu est interne à l'utilisateur. Elles demandent à la technologie de résoudre le problème. **Le marché est tiré par la demande.**

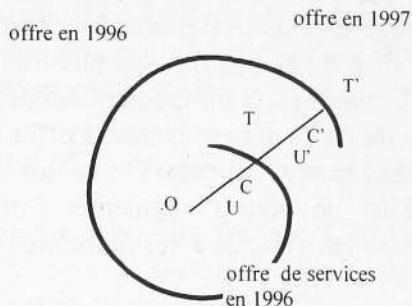
Mais ce cas n'est pas le cas général, en particulier pour toutes les opérations que l'on peut qualifier d'intérêt public. Pour les principales catégories de publics non avertis, de même que pour les administrations (et les entreprises qui fonctionnent comme des institutions bien établies), il n'en va pas de même.

L'utilisateur ignore ce qu'il serait susceptible d'obtenir comme service. Le fournisseur de service ignore ce que l'utilisateur souhaiterait et qui serait susceptible de financer son activité. Quant à la technologie, elle existe mais les diffuseurs ignorent dans quels délais les investissements nécessaires pour changer de niveau seront rentabilisés. Ils craignent que l'évolution rapide des techniques rendent des travaux prématurés obsolètes avant d'être rentabilisés.

On représente souvent les relations entre la demande des usagers et les offres de technologies ou de contenu sous forme d'un cercle.



Compte tenu de la rapide évolution de la technique, il vaut mieux considérer une spirale de centre O qui représentera l'évolution de la technologie (point T) en fonction du temps qui s'écoule. La distance de O à T croît avec le temps (OT est l'aiguille d'une montre par exemple) qui ferait un tour en un an.



L'offre des fournisseurs de contenus est en général en retard sur les possibilités techniques ; cette offre de contenus sera représentée par un point C, entre O et T.

La demande des usagers est en général en retard sur l'offre des fournisseurs par suite d'un manque d'information. Le point représentatif (U) de cette demande se situera donc, entre C et O, à un niveau nettement inférieur à T.

Si nous procédons à une expérimentation de services dans le cadre d'une offre technico-économique qui préfigure l'offre future, par exemple avec un an d'avance, la figure représentée ci-dessus indique schématiquement que cela aidera à combler le retard entre la demande, l'offre technique et l'offre de contenu.

C'est la raison pour laquelle dans la plupart des pays évolués, des expérimentations se sont développées. Dans le rapport intermédiaire de l'office parlementaire des choix scientifiques et technologiques, c'est la solution qui avait été préconisée. C'est aussi ce qui a été mis en place par le Gouvernement français.

L'observation et l'évaluation de ces expérimentations tant sur le plan français qu'au niveau mondial est désormais l'un des points essentiels.

Un **observatoire** vient d'être créé. **Les objectifs et les moyens affectés à son fonctionnement sont-ils adaptés à l'importance du problème** ? Il semble que non. N'oublions pas qu'il s'agit d'une demande dont l'importance en matière de chiffre d'affaires et d'emplois touche une

part notable du produit national brut. La profonde évolution culturelle tant dans les rapports citoyens-pouvoirs publics ; employés-stratégie d'entreprise, accès au savoir et à la culture, rapports entre les groupes humains, etc, est également essentielle.

La spirale n'est pas un amusement d'ingénieur. Elle peut faciliter l'analyse des expérimentations et de leur évaluation. Faire croître la distance du centre O au point C (offre de contenu), c'est possible surtout s'il y a une croissance de l'offre de technologie à un moment donné. Ainsi, sur la partie de la courbe qui serait celle de l'année suivante, l'offre technique T' permet d'augmenter la distance du centre O au point C', ce qui veut dire que grâce à l'expérimentation technique on pourra augmenter l'offre de contenus (à condition que des moyens soient affectés à des fournisseurs de contenus).

L'évaluation de ce que représente ce nouveau point C pour les usagers est importante. Pour que cette évaluation soit fiable, il faut bien évidemment que les usagers soient correctement sensibilisés, informés et formés à l'usage de ces services et de ces contenus. Dans ce cas, le point C serait à un niveau comparable à celui atteint par les usagers des grandes entreprises, et la demande pourra stimuler l'offre, et le cas échéant résoudre le cercle vicieux et le financement.

Il faut constater qu'à l'heure actuelle ceci n'est pas le cas. Pourtant, la pratique du Minitel apporte à l'ensemble de la société française dans ce domaine une compétence. Mais rien ou presque n'est fait vis-à-vis du grand public et des collectivités et administrations publiques pour que l'usage des nouvelles techniques de l'information et de la communication représente une avancée valable.

Peu d'expérimentations ont été accompagnées d'un effort d'information, de sensibilisation et de formation du public. Il n'y a eu aucun **financement prévu à cet effet.**

Les entreprises qui ont lancé des systèmes internes d'utilisation d'Intranet savent bien qu'il s'agit là de l'essentiel des dépenses. Les milieux économiques informés s'étonnent d'un tel oubli.

Ces nécessités n'ont pas été prévues, et le retard s'accumule.

Certes, il existe quelques exceptions, soutenues par les collectivités locales : des expériences sont menées en Aquitaine avec le CEC ou dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur par exemple, grâce aux financements des conseils régionaux et de certains conseils généraux, aux initiatives prises par Bruxelles en faveur d'opérations style « Telecities » ou « Telerégion » qui ont favorisé une sensibilisation des acteurs et du public. La Datar a appuyé certaines opérations en Alsace, dans le Massif central ou dans le Vercors.

Mais globalement les sommes en jeu et donc les efforts restent ridiculement faibles.

Tant qu'il n'y aura pas des programmes d'une ampleur comparable au programme nucléaire et au programme spatial, programme intégrant la sensibilisation des usagers et le financement massif des expérimentations, la France ne pourra prendre le leadership auquel la pratique du Minitel lui permet de prétendre. L'entrée dans la société de l'Information serait ratée.

b) La mise en place des moyens nécessaires

Votre rapporteur s'inquiète fortement de constater que les moyens nécessaires à l'entrée dans la société de l'information restent aujourd'hui notoirement insuffisants et disséminés.

Les dotations budgétaires accordées à l'Institut national de recherche en informatique et en automatique (INRIA) et à l'ensemble des institutions préparant l'entrée de la société française dans la société de l'information restent très sous-évaluées au regard des enjeux.

Le rattachement du Centre national des études en télécommunications (CNET) à France-Télécom ayant par ailleurs été confirmé à l'occasion de la réforme statutaire de cet opérateur, il est vraisemblable que les recherches effectuées par ses laboratoires auront naturellement tendance à évoluer vers la satisfaction des besoins propres à France-Télécom. Or, aucune structure susceptible de coordonner les recherches fondamentales à long terme conduites en ce domaine par des établissements publics ou les écoles spécialisées dans l'enseignement des télécommunications n'a jusqu'à présent été instituée pour combler le vide laissé par le retrait du CNET.

On observera que enfin les écoles spécialisées dans l'enseignement des télécommunications ont été rattachées directement au ministère chargé de l'industrie, de la poste et des télécommunications à l'occasion de la réforme statutaire de France-Télécom, sans qu'ait été affichée une volonté politique de les doter d'une puissante infrastructure de recherche ni de favoriser leur ouverture internationale.

Pour l'ensemble de ces motifs, votre rapporteur réclame la **création d'une Agence de moyens susceptible d'orienter la recherche fondamentale en télécommunications.**

**PLAIDOYER POUR LA CRÉATION
D'UNE AGENCE DE DÉVELOPPEMENT
DE LA RECHERCHE PUBLIQUE EN TÉLÉCOMMUNICATIONS**

L'évolution du statut de France-Télécom et la confirmation du rattachement du Centre national des études en télécommunications (CNET) à cet opérateur vont inéluctablement favoriser une évolution des activités du CNET vers des recherches de nature différente, à plus court terme ou centrées sur la dimension sociale et psychologique des nouveaux moyens de communication, destinées à faciliter leur insertion dans les habitudes des Français.

Les recherches fondamentales effectuées par le CNET, et les équipes de chercheurs rattachées à cet établissement, sont essentielles pour l'ensemble de l'économie française. Pour éviter que ne soit affectée la compétitivité de l'industrie nationale, on ne saurait trop recommander **la création d'une agence de moyens destinée à renforcer et à coordonner les recherches effectuées dans les écoles spécialisées dans l'enseignement supérieur des télécommunications ou dans les laboratoires du CNRS, de l'INRIA, des universités et des écoles d'ingénieurs.**

Cette agence, qui aurait vocation à demeurer une petite structure, exercerait une **mission essentielle de coordination** des programmes scientifiques.

Elle veillerait par ailleurs à ce que soit assurée une **veille** scientifique et socio-économique dans le domaine des télécommunications afin de faciliter l'**identification des priorités.**

***B. L'ACCROISSEMENT DE LA PART DES CRÉDITS INCITATIFS
DANS LES DOTATIONS DES ORGANISMES DE RECHERCHE***

Pour orienter la recherche, il ne suffit pas de définir des priorités. Il faut encore se doter des moyens d'inciter les laboratoires de recherche à respecter ces priorités.

Or, les crédits affectés aux organismes publics de recherche et aux laboratoires universitaires sont constitués pour l'essentiel de crédits structurels, les crédits contractuels représentant seulement une part négligeable de leurs ressources.

Si l'on excepte le cas particulier de quelques organismes, tels le Commissariat à l'énergie atomique (CEA), l'Institut national des sciences de l'univers (INSU), l'INRIA ou les crédits de recherche des écoles des mines, la part des financements récurrents atteint généralement 95 % des ressources publiques. Dans ces conditions, la capacité d'orientation du dispositif de recherche reste des plus limitée.

- Pour favoriser la mobilisation de la communauté scientifique autour des sept priorités scientifiques, **le CIRST a décidé de porter progressivement à 20 % des crédits de fonctionnement des laboratoires la part des moyens budgétaires qui leur seraient attribués dans le cadre de programmes incitatifs pluriannuels.**

Dès 1997, les organismes de recherche ont été invités à affecter 10 % des crédits qui leur sont alloués par l'Etat au financement de programmes pluriannuels de recherche dans les domaines prioritaires définis ci-dessus. Ces programmes peuvent être propres à un établissement ou impliquer au contraire plusieurs organismes.

A titre d'exemple, les premiers programmes proposés par le CNRS, l'INSERM, le CEA, l'INRA, l'INRIA et le CIRAD portent sur : la maîtrise de la qualité des produits alimentaires ; le recyclage des déchets agricoles ; la nutrition préventive ; la biologie du développement végétal et le mécanisme de résistance aux bio-agresseurs ; l'organisation et le fonctionnement des systèmes microbiens ; la gestion des ressources génétiques et la conservation de la biodiversité ; le programme national d'océanographie côtière ; les technologies supports des autoroutes de l'information ; les micro et nano technologies.

La variété des objectifs ainsi définis et la facilité avec laquelle des activités antérieures peuvent être intégrées dans un programme incitatif prioritaire aux contenus mal définis permettent cependant de douter de la réalité du changement opéré.

C. LA MOBILISATION DES EFFORTS DE RECHERCHE PUBLIQUE ET PRIVÉE AUTOUR DE « PROGRAMMES FÉDÉRATEURS STRATÉGIQUES »

Dans le prolongement du programme interministériel de recherche sur les transports terrestres (PREDIT) lancé en mars 1996, le comité interministériel pour la recherche scientifique et technique a décidé le lancement de quatre autres « programmes fédérateurs stratégiques » dans les domaines de la **chimie** (programme de recherches en entreprises des applications de la chimie aux techniques industrielles futures : REACTIF), des **biotechnologies** appliquées à la santé, aux agro-industries et à l'environnement, de la **microbiologie** et du **séquençage des génomes**.

Situés dans des secteurs stratégiques à fortes retombées économiques potentielles, ces programmes favorisent l'orientation de la recherche publique vers les besoins exprimés par le tissu industriel. L'effet multiplicateur des crédits publics correspondants est très probable.

C'est la raison pour laquelle votre rapporteur regrette que les crédits incitatifs inscrits au **Fonds de la recherche et de la technologie (FRT)** restent toujours notablement insuffisants pour permettre au ministre d'exercer un véritable pouvoir d'orientation de la recherche nationale.

A l'occasion de l'examen du projet de loi de finances pour 1996, il avait estimé qu'un changement d'échelle dans le volume de ces crédits était nécessaire.

L'assainissement des finances du FRT, dont l'équilibre a été affecté par une couverture insuffisante des autorisations de programme ouvertes entre 1990 et 1993 par des crédits de paiement, se poursuivra jusqu'en 1999. Ce redressement est indispensable. Il compromet la capacité d'engagement du FRT dès lors qu'une forte priorité n'est pas accordée à cet instrument.

En 1996, ce fonds a bénéficié de 800 millions de francs de crédits de paiement et de 525 millions de francs d'autorisations de programme.

**RÉPARTITION DES AUTORISATIONS DE PROGRAMMES OUVERTES
AU FRT EN 1996**

• Action régionale	
Contrats de plan Etat-Régions	100 MF
(dont Cortechs)	28,5 MF
Transferts en régions	35 MF
Grands programmes industriels	
Bioavenir	37,5 MF
Prédit	70,8 MF
Réactif	80 MF
• Eurêka	50 MF
• Sauts technologiques	42,7 MF
• Appels d'offres	8 MF
• Recherche duale	20 MF
• Action internationale	44 MF
• Actions diverses	17 MF
• Total	525 MF

En 1997, la dotation du Fonds de la recherche et de la technologie s'établira à **406 millions de francs en autorisations de programme et à 706 millions de francs en crédits de paiement.**

Les remarques formulées sur le budget de 1996 restent donc d'actualité.

La baisse des crédits correspondants résulte, pour 84 millions de francs, de changements d'imputation budgétaire concernant principalement les conventions de recherche pour techniciens supérieurs (CORTECHS : 35 millions de francs) et l'action internationale (43 millions de francs), qui seront transférés sur le titre IV.

Cette évolution traduit le souci de **recentrer l'intervention du FRT autour de sa mission originelle : l'incitation au développement de la recherche industrielle et au transfert de technologie**. Votre rapporteur s'en félicite, tout en insistant pour que ce fonds soit doté des moyens suffisants pour permettre une intervention importante et urgente.

En 1997, les moyens du FRT seront pour l'essentiel répartis entre les grands programmes fédérateurs, la procédure des sauts technologiques et les projets Eurêka, qui bénéficient principalement aux grandes entreprises.

Le solde, soit un quart des autorisations de programme sera délégué dans les régions et soutiendra l'action des PME, au travers d'opérations inscrites dans les contrats de plan Etat-régions.

II. ACCENTUER LA VALORISATION DE LA RECHERCHE

Avec une constance non démentie, votre rapporteur ne cesse, depuis une dizaine d'années, d'attirer l'attention sur les enjeux de la valorisation de la recherche en termes de compétitivité et d'emploi, et sur les handicaps dont souffre la France en ce domaine.

Alors que toutes les évaluations convergent pour reconnaître l'importance de l'effort public de recherche français (qui se situe au 4^e rang mondial), un classement effectué l'an dernier par l'Institut international de développement du management plaçait la France au 17^e rang mondial pour la valorisation de sa recherche.

Votre rapporteur observait l'an passé que l'importance des rapports ou des études consacrés au transfert de technologies vers les PME-PMI et au financement de l'innovation au cours des dernières années dénotait d'une heureuse prise de conscience des handicaps français et de la volonté d'y remédier.

Il doit se féliciter cette année d'assister à la levée progressive des freins mis au développement de l'innovation dans les entreprises.

A. LA LEVÉE PROGRESSIVE DES OBSTACLES FINANCIERS AU DÉVELOPPEMENT DES ENTREPRISES INNOVANTES

A la différence des entreprises traditionnelles dans lesquelles l'innovation vise généralement à améliorer un produit ou un procédé sans provoquer de véritable bouleversement, les **entreprises innovantes** se créent et se développent à partir d'un concept scientifique ou technique nouveau qu'elles conduisent à l'industrialisation.

Elles ont un taux de croissance particulièrement élevé (15 à 20 % par an) et des besoins de financement très supérieurs aux PME traditionnelles.

Jusqu'à présent, le développement de telles entreprises se heurtait en France au **cumul de deux handicaps** : une **insuffisance de fonds propres** résultant de la faiblesse relative de l'épargne longue et de son orientation insuffisante vers le financement d'entreprises innovantes ; l'**absence de marché financier adapté aux besoins spécifiques de ces entreprises**, et par conséquent de possibilité de « sortie » de leur capital, qui contribuait à détourner une partie de l'investissement potentiel en capital-risque du fait de la préférence marquée des investisseurs pour les liquidités.

1. La création de fonds communs de placement dans l'innovation répond au souci d'orienter l'épargne vers la création d'entreprises innovantes

• L'**article 70** du projet de loi de finances pour 1997 prévoit d'instituer des **Fonds communs de placement dans l'innovation** afin d'orienter l'épargne des particuliers vers le financement d'entreprises innovantes.

Pourront bénéficier de l'avantage fiscal¹ consenti par la « loi Madelin » du 11 février 1994 relative à l'initiative et à l'entreprise individuelles, les particuliers qui investissent dans des fonds communs de placement répondant aux caractéristiques suivantes : placer au moins 60 % de leurs actifs en fonds propres d'entreprises innovantes non cotées sur les marchés boursiers, qui emploient moins de 500 salariés, et qui ne sont pas les filiales de grands groupes industriels.

Le caractère **innovant** de l'entreprise sera apprécié au regard de deux critères alternatifs :

¹ Réduction de l'impôt sur le revenu égale à 25 % du capital investi dans le limite d'un plafond annuel de 37.500 F (ou 75.000 F pour les couples).

- l'entreprise devra avoir réalisé, au cours des trois derniers exercices, des dépenses cumulées de recherche et de développement supérieures ou égales au tiers du chiffre d'affaires le plus élevé réalisé au cours des mêmes exercices ;

- ou justifier de la création de produits ou de procédés dont le caractère innovant et les perspectives de développement économique seront attestés par l'Agence nationale pour la valorisation de la recherche (ANVAR).

La création des fonds communs de placement dans l'innovation répond à une préoccupation ancienne de votre commission. Comme l'a maintes fois fait observer votre rapporteur, le financement de la création d'entreprises, et qui plus est d'entreprises innovantes, est généralement mal assuré par les organismes de crédit. Ce financement peut en revanche provenir pour une large part de l'épargne des proches du créateur d'entreprise : la famille, les amis ou les relations. D'où l'intérêt d'encourager l'investissement de l'épargne de proximité dans la création d'entreprises innovantes.

On peut en revanche regretter que l'incitation fiscale consentie en faveur des souscripteurs de parts des fonds communs de placement dans l'innovation ne soit pas supérieure à celle que prévoit plus généralement l'article 199 terdecies OA du code général des impôts au bénéfice des particuliers investissant dans les sociétés non cotées sur le marché financier. On rappelle que le Sénat a, à plusieurs reprises dans le passé, adopté des amendements présentés par votre rapporteur au nom de la commission des affaires culturelles accordant à chaque foyer fiscal une déduction plafonnée à 200.000 francs par an (ou 400.000 francs pour un ménage) et à 20 % de leurs revenus, des sommes investies dans une société ayant pour objet la valorisation de recherches ou le développement de produits, procédés ou services innovants. On remarquera que le bénéfice de cette incitation fiscale était accordée sans que l'investissement transite obligatoirement par des fonds communs de placement.

D'après les prévisions établies par le ministère du budget, la création des fonds communs de placement dans l'innovation devrait permettre de drainer **500 millions de francs supplémentaires** vers les entreprises innovantes dès l'horizon de 1998, pour un coût fiscal estimé à 125 millions de francs.

En extrapolant les résultats d'une étude réalisée par Rhône-Alpes création, les effets escomptés de cette mesure sur l'emploi sont chiffrés à **près de 3.000 créations d'emplois** en année pleine.

• L'inscription de la **proposition de loi** de M. Jean-Pierre Thomas **relative à la création des fonds de pension** à l'ordre du jour de l'Assemblée

nationale, qui marque un tournant important dans la conception française du financement des retraites, devrait également contribuer à accroître les sources de financement de l'innovation.

Comme le rappelait l'an passé votre rapporteur, « *alors qu'une part infime des sommes collectées par capitalisation est orientée vers le financement des entreprises innovantes, les fonds de pension procurent 45 % des ressources du capital-risque aux Etats-Unis* » et 50 % de celles-ci en Grande-Bretagne.

2. La création du « nouveau marché » boursier

Constitué sous l'égide de la Société des bourses françaises, un « nouveau marché » financier fonctionne à Paris depuis le 1er mars 1996.

Inspiré du NASDAQ¹ américain, il vise à répondre aux problèmes spécifiques de financement des entreprises innovantes à fort potentiel de développement.

Au cours de son premier semestre d'activité, le « nouveau marché » est parvenu à coter une douzaine de sociétés et a permis d'investir près de 1,5 milliard de francs de capitaux. Cet investissement dans le financement d'entreprises innovantes constitue un motif de satisfaction.

Le « nouveau marché » comble par ailleurs une lacune du dispositif institutionnel de financement de l'innovation. Il donne aux investisseurs initiaux, et en particulier aux sociétés de capital-risque, une possibilité de « sortie » du capital des entreprises innovantes jusqu'alors inexistante. Un milliard de francs avait été échangé sur ce marché à la fin du mois de septembre. Or, de l'avis de l'Association française des investisseurs en capital (AFIC), c'est précisément cette difficulté de sortie qui entravait le plus le fonctionnement normal des institutions financières spécialisées dans le financement du risque initial lié à la création des entreprises.

Votre rapporteur rappellera le rôle qu'a joué le groupe d'études « Innovation et entreprise » qu'il préside dans la genèse de ce nouveau marché boursier. Le 13 avril 1994, ce groupe d'études a organisé au Sénat un colloque sur le thème : « les entreprises innovantes et l'emploi : le problème des fonds propres », qui devait conclure à la nécessité de créer rapidement, à l'échelle européenne, un marché équivalent au NASDAQ américain.

¹ *National association for security dealers on automatic quotation.*

Il se félicite par ailleurs d'observer aujourd'hui la bourse de Francfort suivre, un an après celle de Bruxelles, l'initiative prise par la place de Paris.

Ces trois marchés se sont d'ailleurs rapprochés en créant une association, Euro NM¹.

Avec un statut de droit belge, une structure concurrente, l'EASDAQ se met actuellement en place et affiche une volonté d'étendre son rayon d'action à l'échelle européenne.

B. AMÉLIORER LA PRISE EN COMPTE DU « CAPITAL COMPÉTENCE » AU SEIN DES ENTREPRISES INNOVANTES

Dans la vie économique, la compétence et le savoir-faire tendent à devenir plus déterminants que les investissements matériels. Il importe, dans ce contexte nouveau, d'améliorer la prise en compte du capital compétence au sein des entreprises innovantes.

Le projet de loi de finances pour 1997 franchit un premier pas en ce sens, en proposant de différer l'imposition des plus-values correspondant à l'apport de brevets. Votre rapporteur s'en félicite. Il appelle par ailleurs de ses vœux une évolution du droit commercial qui permettrait, par la reconnaissance de « sociétés à partenariat évolutif », de consacrer l'importance du capital compétence.

1. L'article 71 du projet de loi de finances prévoit de différer l'imposition des plus-values liées à l'apport de brevets

Pour favoriser la valorisation de la recherche, l'article 71 du projet de loi de finances propose de **différer de cinq ans l'imposition de la plus-value constatée lors de l'apport**, par un inventeur personne physique, **d'un brevet, d'une invention brevetable ou d'un procédé de fabrication industriel** à une société chargée de l'exploiter.

Cette mesure, couplée avec l'intéressement financier des chercheurs publics à l'exploitation économique des inventions, des logiciels, des obtentions végétales et des travaux valorisés auxquels ils ont directement participé, devrait encourager la valorisation industrielle des résultats de la recherche publique.

¹ NM pour Nouveau Marché ou Neuer Markt ou New Market.

Le décret n° 96-857 du 2 octobre 1996 modifiant le code de la propriété intellectuelle et relatif à l'intéressement de certains fonctionnaires et agents de l'Etat et de ses établissements publics auteurs d'une invention institue au bénéfice de ces personnels une **prime d'intéressement** aux produits tirés de l'invention par la personne publique qui en est bénéficiaire.

Egale à 25 % du produit hors taxe des redevances perçues par les établissements publics au titre de l'invention (après déduction des frais directs exposés par la personne publique aux fins de valorisation), cette prime sera versée durant tout le temps d'exploitation de l'invention (y compris aux agents ayant quitté leurs fonctions ou fait valoir leurs droits à la retraite), sera exempte de plafonnement et ne posera pas de problème de cumul de rémunération.

Cette réforme paraît de nature à **renforcer l'intérêt des chercheurs publics pour la valorisation industrielle des résultats de leur recherche** et à accroître du même effet le dépôt et l'exploitation de brevets par les organismes publics de recherche, qui restent notoirement insuffisants.

2. Autoriser la création d'entreprises à partenariat évolutif

De nature patrimoniale, le droit commercial français ne prend que très imparfaitement en considération l'importance croissante du capital compétence dans la constitution des entreprises.

Si la comptabilisation des apports immatériels constitués de droits, d'inventions ou de création ou des apports en industrie est certes possible, une suspicion entoure toujours leur évaluation (qui est subordonnée à l'accord d'un commissaire aux apports). De plus, la valeur de ces apports ne se détermine réellement qu'au cours du processus d'exploitation industrielle de l'innovation. L'apport d'une innovation ou d'une invention doit donc pouvoir être réévalué au cours de la vie de l'entreprise. Or, dans l'état actuel du droit, il est évalué, une fois pour toutes, lors de la création de l'entreprise.

Pour favoriser la création et le développement d'entreprises innovantes et permettre l'instauration d'un partenariat équitable entre apporteurs d'innovations et de capitaux, il convient que le capital compétence puisse être réévalué au fil des ans par simple accord entre les parties.

A cette fin, votre rapporteur avait déposé une **proposition de loi tendant à autoriser la création d'entreprises à partenariat évolutif caractérisées par la libre négociation entre apporteurs de compétences et de capitaux** (Sénat n° 1, 1993-1994).

Cette novation proposée dans le droit des sociétés vise à reconnaître qu'apporteurs de compétences et apporteurs financiers peuvent décider librement de constituer puis de développer, dans les conditions déterminées par eux et consignées dans un contrat institutif, une **entreprise à partenariat évolutif**.

Créées dans la perspective de la valorisation d'une invention, de telles entreprises devraient, même si elles restaient peu nombreuses, constituer le fer de lance des économies modernes et générer autour d'elles la création de sociétés de service.

Faciliter leur création et leur développement revient donc à favoriser la dynamique économique.

C. UN EFFORT INDISPENSABLE : COORDONNER LES INITIATIVES DES STRUCTURES D'AIDE AU TRANSFERT

A la différence des grandes entreprises dont la demande d'innovation répond généralement à un besoin clairement identifié, l'attente technologique des PME-PMI reste le plus souvent imprécise, diffuse et mal formulée. C'est la raison pour laquelle le transfert de technologies vers les petites entreprises s'effectue le plus souvent par l'intermédiaire d'une structure d'aide au transfert dont la compétence s'étend du diagnostic à la formulation de la demande, de la recherche de la technologie au choix d'une ingénierie financière adaptée.

1. Le constat : un foisonnement d'acteurs nuisible à l'efficacité

A maints égards, le constat dressé depuis deux ans par votre rapporteur reste d'actualité.

Durant la dernière décennie, un tissu diversifié et parfois très dense d'acteurs de l'innovation et de structures d'appui au transfert technologique s'est constitué. On trouve désormais, aux côtés des traditionnelles et fort efficaces aides à l'innovation de l'Agence nationale pour la valorisation de la recherche (ANVAR), des sociétés de recherche sous contrat, des sociétés d'ingénierie et de conseil, des centres techniques professionnels, les centres régionaux d'innovation et de transferts technologiques (CRITT), les agences régionales d'information scientifique et technique (ARIST), des conseillers technologiques, des structures de valorisation, des établissements d'enseignement supérieur, des centres technologiques, etc.

2. Les centres de ressources technologiques (CRT)

Annoncée dans le cadre des contrats de plan Etat-régions (1994-1998), la création de centres de ressources technologiques répond au souci de mettre à la disposition des PME-PMI des interlocuteurs et des structures de transfert particulièrement avertis de leurs problèmes spécifiques.

Retardée par le souci de mieux préciser leurs fonctions, leur métier et leur cahier des charges, la labellisation des centres de ressources technologiques par une commission nationale, instituée par un arrêté du 19 mars 1996, est désormais imminente.

Ce label sera octroyé aux structures d'aide au transfert répondant aux critères de compétence, de professionnalisme et de partenariat définis dans un cahier des charges établi par l'AFNOR.

La mission confiée au CRT est de réaliser, dans des conditions professionnelles (en termes de résultats, de respect des coûts et des délais et de confidentialité), des prestations techniques à destination de PME. L'adossement de ces structures à des organismes de recherche vise à favoriser l'actualisation constante de leurs connaissances scientifiques et technologiques.

A priori, les centres de ressources technologiques auront une compétence régionale, afin de faciliter l'instauration d'un dialogue constructif entre le responsable de la PME et l'ingénieur du CRT. Cependant, la spécialisation d'un CRT dans une discipline non représentée à l'échelle de toutes les régions pourra l'amener à exercer ses compétences à l'échelon national.

L'expérience démontrera si cette nouvelle structure est susceptible d'apporter une solution au problème du transfert de technologies ou si elle doit contribuer au contraire à renforcer encore la complexité du dispositif existant en lui superposant une structure supplémentaire.

3. Une réalisation exemplaire : la route des hautes technologies

Le foisonnement des acteurs recensés, encouragé certes par l'importance des besoins, nuit aujourd'hui à la cohérence et à la lisibilité du dispositif d'aide au transfert de technologies. La multiplicité de l'offre et l'enchevêtrement des compétences jouent un effet dissuasif sur les entreprises,

qui se révèlent le plus souvent incapables d'identifier l'interlocuteur le mieux placé pour répondre à leurs besoins spécifiques.

Pour remédier à cet état de fait, certaines régions, comme la **région Provence-Alpes-Côte d'Azur**, se sont préoccupées d'ordonner les interventions des différentes structures d'aide au transfert exerçant sur leur territoire. Financée dans le cadre du IXe plan par l'Etat et la région, la « **Route des hautes technologies** » fédère les quelques 90 organismes qui s'intéressent au transfert

III. UN COMPLÉMENT INDISPENSABLE : OEUVRER AU RAPPROCHEMENT DE LA COMMUNAUTÉ SCIENTIFIQUE ET DE LA SOCIÉTÉ

A. *AMÉLIORER LA CONNAISSANCE DES DIFFÉRENTES SOURCES DE FINANCEMENT DE LA RECHERCHE ET LEUR RÉPARTITION*

1. **Procéder au recensement des dépenses de recherche des communes et des départements**

Si l'effort financier consenti par les régions en faveur de la recherche est relativement bien identifié aujourd'hui, la contribution des départements et des communes à l'effort national de recherche et de développement reste mal connue.

Or, les collectivités locales jouent un rôle éminent et toujours croissant dans ce domaine. Il est dès lors nécessaire d'avoir une vision précise du montant et de la nature de leurs interventions.

Interrogé par votre rapporteur, le ministre de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche, M. François Bayrou, avait l'an passé invoqué les difficultés statistiques qui s'opposaient à la comptabilisation de l'effort de recherche des communes et des départements, en raison de l'hétérogénéité des définitions de l'agrégat de recherche retenues d'un département ou d'une commune à l'autre. Il avait illustré son propos en soulignant que certains départements faisaient entrer dans cette définition l'ensemble des dépenses exposées par les technopoles, même lorsque celles-ci n'avaient qu'un rapport très lointain avec la recherche et le développement technologique.

Pour surmonter cet obstacle, votre rapporteur a suggéré l'an passé que le ministère de la recherche pourrait **inviter les préfets à procéder au recensement de l'effort de recherche des collectivités locales sur le fondement d'une grille de critères établie par ses services.**

Cette suggestion n'ayant jusqu'à présent pas été suivie d'effet, votre rapporteur ne peut que la formuler à nouveau avec insistance.

Il conviendrait également de recenser les financements consentis en faveur de la recherche et du développement par les assemblées consulaires.

2. Mieux évaluer les retombées des programmes communautaires

La politique communautaire de recherche et développement est mise en oeuvre, conformément à l'article 130L du traité, au travers d'un programme-cadre pluriannuel.

Arrêté en avril 1994, le quatrième programme-cadre (1994-1998) prévoit d'affecter à la recherche et au développement une enveloppe totale de 13.100 millions d'écus.

Le 4e programme-cadre de recherche et développement (PCRD)

Le 4e PCRD est constitué de 18 programmes spécifiques touchant à différents thèmes regroupés sous 4 actions :

- **l'action 1** comprend 15 programmes thématiques spécifiques, représentant 11.381 millions d'écus, soit 87 % du total. Les programmes thématiques concernant les technologies industrielles, les matériaux et les technologies de l'information et de la communication représentent 44 % de l'action 1 ; les sciences du vivant comprenant l'agriculture, la pêche et les biotechnologies représentent 13 % et l'environnement 7 % ;

- **l'action 2** regroupe les actions de coopération internationale de l'Union européenne avec les pays tiers. Elle représente 4,4 % du total, soit 575 millions d'écus ;

- **l'action 3** soutient les actions de diffusion et de valorisation des résultats issus de la recherche communautaire et représente 352 millions d'écus, soit 2,7 % du total ;

- **l'action 4** a pour objectif le développement d'un espace européen de la recherche. Il soutient des actions de formation et de mobilité de jeunes chercheurs (pré-doc et post-doc) ainsi que d'accès aux grands équipements. Il subventionne la création de réseaux de la recherche. Cette activité est dotée de 792 millions d'écus, soit 6 % du total.

Votre rapporteur souhaite que soit améliorée la connaissance des retombées des actions conduites à l'échelon communautaire sur le dispositif national de recherche.

3. Améliorer la connaissance des financements issus du mécénat

Comme le soulignait l'an passé votre rapporteur, il convient enfin d'améliorer la connaissance des financements issus du mécénat, et de leur répartition géographique.

Les fonds recueillis, pour la recherche médicale en particulier, sont très importants mais restent mal connus.

Dans certains cas, il serait utile de renforcer les contrôles effectués sur l'utilisation des dons consentis par les particuliers ou les entreprises.

D'une manière générale, il importe que les fonds issus du mécénat en contrepartie d'avantages fiscaux puissent être mieux appréciés et orientés.

*

* *

Votre rapporteur appelle de ses vœux un travail d'identification et de recensement de la contribution des collectivités locales, de l'Union européenne et des mécènes à l'effort national de recherche.

Il fait observer que ce travail d'inventaire pourrait constituer une source potentielle de satisfaction ou d'émulation pour les collectivités locales et les associations de soutien à la recherche ou à sa valorisation.

B. DIFFUSER LA CULTURE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE SUR L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE

1. Le constat : la concentration excessive des moyens en région parisienne

Créée en 1985, la **Cité des sciences et de l'industrie** (CSI) de la Villette a pour mission « de rendre accessible à tous les publics le développement des sciences et des techniques et du savoir-faire industriel ».

Cet établissement public, désormais rattaché au ministère de la culture, joue un rôle important dans la présentation des innovations scientifiques et techniques au public. En 1996, elle aura accueilli près d'1,9 million de visiteurs.

Votre rapporteur se félicite que la Cité des sciences et de l'industrie bénéficie de moyens budgétaires relativement importants. Le projet de loi de finances pour 1997 prévoit de lui affecter une subvention de 278,46 millions de francs en fonctionnement et 248 millions de francs en investissement (crédits de paiement), dont 205 millions de francs de soutien de programme.

Il regrette que la Cité des sciences et de l'industrie soutienne si peu les actions de diffusion de la culture scientifique et technique en province.

Comme il le craignait, l'implantation parisienne de cet établissement a eu pour seul effet de renforcer encore la concentration excessive des moyens de la culture scientifique et technique dans la capitale. Depuis la création en 1626 du Muséum national d'Histoire naturelle par Louis XIII, tous les grands établissements intervenant dans ce domaine ont été, par sédimentations successives, installés à Paris : parmi ceux-ci, le Conservatoire national des arts et métiers, créé par la Convention, ou le Palais de la découverte, hérité du Front populaire.

Aujourd'hui, ces institutions parisiennes ne disposent pas toutes des moyens nécessaires à leur fonctionnement. L'avenir du Palais de la découverte est subordonné à la réflexion engagée sur l'affectation du Grand Palais, et celui du Musée de l'Homme (qui constitue une section du Muséum d'Histoire naturelle) pourrait être soit compromis soit au contraire conforté par la création, au Palais du Trocadéro dans lequel il se trouve actuellement installé, du Musée des civilisations et des arts premiers.

Si ce dernier devait prendre appui sur une modernisation des collections ethnographiques extraordinaires que recèle le Musée de l'Homme,

il revêtirait une dimension supérieure en présentant l'Art dans la diversité et la complémentarité des cultures.

Le développement nécessaire des actions de diffusion de la culture scientifique et technique en province appelle une prise de conscience du fait que la population française ne se réduit pas au public parisien.

2. Les enjeux de la diffusion de la culture scientifique et technique

En dépit des moyens considérables affectés à la région parisienne en ce domaine, l'expérience prouve que c'est souvent à l'occasion de déplacements en province que l'on parvient à sensibiliser à l'évolution de la science ou des techniques les décideurs parisiens.

Plus généralement, il convient d'entreprendre une action volontariste de diffusion de la culture scientifique et technique sur l'ensemble du territoire afin de favoriser les échanges entre la communauté scientifique et la société, dont l'incompréhension mutuelle constitue encore aujourd'hui un frein important au transfert de technologies et à la diffusion de l'innovation dans le tissu industriel.

Alors que semble enfin se dessiner une prise de conscience de la nécessité d'encourager l'investissement des particuliers dans les entreprises innovantes pour compenser la frilosité des organismes de crédits en ce domaine, il importe que les milieux financiers ne restent pas à l'écart de ces actions de sensibilisation.

3. Prendre appui sur les technopoles ou les réalisations exemplaires en province

L'efficacité des interventions de la Cité des sciences et de l'industrie pourrait être sensiblement accrue par l'établissement d'une coopération plus structurée avec les associations et les organisations agissant en province pour la diffusion de la science et de la technologie auprès du grand public, mais aussi des décideurs.

Une fraction des moyens affectés par l'Etat au fonctionnement des grandes institutions parisiennes mériterait d'être redéployée sans délai vers la province.

En prenant **appui sur les grandes technopoles (Sophia-Antipolis, Toulouse, Nancy-Brabois et Rennes-Atalante)** et en faisant appel au

bénévolat, cette réorientation partielle des crédits publics aurait incontestablement un **effet multiplicateur** important sur la diffusion effective de l'innovation auprès des décideurs.

C. MODIFIER LA PERCEPTION DU DÉVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE PAR LA SOCIÉTÉ

Deux recommandations formulées au cours des dix dernières années par votre rapporteur paraissent de nature à améliorer la perception qu'a la société française du progrès scientifique et du développement économique qu'il engendre.

1. La création d'une Académie des sciences de l'ingénieur

Il n'y a pas en France, comme aux Etats-Unis ou en Suède, de lieu indépendant des pouvoirs publics où pourraient se rencontrer naturellement les chercheurs, les enseignants, les banquiers, les dirigeants d'entreprise, les ingénieurs et les politiques pour dresser le bilan des évolutions technologiques dans le monde, évaluer la position de la France et de l'Europe dans cet ensemble, et préparer l'avenir.

La création d'une Académie des sciences de l'ingénieur visant à combler cette lacune pourrait résulter de la **transformation du comité d'application de l'Académie des sciences (CADAS)**, auquel pourrait être en outre rattaché l'observatoire des sciences et des techniques constitué en 1990.

2. La célébration d'un événement annuel « science et société »

Il appartiendrait à l'Académie des sciences de l'ingénieur d'organiser chaque année une cérémonie réunissant les décideurs économiques, les scientifiques et les politiques et au cours de laquelle seraient remis des prix. Le caractère solennel de ce rendez-vous annuel, et l'écho qu'il rencontrerait dans les médias contribueraient à établir et à resserrer des liens aujourd'hui distendus entre la communauté scientifique et les représentants de la société.

Cette suggestion, émise à plusieurs reprises par votre rapporteur, a recueilli un intérêt poli sans qu'il n'y soit jusqu'à présent donné suite.

En Suède pourtant, l'on perçoit à l'occasion des cérémonies annuelles organisées par l'Académie des sciences de l'ingénieur que la présence du couple royal, des présidents de grandes banques et de grands

groupes industriels, des représentants des pouvoirs publics, des universitaires et des chercheurs, contribue très certainement à l'établissement de contacts plus fructueux entre la science et la société que ne peuvent le permettre bien d'autres manifestations.

EXAMEN EN COMMISSION

La commission a examiné le **rapport pour avis** de **M. Pierre Laffitte** sur les **crédits de la recherche scientifique et technique** inscrits dans le projet de loi de finances pour **1997** au cours d'une réunion tenue le jeudi 21 novembre 1996 sous la présidence de son président M. Adrien Gouteyron.

Un débat a suivi l'exposé du rapporteur pour avis.

M. François Lesein a demandé des précisions sur l'événement annuel « science et société » que pourrait organiser l'académie des sciences de l'ingénieur dont le rapporteur pour avis avait recommandé la création.

M. Adrien Gouteyron, président, s'est félicité de la contribution qu'avait apportée la commission à la mise en place d'un environnement financier favorable au développement des entreprises innovantes, et a dit tout l'intérêt qu'il portait à la suggestion du rapporteur pour avis de créer une agence de développement de la recherche fondamentale en télécommunications.

Suivant la proposition de son rapporteur, la commission a alors décidé de donner un **avis favorable à l'adoption des crédits de la recherche scientifique et technique inscrits dans le projet de loi de finances pour 1997**.