

Loi n° 85-1376 du 23 décembre 1985

relative à la recherche et au développement technologique (1)

L'Assemblée nationale et le Sénat ont délibéré,

L'Assemblée nationale a adopté,

Le Président de la République promulgue la loi dont la teneur suit :

[Titre Ier](#) Objectifs et orientations générales

[Titre II](#) Dispositions tendant à favoriser la recherche dans les entreprises

[Titre III](#) Dispositions relatives à l'emploi scientifique et technique

[Titre IV](#) Programmation du budget civil de recherche et de développement technologique, et de l'emploi scientifique

[Titre V](#) Evaluation de la politique de la recherche et du développement technologique

(1) Actions menées dans le cadre de l'accord de coopération scientifique et technique (Cost) conclu par la Communauté avec les pays non membres : Autriche, Espagne, Finlande, Norvège, Portugal, Suède, Suisse, Turquie et Yougoslavie.

Rapport annexé à la loi d'une politique de recherche et de développement

[Introduction](#) Les enjeux d'une politique de recherche et de développement

[Première partie](#) Intensifier l'effort de recherche de la nation

[Deuxième partie](#) Dynamiser la recherche industrielle

[Troisième partie](#) Promouvoir une programmation à long terme de l'emploi scientifique

[Quatrième partie](#) Prendre en compte la dimension régionale de la politique de recherche et de développement technologique

[Cinquième partie](#) Assurer l'évaluation des programmes et des politiques de recherche

[Sixième partie](#) La programmation des moyens du budget civil de recherche et de développement

[Septième partie](#) Développer la coopération internationale

TITRE Ier

OBJECTIFS ET ORIENTATIONS GENERALES

Art. 1er. - La recherche scientifique et le développement technologique sont des priorités nationales.

La politique nationale se propose de porter l'ensemble des dépenses publiques et privées de recherche et de développement technologique à 3 p. 100 du produit intérieur brut à la fin de la présente décennie.

Les objectifs de la politique nationale de recherche et de développement technologique pour la période du plan triennal 1986-1988 sont énoncés dans le rapport annexé à la présente loi.

L'objectif fixé pour le financement de la recherche et du développement technologique par les entreprises est d'atteindre 1,20 p. 100 du produit intérieur brut en 1988.

Art. 2. - Les crédits et les emplois publics consacrés à la recherche et au développement technologique pendant la période 1986-1988 seront affectés en priorité:

à la poursuite de l'effort de recherche fondamentale. Une attention particulière sera portée au soutien des programmes, à l'équipement des laboratoires ainsi qu'au développement de la recherche dans les établissements d'enseignement supérieur, notamment dans les domaines technologiques;

au soutien de la recherche dans les entreprises ainsi qu'au soutien de la création d'entreprises innovantes et au renforcement du transfert technologique vers les petites et moyennes entreprises.

Art. 3. - La politique nationale concourt au renforcement de la capacité et de l'autonomie de l'Europe en matière de développement scientifique et technologique.

L'accent sera mis en particulier sur les technologies de la production et de l'information, les grands projets technologiques d'intérêt économique et stratégique et les technologies du vivant au service du développement économique et social.

TITRE II

DISPOSITIONS TENDANT A FAVORISER LA RECHERCHE DANS LES ENTREPRISES

Art. 4. - I. - Le paragraphe I de l'article 244 quater B du code général des impôts est complété par l'alinéa suivant:

"Le crédit d'impôt afférent aux années 1985 et suivantes est porté à 50 p. 100; son montant est plafonné pour chaque entreprise à 5 millions de francs."

II. - Il est inséré au même article 244 quater B un paragraphe IV bis ainsi rédigé:

"IV bis. - Sur option de l'entreprise, les dispositions du présent article sont également applicables aux dépenses exposées:

"a) Au cours des années 1985 à 1988 par les entreprises n'ayant pas exercé l'option prévue au paragraphe IV;

"b) En 1988 par les entreprises ayant exercé l'option prévue au paragraphe IV ou créées en 1988 et remplissant les conditions prévues aux 1° et 3° du paragraphe II et au paragraphe III de l'article 44 bis."

III. - L'article 199 ter B du même code est complété par les dispositions suivantes:

"Ce pourcentage est porté à 50 p. 100 pour les dépenses exposées au cours des années 1986 et suivantes."

Art. 5. - L'article 11 de la loi n° 82-653 du 29 juillet 1982 portant réforme de la planification est complété par l'alinéa suivant:

"Le contrat de plan avec une entreprise comporte obligatoirement des clauses tendant au développement de l'effort de recherche et d'innovation technologique, prévoyant un programme de recrutement de personnels de recherche et organisant, notamment par la sous-traitance, les transferts de technologie au profit des petites et moyennes industries."

Art. 6. - Le dernier alinéa de l'article L. 432-1 du code du travail est ainsi rédigé:

"Le comité d'entreprise est consulté chaque année sur la politique de recherche et de développement technologique de l'entreprise. A défaut, les aides publiques en faveur des activités de recherche et de développement technologique sont suspendues."

Art. 7. - L'article L. 931-13 du code du travail est ainsi modifié:

1° Le paragraphe I est complété par l'alinéa suivant:

"Le congé visé au premier alinéa est également accordé au salarié qui souhaite se livrer à une activité de recherche et d'innovation dans un établissement public de recherche, une entreprise publique ou privée."

2° Aux paragraphes II et III, les mots: "congé d'enseignement" sont remplacés par les mots: "congé d'enseignement" ou de recherche".

3° Le dernier alinéa dudit article est complété par la phrase suivante:

"Un décret détermine les conditions dans lesquelles les autorisations d'absence pourront être accordées et les conditions dans lesquelles l'employeur a la faculté de s'opposer à l'exercice de ce droit s'il établit que celui-ci compromet directement la politique de recherche et de développement technologique de l'entreprise."

TITRE III

DISPOSITIONS RELATIVES A L'EMPLOI SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE

Art. 8. - Par dérogation aux principes énoncés à l'article 3 du titre 1er du statut général des fonctionnaires ou, le cas échéant, aux articles L. 122- 1 à L. 122-3 du code du travail, peuvent être appelés à exercer temporairement par contrat leurs fonctions, à temps complet ou à temps partiel, dans les services de recherche des administrations, dans les établissements publics de recherche et dans les établissements d'enseignement supérieur:

1° Les chercheurs, ingénieurs et techniciens de recherche français appartenant au personnel d'une entreprise publique ou privée, française ou étrangère, ou d'un établissement public à caractère industriel et commercial français ou d'un organisme de recherche étranger;

2° Les chercheurs, ingénieurs ou techniciens de recherche non titulaires qui relèvent d'un établissement public n'ayant pas le caractère industriel et commercial ou d'un service de recherche de l'Etat;

3° Les chercheurs, ingénieurs et techniciens de recherche de nationalité étrangère;

4° Les docteurs en médecine ou en pharmacie ou en odontologie ayant terminé leur internat de spécialité et n'ayant pas la qualité de fonctionnaire titulaire.

Les personnels visés au présent article doivent avoir exercé antérieurement une activité professionnelle effective pendant au moins deux ans.

Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont conclus les contrats mentionnés au présent article. La durée de ces contrats ne peut excéder trois ans renouvelables une fois. Au-delà de cette période, les personnes visées au 3° ci-dessus ayant la qualité de réfugié politique peuvent être renouvelées annuellement dans leurs fonctions.

Art. 9. - Les services de recherche des administrations et les établissements publics de recherche n'ayant pas le caractère industriel et commercial créent parmi leurs emplois budgétaires des postes de chercheurs associés.

Ces postes sont destinés à accueillir des enseignants chercheurs ou des chercheurs fonctionnaires appartenant à un établissement public ou à un service de recherche des administrations.

Ces postes ne peuvent être occupés par les mêmes personnes au-delà d'une période de trois ans, renouvelable une fois.

Un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles ces dispositions sont appliquées.

Art. 10. - Lorsque des chercheurs fonctionnaires, appartenant à un établissement public n'ayant pas le caractère industriel et commercial ou à un service de recherche des administrations, sont recrutés en qualité d'enseignants associés dans les établissements d'enseignement supérieur et de recherche relevant du ministère de l'éducation nationale, ils sont placés en position de détachement.

Par dérogation aux dispositions de l'article 54 de la loi n° 84-52 du 26 janvier 1984 sur l'enseignement supérieur, la durée de leurs fonctions en qualité d'enseignants associés est égale à la durée de leur détachement et peut être prolongée dans les mêmes conditions que le renouvellement du détachement.

Art. 11. - Le titre de directeur de recherche émérite peut être conféré aux chercheurs admis à la retraite. Les qualités requises, la durée de l'éméritat et les droits attachés au titre sont fixés par décret en Conseil d'Etat.

Pour l'exercice de ces droits, les dispositions de l'article L. 86-1 du code des pensions civiles et militaires de retraite ne sont pas applicables.

TITRE IV

PROGRAMMATION DU BUDGET CIVIL DE RECHERCHE ET DE DEVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE, ET DE L'EMPLOI SCIENTIFIQUE

Art. 12. - Pour atteindre l'objectif visé à l'article premier de la présente loi, les autorisations de programme et les dépenses ordinaires inscrites au budget civil de recherche et de développement technologique progresseront à un rythme moyen annuel minimal de 4 p. 100 en volume pendant la durée du plan triennal pour la recherche et la technologie.

Art. 13. - Une politique cohérente de l'emploi scientifique doit s'inscrire dans le long terme permettant ainsi une gestion rationnelle du potentiel humain de la recherche.

Conformément au plan à long terme de recrutement des personnels des organismes publics de recherche défini dans le rapport annexé à la présente loi, le nombre des créations nettes d'emplois à réaliser annuellement d'ici à 1988 est fixé à 1 400, dont 725 pour les chercheurs et ingénieurs de recherche et 675 pour les autres catégories de personnel.

TITRE V

EVALUATION DE LA POLITIQUE DE LA RECHERCHE ET DU DEVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE

Art. 14. - Les programmes de recherche et de développement relevant des catégories énoncées à l'article 3 de la loi n° 82-610 du 15 juillet 1982 d'orientation et de programmation pour la recherche et le développement technologique de la France font l'objet d'une évaluation sur la base de critères objectifs adaptés à chacun d'eux. Ces critères ainsi que les modalités de l'évaluation sont déterminés avant la mise en oeuvre des programmes.

Un bilan des résultats scientifiques, technologiques, économiques et sociaux est établi, pour chaque programme, au plus tard deux ans après le début de son exécution, puis tous les trois ans. Les principaux éléments en sont rendus publics.

Art. 15. - Les organismes publics de recherche font l'objet de procédures d'évaluation périodiques. Celles-ci donnent lieu à un rapport remis au ministre de la recherche dont les principaux éléments sont rendus publics.

Art. 16. - L'article 4 de la loi n° 82-610 du 15 juillet 1982 précitée est ainsi rédigé:

"Art. 4. - Lors du dépôt du projet de loi de finances, le ministre chargé de la recherche et de la technologie présente chaque année au Parlement, au nom du Gouvernement, un rapport sur les activités de recherche et de développement technologique qui retrace les choix stratégiques de la politique nationale et l'état de réalisation des objectifs fixés par la loi, en mettant en évidence, par comparaison avec les résultats des principaux pays étrangers, la place de la France dans la compétition internationale.

"Ce rapport dresse notamment le bilan:

"- de l'exécution des grands programmes de recherche;

"- des actions menées en coopération entre les organismes publics de recherche et les entreprises publiques et privées;

"- des actions de valorisation de la recherche publique;

"- de l'aspect régional des politiques de recherche et notamment de l'exécution des contrats de plan;

"- de l'évolution de la mobilité des personnels de recherche et de leur participation aux tâches de formation;

"- des actions de coopération avec les pays étrangers, en particulier avec les pays d'Europe;

"- du développement de l'information et de la culture scientifique et technique;

"- de l'activité des centres techniques industriels;

"- de l'utilisation du crédit d'impôt par les entreprises en bénéficiant.

"Il fait apparaître, en particulier, la contribution respectivement apportée à l'effort national de recherche et de développement technologique par les entreprises, le budget civil de recherche et de développement technologique et les autres financements publics, notamment dans les domaines militaire, universitaire et des télécommunications."

Art. 17. - Les régions sont associées à l'élaboration et à l'évaluation de la politique nationale de la recherche et de la technologie et participent à sa mise en oeuvre.

A cet effet, le ministre chargé de la recherche et de la technologie réunit une conférence annuelle regroupant notamment les présidents des conseils régionaux, les présidents des comités consultatifs régionaux de recherche et de développement technologique, des responsables d'organismes publics de recherche ainsi que des responsables d'entreprises publiques et privées et des représentants de la recherche universitaire. La conférence annuelle donne lieu à un débat sur les orientations de la politique nationale de recherche et sur les plans de localisation des organismes publics de recherche. Elle examine les implications au niveau régional de ces orientations et leur articulation avec les programmes d'initiative régionale.

Art. 18. - Le Conseil supérieur de la recherche et de la technologie rend un avis annuel sur l'évaluation de la politique de recherche et de développement technologique. Cet avis est rendu public. Il est joint au rapport sur les activités de recherche et de développement technologique prévu par l'article 16 de la présente loi.

Art. 19. - Les dispositions de la présente loi seront intégrées dans le plan de développement économique, social et culturel.

Rapport annexé à la loi d'une politique de recherche et de développement

[Introduction](#) Les enjeux d'une politique de recherche et de développement

[Première partie](#) Intensifier l'effort de recherche de la nation

[Deuxième partie](#) Dynamiser la recherche industrielle

[Troisième partie](#) Promouvoir une programmation à long terme de l'emploi scientifique

[Quatrième partie](#) Prendre en compte la dimension régionale de la politique de recherche et de développement technologique

[Cinquième partie](#) Assurer l'évaluation des programmes et des politiques de recherche

[Sixième partie](#) La programmation des moyens du budget civil de recherche et de développement

[Septième partie](#) Développer la coopération internationale

INTRODUCTION

LES ENJEUX D'UNE POLITIQUE DE RECHERCHE ET DE DEVELOPPEMENT

Le rôle de la science et de la technologie ne cesse de grandir et de se diversifier, ce qui entraîne une profonde transformation du système R et D. Le secteur socio-économique Recherche et Développement exerce sur l'évolution de la science une pression toujours plus forte pour améliorer sa compétitivité. Elle se traduit par un couplage de plus en plus serré entre la formation et la recherche, par une interaction accrue de la recherche publique et de la recherche industrielle, par l'importance croissante attachée à la technologie, dont les progrès extrêmement rapides sont une source essentielle de changement, non seulement dans l'industrie mais dans l'évolution scientifique elle-même.

I - La recherche fondamentale

A - Comme auparavant, les phénomènes les plus spectaculaires sont ceux qui se produisent aux frontières des disciplines et notamment en biologie moléculaire, en mathématiques, en sciences de l'univers et en physique des hautes énergies.

Dans ces deux derniers secteurs, l'exploration de nouveaux domaines est liée à la construction de grands équipements. La période qui s'ouvre devrait être de ce point de vue particulièrement fructueuse puisqu'elle verra le démarrage du L.E.P. (collisions électropositrons au C.E.R.N.) et de H.E.R.A. (anneau de collisions électroprotons en R.F.A.). L'intérêt de ces nouvelles machines est encore accru par les récentes découvertes du C.E.R.N. et les progrès de la théorie des particules.

L'astronomie, quant à elle, va bénéficier de l'ouverture de nouvelles fenêtres pour l'observation de l'univers. La mise en service de grands télescopes optiques et du télescope spatial, le lancement de l'I.R.A.M. franco-allemand dans le domaine des ondes millimétriques, l'avalanche des résultats fournis par les satellites de détection dans les spectres infrarouges, gamma ou X vont permettre une fois de plus de vérifier l'extraordinaire imagination de la nature dans l'univers. Quant à l'exploration du système solaire, elle va devenir aussi une aventure européenne.

Le développement explosif de la biologie, en particulier dans ses composantes moléculaire et cellulaire, va lui permettre des avancées décisives, dans la connaissance de l'organisation et de l'expression du génome, des mécanismes du développement et de la différenciation, de l'architecture et du fonctionnement des systèmes nerveux, endocrinien et immunitaire

B - Cette accélération de la connaissance scientifique dans les domaines frontières s'accompagne d'une mutation des sciences de transfert telles que la chimie, les biotechnologies, la biomédecine, les sciences physiques de l'ingénieur (mécanique, informatique, optronique, électronique) Ces différentes sciences tendent à absorber une grande part des nouveaux crédits et des recrutements car c'est en leur sein que s'effectue la formation de la majeure partie des cadres du pays, et cela à une époque où les entreprises, après avoir surtout reconnu au système enseignant un rôle de sélection, réalisent que le contenu de la formation doit être constamment réactualisé au contact de la recherche.

Ces sciences de transfert prennent d'ailleurs un caractère fortement interdisciplinaire : elles tirent leurs forces d'un double flux de thèmes nouveaux qui leur sont fournis par un secteur aval toujours plus demandeur et celui des sciences en amont que leurs récentes avancées amènent à étudier des sujets plus complexes donc plus proches du réel. C'est ainsi que la biologie moléculaire est devenue capable dans ces dernières années de s'attaquer aux objets que doit affronter la recherche médicale, par exemple aux oncogènes dont l'étude permettra de comprendre les mécanismes de la transformation cellulaire, base indispensable au progrès de la lutte contre les cancers. Les fantastiques progrès réalisés dans la connaissance du capital génétique humain et de son expression ouvrent la voie à une médecine qui sait, sur des bases moléculaires solides, dégagées par la rencontre des médecins et des biologistes, prédire, diagnostiquer, expliquer, donc, à terme, guérir. Ces efforts sont bien entendu indissociables des progrès réalisés en matière de prévention et d'épidémiologie, notamment dans les grandes pathologies (cancers, systèmes cardiovasculaire et nerveux) et dans les rapports entre la santé et les conditions de vie et de travail. De même, les progrès de la physique du solide et de la chimie théorique amènent à comprendre en profondeur les relations structure-propriétés des matériaux complexes et sont à la base des développements les plus récents en mécanique comme en micro-électronique. Enfin les efforts des mathématiciens évoluent rapidement dans des directions qui leur permettront de devenir un facteur essentiel des progrès de l'informatique et de l'intelligence artificielle.

C - Dans les sciences de l'homme et de la société de profonds changements se produisent sous la triple poussée de l'utilisation de nouvelles techniques, de l'introduction de méthodes scientifiques et de la convergence de disciplines naguère séparées, vers des champs renouvelés : origine, évolution des civilisations ; analyse de l'ensemble de la vie en société. Les analyses élaborées par les sciences de l'homme et de la société qui prolongent l'effort scientifique et technologique en lui offrant une finalité humaine sont nécessaires pour que le citoyen, le travailleur, l'entrepreneur s'adaptent au changement technologique, se réconcilient avec lui, adhèrent à une mutation inéluctable, tout en approfondissant la culture et l'identité qui sont indispensables au développement des personnes.

II - La recherche industrielle - Les technologies

A - Naguère monopole de l'université, la recherche s'est fortement développée dans les organismes à mission orientée et envahit maintenant le secteur socio-économique, et notamment l'industrie. Il est depuis longtemps connu que des secteurs tels que l'aéronautique, l'électronique ou les médicaments ne peuvent survivre qu'en consacrant à la R et D une fraction supérieure à 8 p. 100 de leur chiffre d'affaires ; mais on voit maintenant la nécessité de cet effort s'étendre à des branches plus traditionnelles comme celles des produits intermédiaires (verre, acier, aluminium, polymères ...), des biens d'équipement (électrotechnique, énergie, mécanique, transports ...). En fait, c'est maintenant dans la

totalité de l'industrie que modernisation et investissement dans la recherche sont devenus intimement liés.

Mais l'industrie n'est pas le seul des secteurs aval dont l'avenir se voit profondément modifié par les succès de la recherche. C'est ainsi que l'on assiste à la convergence de la médecine, née de bases empiriques, de la biologie moléculaire dont le champ d'étude s'est étendu depuis trois ou quatre ans aux gènes et cellules humains, et enfin des biotechnologies comme des techniques physico-chimiques qui sont en train de bouleverser les domaines du diagnostic et du médicament. Les conséquences de cette convergence semblent devoir être dans les prochaines années aussi importantes que le furent les progrès de la physique sur les industries de l'électronique et des matériaux dans les années soixante. De même la recherche en nutrition arrive à maturité et peut avoir un impact grandissant à la fois sur les problèmes de santé et sur l'évolution de l'agriculture et de l'industrie agro-alimentaire ; celles-ci subiront aussi le choc des biotechnologies (par exemple nouvelles semences, maîtrise des embryons, croissance accélérée de volailles et poissons), mais aussi de la robotisation (récoltes, tailles, traites) et plus généralement de la mécanisation et des progrès des phytosanitaires et de la pédologie.

Par ailleurs, l'ensemble des entreprises, notamment celles des services, prend conscience de l'indispensable recours aux sciences humaines et sociales pour s'adapter aux mutations de leur environnement.

B - Il est maintenant devenu courant de décrire les transformations souvent violentes qui se produisent dans les produits et procédés par la diffusion des technologies qui se répandent du secteur industriels où elles ont pris naissance vers l'ensemble des autres branches. Sans établir une liste exhaustive de ces technologies de base, il est nécessaire de mentionner les prodigieux développements des nouveaux matériaux, des biotechnologies (et notamment génie génétique, microbiologie, enzymologie, fusion et culture cellulaire) de l'informatique (logiciel, traitement des données et traitements des connaissances) ; des techniques de la communication et du traitement du signal ; de la C.A.O. (conception assistée par ordinateur) et de la synthèse d'images ; de la productique et de l'automatique, etc.

Dans tous les cas, le défi consiste à développer ces technologies mais aussi à les diffuser le plus profondément et le plus largement possible. Ceci passe certes par un effort de formation mais aussi en veillant à l'implantation de ces vecteurs de la technologie que sont les nouvelles machines de l'homme : les micro-ordinateurs, progiciels, robots, automates, machines à commande numérique, lasers, capteurs, instruments de mesure, etc.

C - Il faut un banc d'essai aux technologies les plus avancées : les objets spatiaux - lanceurs et satellites -, les réacteurs nucléaires, les prototypes d'avions et d'hélicoptères, certains hypercalculateurs ont cet avantage d'être à la fois un tel banc d'essai et des produits commercialisables. En d'autres cas, où le marché n'admet que des produits largement distribués et à faible risque industriel, il devient nécessaire de promouvoir des objets dits souvent "de synthèse", qui permettent de roder nouveaux matériaux et nouvelles technologies sur les prototypes dont l'intérêt économique se situe dans l'avenir : un exemple réussi est le "Véhicule 3 litres". Le choix de ces grands systèmes technologiques soutenus par des programmes spéciaux à participation de l'Etat et de groupes industriels va devenir un élément décisif de la stratégie scientifique et technique.

III - Le nouvel environnement de la recherche : un système fortement interactif

Le système de la recherche et développement est devenu un des plus interactifs qui soit ; les notions de transfert, de mobilité, de multidisciplinarité, de recherche associative et de programme sont maintenant à la base d'une bonne gestion de ce système recherche et de chacun de ces composants.

A - La plus connue de ces interactions est celle qui doit s'établir entre la recherche universitaire et la recherche industrielle : mais au sein d'un grand groupe industriel, les transferts sont également difficiles et pourtant indispensables ; et la création d'interfaces entre départements d'une université ou d'un organisme, l'échange des chercheurs entre unités de recherche deviennent un souci majeur pour les responsables de la recherche publique.

B - Essentielle également se relève l'irruption des technologies de base dans les disciplines même les plus fondamentales qui en voient leur évolution bouleversée, comme c'est notamment le cas en biologie depuis quelques années. Il en résulte trois lignes d'action qui doivent se traduire dans la programmation des moyens :

- l'équipement en moyens de calcul - plus spécialement en micro-ordinateurs et en calculateurs vectoriels - et la mise en place d'un réseau national puis européen d'ordinateurs ;

- le renouvellement du parc des instruments "mi-lourds" : ceux-ci diffusent dans toutes les disciplines les progrès fulgurants des technologies, nées le plus souvent dans les laboratoires de physique et chimie ; les laboratoires qui n'en bénéficieront pas seront rapidement marginalisés ;

- enfin, les très grands équipements (T.G.E.) dont l'usage se répand : autrefois l'apanage des physiciens nucléaires et des astronomes, ces équipements lourds se répandent dans l'ensemble des sciences de la planète, dont la mutation tient certes aux concepts établis dans les années soixante-dix, mais aussi aux grands programmes de sondages, à la création d'une flotte sous-marine des grandes profondeurs, aux satellites d'observation qui donnent de la planète une vision globale et permanente ; les grands équipements deviennent également indispensables dans les domaines où la structure de la matière est la clef des découvertes (physiques du solide, de chimie, et de plus en plus les biologies moléculaires et cellulaires).

C - Le caractère interactif de la recherche se traduit aussi par une nouvelle organisation du travail des chercheurs : ceux-ci sont passés dans les vingt dernières années du travail individuel au travail en équipe, à leur tour, celles-ci tendant à s'intégrer dans les réseaux qui portent des noms divers : G.R.E.C.O., G.I.S., G.I.P., G.I.E., ... Né en recherche fondamentale, ce phénomène devient également important dans l'industrie, où les efforts en recherche dite "précompétitive" sont de plus en plus assumés par des groupements d'industriels.

Au niveau national, les actions de recherche se décrivent toujours plus en termes de programmes. Les uns, les programmes de développement technologique, ont pour objectif la création d'objets industriels à haut risque technologique (énergie nucléaire, espace, aviation, océan) ; les autres, dits programmes diffusants, tendent à diffuser des technologies de base (matériaux, filière électronique, biotechnologies, productique ...) ; d'autres soutiennent des secteurs d'activité dont la modernisation passe par un fort accroissement ou par une mutation de la recherche et développement (transports terrestres, génie biologique et médical, médicaments, agro-alimentaire, chimie, génie-civil ...) ; d'autres enfin traitent des effets sur l'homme et la culture de l'innovation sociale et technologique (programme technologique-emploi-travail). Tous ces programmes et notamment ceux de type diffusant sont d'introduction récente et leur gestion comme leur évaluation doivent être améliorées.

D - La coopération internationale constitue un brassage particulièrement stimulant de la communauté scientifique. La prodigieuse construction de la recherche fondamentale doit beaucoup au choc d'idées que procurent les rencontres et les échanges de chercheurs entre pays dont les modes de travail, de formation et de pensée sont différents. Ces échanges qui sont d'ailleurs le seul moyen pour un laboratoire compétitif d'assimiler immédiatement les découvertes de son domaine s'étendent rapidement aux sciences sociales, à la recherche

technique et même à la recherche industrielles : c'est sur celles-ci que se basent les programmes européens actuels et futurs.

Ces échanges internationaux, souvent démarrés par nécessité, se relèvent toujours chaleureux et stimulants et forment le caractère de plus en plus transnational scientifique et technique.

E - Enfin, particulièrement remarquable est la résurgence de l'obligation, ancienne certes, mais parfois oubliée en France, de placer les futurs cadres du pays au contact des laboratoires et de leur permettre de recevoir leurs connaissances de la bouche même de ceux qui les ont créés. Il est en effet tout à fait vital d'encourager tous les efforts tendant à décloisonner l'action des ingénieurs, des universités, des entreprises privées. Pour les entreprises, embaucher des cadres ainsi formés devient le meilleur moyen, peut-être le seul, d'accéder aux nouvelles technologies et spécialités qui assureront leur succès. Pour les chercheurs, contribuer à produire de jeunes talents qui assimilent leur savoir pourrait devenir aussi important que la production de nouveaux résultats scientifiques. Enfin, pour les écoles d'ingénieurs, il s'impose maintenant de placer leurs étudiants au contact de laboratoires du meilleur niveau qui leur soient propres ou associés. Ces nouvelles évolutions font craquer les barrières traditionnelles entre les grandes écoles, les laboratoires universitaires et les laboratoires des organismes à mission orientée, ainsi d'ailleurs que les barrières entre les disciplines. Réussir vite et pleinement cette mutation représente pour notre pays une obligation impérieuse.

PREMIERE PARTIE

INTENSIFIER L'EFFORT DE RECHERCHE DE LA NATION

Au cours de la période d'exécution de la loi de 1982, la part de la dépense nationale de recherche dans le P.I.B. est passée de 2,01 à 2,29 p. 100. L'objectif fixé par cette loi (2,5 p. 100 en 1985) n'a pas été atteint, les hypothèses de croissance sur lesquelles il reposait n'ayant pas été vérifiées. Il n'en reste pas moins que la progression constatée traduit l'effort considérable qui a été fait pendant cette période. En effet, la dépense intérieure de recherche et de développement (D.I.R.D.) a crû de 1981 à 1983, au rythme moyen annuel en volume de 4,9 p. 100, alors que cette progression n'était que de 1,9 p. 100 en Allemagne fédérale, et de 4,7 p. 100 aux Etats-Unis.

L'effort entrepris doit être non seulement poursuivi, mais fortement intensifié : en effet, si, au cours des trois dernières années l'écart qui existait entre la France et les principaux pays industriels a commencé à se réduire, il demeure sensible puisque la part de la dépense nationale de recherche dans le P.I.B. devrait être de l'ordre de 2,5 p. 100 en R.F.A., et au Japon et était déjà de 2,73 p. 100 aux Etats-Unis en 1983.

Fixer à 3 p. 100 la part que la dépense nationale de recherches et développement (D.N.R.D.) devrait représenter dans le produit intérieur brut (P.I.B.) à l'horizon des années quatre-vingt-dix, c'est se donner un objectif ambitieux, permettant à la France d'affirmer son rang de grande puissance industrielle en matière de recherche et de développement technologique. Tout relâchement dans ce domaine risquerait de creuser à nouveau l'écart et anéantirait ainsi le bénéfice des actions déjà menées.

Dans cette perspective, il est indispensable de procéder à une mobilisation sans précédent des entreprises, car le résultat escompté ne pourra provenir de la seule croissance des contributions publiques.

La structure de la D.N.R.D. est en effet, en France, différente de ce que l'on constate dans la plupart des pays industriels ; la part de financement provenant des entreprises n'est que de 43,5 p. 100 à comparer à 58 p. 100 en Allemagne fédérale, 50 p. 100 aux Etats-Unis et 64 p. 100 au Japon. S'il est indéniable que la structure même de notre potentiel de recherche se caractérise par l'importance du secteur public, il reste éminemment souhaitable d'amorcer un rééquilibrage. Cette préoccupation s'inscrit dans les objectifs du IXe Plan de développement économique, social et culturel qui a prévu que la part de la D.N.R.D. financée par les entreprises devrait être de 45 p. 100 en 1988. Cet objectif doit être considéré aujourd'hui comme un minimum.

Au cours du plan triennal l'accroissement du financement par les entreprises devra donc être plus rapide que l'accroissement de l'ensemble des financements publics., un différentiel de croissance de quatre points étant nécessaire. L'effort des entreprises devra donc être supérieur à ce qui a été constaté entre 1981 et 1985 : + 5 p. 100 par an en moyenne en volume. La part de la recherche financée par les entreprises dans le P.I.B. qui était de 0,85 p. 100 en 1981, est maintenant voisine de 1 p. 100 et devrait ainsi atteindre 1,20 p. 100 en 1988.

S'agissant des moyens publics, la priorité accordée à la recherche et au développement bénéficiera au budget civil de recherche et de développement avec deux axes principaux :

- d'une part la poursuite de la restauration des moyens des laboratoires de recherche publique, amorcée au cours des trois dernières années. Cette action concerne bien entendu également la recherche universitaire, dont les moyens devront se voir renforcés, notamment dans les disciplines technologiques, pour assurer les conditions de travail adaptées et la formation des personnels de recherche dont le pays aura besoin en nombre croissant ;

- d'autre part, le développement d'actions incitatives directes ou indirectes en faveur de la recherche industrielle.

DEUXIEME PARTIE

DYNAMISER LA RECHERCHE INDUSTRIELLE

En dépit des progrès enregistrés pendant la période d'exécution de la loi du 15 juillet 1982, la part de la recherche industrielle dans l'effort national de recherche demeure insuffisante. Si, comme il a été dit, cette observation s'applique au financement de la recherche, elle se vérifie également en termes d'exécution. La part de la recherche exécutée par les entreprises est actuellement de 57 p. 100 en France, alors qu'elle est de 70 p. 100 en R.F.A., de 72 p. 100 aux Etats-Unis et de 62 p. 100 au Japon. L'objectif fixé par la loi de 1982, selon lequel la recherche exécutée dans les entreprises devraient atteindre 1,5 p. 100 du P.I.B. en 1985, ne sera pas atteint, le ratio se situera vraisemblablement autour de 1,25 p. 100.

Sur le plan de l'emploi scientifique dans l'industrie, la France n'arrive qu'au septième rang dans le monde pour le rapport chercheurs/emploi total.

Insuffisante dans son volume, la recherche, industrielle est très inégalement répartie : elle est très concentrée dans un petit nombre de secteurs stratégiques, et les financements publics ont tendance à accroître ce phénomène. Aussi n'est-ce pas seulement le volume de la recherche industrielle qu'il faut accroître, mais encore sa diffusion à l'ensemble des secteurs industriels et à l'ensemble des entreprises, grandes et petites, qu'il faut encourager et faciliter.

Le développement de la recherche industrielle dépend au premier chef des entreprises elles-mêmes, qui devront intégrer cet objectif dans leurs stratégies globales : le redressement

certain des comptes des entreprises, constaté au cours de la période récente, devrait - même s'il ne se fait pas sentir de manière absolument générale - faciliter ce mouvement. L'Etat, cependant, peut et doit intervenir, soit pour créer un environnement favorable à la mise en oeuvre de ces actions, soit pour mettre en place des mesures incitatives appropriées lorsque cela s'avère nécessaire.

Les actions à entreprendre dans ce sens peuvent être regroupées autour de six axes principaux :

1 Inciter les entreprises à accroître le financement de la recherche développement

a) Pour favoriser l'autofinancement, l'incitation fiscale semble bien adaptée. La formule du crédit d'impôt recherche, créée en 1983, a connu un réel succès. Pour accroître son effet incitateur, la loi prévoit que le taux sera doublé, et passera de 25 p. 100 à 50 p. 100 et le plafond relevé de 3 millions de francs à 5 millions de francs. Le droit d'option pour bénéficier de cette formule sera de nouveau ouvert. Il s'agit là d'une mesure d'ampleur considérable, destinée à donner un véritable "coup de fouet" à la recherche industrielle.

b) Parallèlement, il faut orienter l'épargne vers le financement de la recherche industrielle. Ceci peut se faire certes en utilisant les instruments existants : fonds commun de placement à risques (F.C.P.R.) ou sociétés financières d'innovation. La suppression de la double imposition des revenus de sommes investies dans des sociétés de capital-risque bénéficiera évidemment aux capitaux de ce type s'orientant vers la recherche et le développement.

c) Les entreprises nationales ont joué, au cours de la période précédente, un rôle moteur dans le développement du financement de la recherche, puisque leur effort propre aura crû de plus de 7 p. 100 en volume alors que le taux estimé pour l'ensemble des entreprises n'est que de 5 p. 100 au cours de la même période. Les contrats de plan passés avec ces entreprises doivent constituer un instrument privilégié de la mise en oeuvre de cet objectif : à cet effet, la loi prévoit que ces contrats comporteront obligatoirement un "volet recherche" comportant des clauses relatives au développement de l'effort de recherche et d'innovation et prévoyant un plan de recrutement des personnels.

Les entreprises nationales doivent également jouer un rôle important dans la diffusion des technologies à l'ensemble du tissu industriel : les contrats de plan devront également en préciser les modalités et traiter, en particulier, de la sous-traitance comme vecteur du transfert technologique.

d) Le développement de la recherche dans les entreprises suppose le recrutement de personnels qualifiés. Le système éducatif devra pouvoir faire face à cette demande en fournissant aux entreprises des jeunes formés de manière satisfaisante en nombre suffisant. Les systèmes mis en place précédemment, et qui ont fait la preuve de leur efficacité devront être poursuivis. C'est ainsi que le nombre de conventions industrielles de formation par la recherche, qui est passé de 180 en 1983 à 360 en 1984, devrait atteindre 500 en 1988, objectif déjà fixé par le IXe Plan.

La réponse à cette demande accrue pourra également se faire en utilisant de façon très active et constante les possibilités de mobilité inscrites dans les nouveaux statuts des personnels des E.P.S.T. La mobilité vers les entreprises doit être encouragée. Elle peut prendre la forme soit de mise à disposition, le salaire du chercheur continuant à être pris en charge par son organisme d'origine pendant six mois, soit de détachement, le salaire étant alors versé par l'organisme d'accueil. Afin de favoriser ce type de mobilité, les pratiques relatives à la détermination des chercheurs détachés des organismes publics seront assouplies.

2 Une orientation plus active des transferts vers les entreprises

Ces transferts peuvent revêtir deux aspects :

- soit le lancement et le financement par l'Etat de programmes de style programmes de développement technologique largement sous-traités par les entreprises, formule qui présente l'avantage d'entraîner des transferts financiers très importants vers la recherche industrielle, mais qui, en contrepartie, comporte le risque de maintenir ou d'accentuer la concentration des financements publics de R et D sur quelques secteurs industriels. Pour prévenir ce risque en conservant les aspects positifs de la formule, seront mis en place des programmes de recherche finalisés, destinés à irriguer certains secteurs où le besoin de développement technologique se fait sentir de manière particulièrement aiguë : agro-alimentaire, bâtiment et travaux publics, textile, papier, cuir, bois, machine-outil, tertiaire industriel. Ces programmes devront également assurer le financement de recherches communes à plusieurs branches notamment des technologies diffusantes :

- Soit la mise en place d'actions incitatives, du type de celles qui sont menées grâce aux aides de l'A.N.V.A.R. du F.R.T., de l'A.F.M.E. Ces aides à la recherche ou à l'innovation présentent des avantages certains :

- elles permettent une diversification au niveau des activités et des secteurs aidés ;
- elles ne bénéficient pas seulement aux grands groupes mais à l'ensemble du tissu industriel ;
- elle sont rapidement modulables en fonction des priorités régionales ou sectorielles.

Tous ces éléments font de ce type d'incitation un outil privilégié qu'il paraît opportun d'utiliser de la manière la plus efficace possible, en l'adaptant aux besoins spécifiques de la recherche des entreprises.

La réussite d'un processus d'industrialisation suppose en effet que chacune des étapes préliminaires ait pu bénéficier d'un financement adéquat. Or, la panoplie d'aides publiques qui existe actuellement est mal adaptée au financement de certaines opérations de la recherche et du développement. Il s'agit, en particulier de la mise en oeuvre de pilotes, des développements technologiques probatoires et des tests sur le marché. Aussi convient-il d'assurer la prise en compte de ce type d'opérations, qui sont en général très coûteuses, en élargissant ou en adaptent les procédures existantes.

Au cours de la période du plan triennal, il faudra mener de front le lancement de programmes correspondant à des priorités sectorielles clairement affichées et le développement d'actions incitatives, en privilégiant celles qui ont un fort effet multiplicateur (aides de l'A.N.V.A.R. et du F.R.T.)

Une priorité certaine sera reconnue aux actions menées en coopération : soit par plusieurs entreprises, soit par des entreprises et des organismes publics de recherche et des établissements d'enseignement supérieur. Les projets comportant des collaborations régionales ou internationales bénéficieront d'un régime particulier. Il convient en effet de veiller à ce que la recherche industrielle française puisse bénéficier à un juste niveau des contrats de recherche passés dans le cadre des communautés européennes. Ceci repose à la fois sur une amélioration des circuits d'information et sur une attention particulière portée par les entreprises françaises ou leurs groupements à saisir toutes leurs opportunités.

Pour toutes ces raisons, il apparaît que les crédits incitatifs consacrés à développer la recherche des entreprises devraient, au cours du plan triennal, constituer au sein du B.C.R.D. une catégorie prioritaire.

3 Renforcer la collaboration publique et la recherche industrielle

La structure du potentiel de recherche de notre pays se caractérise par la place importante de la recherche publique. Il importe de tirer de cette situation tous les avantages possibles et de faire profiter plus largement la recherche industrielle des potentialités de la recherche publique. Ce mouvement est d'ailleurs très largement amorcé et l'on a assisté, au cours des dernières années, à un foisonnement d'initiatives tendant à associer la recherche publique et l'industrie.

Cette collaboration concerne tout d'abord les personnes. Outre la mobilité des chercheurs et enseignants chercheurs du secteur public vers les entreprises déjà évoquée, il faut promouvoir une véritable mise à disposition des compétences, les organismes publics de recherche permettant à des équipes toutes entières de travailler sur des programmes de recherche dans l'industrie. Dans ce cas, il s'agit de développer une véritable mobilité d'équipe. Il ne faut pas non plus négliger cette forme particulièrement enrichissante de collaboration entre la recherche publique et les entreprises que constitue la consultance. Or le développement de la consultance se trouve souvent freiné par les entraves de nature administrative et fiscale, et notamment par le fait que les rémunérations versées aux consultants ont le caractère d'honoraires et sont, de ce fait, soumises à l'imposition des bénéficiaires non commerciaux, le consultant étant considéré comme exerçant une profession libérale et devant acquitter des cotisations sociales supplémentaires, la taxe professionnelle, et même dans certains cas la T.V.A. Des dispositions contractuelles peuvent lever ce type d'inhibition. La création de laboratoires communs entre organismes de recherche ou d'établissements d'enseignement supérieur et entreprises a déjà donné de bons résultats et sera encouragée.

Les organismes de recherche devront tenir compte de la collaboration de leurs laboratoires avec l'industrie dans la répartition des crédits et des emplois.

De même, l'ouverture des organismes aux personnels de recherche des entreprises sera facilitée par l'institutionnalisation de postes d'accueil et le potentiel de la recherche publique sera utilisé de manière plus systématique pour la formation permanente des personnels des entreprises. Un décret permettra d'accorder aux personnels de recherche des compléments de rémunération en contre-partie des travaux effectués dans le cadre d'un contrat passé avec l'industrie.

Dans le même esprit, l'efficacité des G.I.P. créés par la loi de 1982 sera améliorée d'un triple point de vue : une plus grande rapidité de mise en oeuvre, une meilleure coordination entre les divers départements ministériels concernés, et l'introduction d'une plus grande souplesse dans les avantages complémentaires accordés aux personnels mis à disposition auprès de ces organismes.

D'une façon plus générale, la recherche associative (associant grandes entreprises, centres techniques, P.M.I., universités, organismes publics de recherche) peut permettre, en mettant ces moyens en commun, de trouver des complémentarités, des synergies et d'aborder des programmes plus risqués. Cette recherche associative pratiquée en France, par exemple dans l'agro-alimentaire, devrait être largement étendue comme c'est le cas à l'étranger, notamment au Japon.

D'ores et déjà, les règles d'attribution du fonds de la recherche tiennent compte de cet impératif et une priorité est donnée dans le choix des projets à ceux qui sont montés en collaboration entre plusieurs partenaires publics ou privés. Une préoccupation semblable sera introduite dans l'ensemble des procédures tendant à l'attribution d'aides publiques à la recherche et au développement.

4 Mieux valoriser les résultats de la recherche industrielle

Les technologies mises au point dans les laboratoires de recherche des organismes publics et des entreprises industrielles doivent se diffuser dans l'ensemble du tissu industriel.

A côté des grandes entreprises, les P.M.E. représentent un réservoir d'innovation qui ne saurait être négligé. Un certain nombre de mesures ont déjà été prises dans ce sens : attribution aux P.M.E. d'une croissante des aides de l'A.N.V.A.R., conventions C.I.F.R.E., programmes de recherche technique où les P.M.E. sont très largement associées.

Les effets bénéfiques de l'extension du crédit d'impôt recherche et du développement des crédits incitatifs seront un levier puissant de l'entrée des P.M.E. dans le champ de la recherche développement.

Pendant la période du plan triennal, une réflexion sera conduite sur les nouveaux moyens d'adapter en France le système américain "S.B.I.R." (Small Business Industrial Research) qui fait obligation aux organismes subventionnés de dépenser une partie de leur budget recherche (2 à 5 p. 100) dans des actions menées en collaboration avec des entreprises de moins de 500 personnes.

Le système d'aide à la vacation technologique, mis en place dans le cadre des procédures A.N.V.A.R., qui permet à une entreprise de bénéficier pendant quelques journées de l'appui d'un spécialiste, devra être développé et l'activité du consultant devra prendre un nouvel essor.

Dans cet ordre d'idées, il importe de renforcer les structures d'aide, d'assistance technique et de transfert technologique qui bénéficient principalement aux P.M.E. Des initiatives ont déjà été prises dans ce sens, avec la mise en place de C.R.I.T.T. (centres régionaux d'innovations et de transferts technologiques).

Ces efforts seront poursuivis en liaison avec les régions, en utilisant au mieux les compétences des centres techniques et sociétés de recherche sous contrat.

Le rôle pilote des entreprises nationales peut trouver ici encore un point d'application intéressant. La loi prévoit que ce problème devra être explicitement traité dans des contrats de plan passés entre l'Etat et les entreprises (cf. supra).

Toutes les études réalisées dans les principaux pays industriels montrent qu'une part importante du développement technologique passe par la création de nouvelles entreprises innovantes. Les plus performantes des grandes entreprises suscitent souvent des structures légères - nouvelles entreprises ou départements autonomes - pour développer l'innovation technologique.

Il est essentiel d'assurer aux jeunes entreprises qui développent prioritairement emplois et nouvelles filières technologiques l'accès aux meilleures sources de financement et de leur offrir l'appui scientifique et technologique des organismes de recherche publics et privés.

Lorsqu'il y a création d'entreprise avec apport immatériel en vue de valoriser les résultats de recherches ou d'innovations, l'évaluation de cet apport immatériel doit tenir compte des potentialités de développement ainsi apportées. Le commissaire aux apports doit pouvoir s'entourer, pour son évaluation, d'avis d'experts.

5 Insérer les sciences de l'homme et de la société dans l'ensemble des recherches sur les entreprises

L'introduction dans les entreprises de recherches relatives aux sciences de l'homme et de la société, entre autres avantages, augmentera sensiblement les chances de succès de la mise en oeuvre de l'innovation.

D'une manière plus générale, les recherches dans le domaine des sciences et de la société jouent un rôle important dans la décision stratégique de l'entreprise ainsi que dans son organisation et sa gestion. Les entreprises françaises doivent y avoir recours davantage, notamment comme instrument de modernisation et comme moteur principal du développement pour des entreprises de services innovantes.

Pour atteindre ce but, des soutiens spécifiques sont mis en place pour les entreprises qui recourent à des recherches en sciences de l'homme et de la société parallèlement à la mise en place de G.I.P. et à l'extension des conventions C.I.F.R.E. dans ce secteur.

6 Impliquer l'ensemble des acteurs de l'entreprise dans l'accroissement de l'effort de recherche développement

A la suite de la loi du 15 juillet 1982, l'information et la consultation ont été introduites sous au moins deux aspects dans le domaine de la recherche et du développement technologique, avec les articles 432-1 et 432-2 du code du travail : consultation du comité d'entreprise sur le plan de recherche de l'entreprise ; information et consultation du comité d'entreprise préalablement à tout projet important d'introduction de nouvelles technologies. Ces réformes récentes du droit du travail s'appliquent aussi aux centres techniques professionnels pour lesquels, quand ils sont constitués dans ce cadre, la loi de 1948 avait organisé une gestion tripartite. Ces mesures de démocratisation doivent permettre de sensibiliser l'ensemble de l'entreprise aux conditions sociales nécessaires aux progrès technologiques afin que l'accord ou l'adhésion des salariés puisse être obtenue face aux efforts nécessaires. Il importe donc qu'elles reçoivent une application aussi complète que possible dans toutes les entreprises. En outre, la loi prévoit que le comité d'entreprise sera consulté chaque année, non seulement sur la politique de recherche mais aussi sur celle de développement technologique menée par l'entreprise.

La recherche et l'innovation ne doivent pas rester l'apanage de quelques spécialistes : à cet effet, la loi prévoit que tout salarié pourra bénéficier d'un congé pour se livrer à une activité de recherche ou d'innovation. Cette mesure, conçue dans un esprit voisin de celui du congé-enseignement vise bien sûr à permettre l'épanouissement et l'enrichissement individuels des salariés concernés. Mais, dans la mesure où le programme ayant justifié le congé se fera soit dans une entreprise, soit dans un service ou organisme public de recherche, il ne manquera pas d'en résulter des contacts fructueux qui contribueront au rapprochement souhaité entre la recherche publique et la recherche industrielle.

TROISIEME PARTIE

PROMOUVOIR UNE PROGRAMMATION A LONG TERME DE L'EMPLOI SCIENTIFIQUE

La loi d'orientation et de programmation de la recherche de 1982 a insisté sur la spécificité des métiers de la recherche et a affirmé la place importante de l'emploi scientifique dans la politique nationale de recherche. Elle avait fixé, pour la croissance des effectifs de recherche publique, des objectifs qui n'ont été que partiellement réalisés. Aussi importe-t-il de

poursuivre, au cours du plan triennal, les efforts entrepris dans ce domaine. En effet, la mise en place d'une politique cohérente et volontariste de l'emploi scientifique conditionne très largement le développement de la recherche. Pour être efficace, une telle politique ne peut se limiter à une période triennale ; elle doit s'inscrire dans le long terme et couvrir une période de quinze à vingt ans, permettant ainsi une gestion rationnelle du potentiel humain de la recherche.

La politique à définir pour cette longue période doit intégrer des éléments quantitatifs et qualitatifs d'évolution de l'ensemble des personnels de recherche (chercheurs, ingénieurs-techniciens-administratifs). Elle doit concerner l'emploi scientifique dans son ensemble : aussi bien dans les entreprises que dans les organismes publics de recherche. Enfin, cette programmation doit prendre en compte la démographie, le renouvellement des équipes et des axes de recherche, l'équilibre entre disciplines, la circulation des idées, qui conditionnent l'avenir.

Une place éminente, dans ce dispositif, doit être réservée à la formation : la modernisation du potentiel économique de notre pays repose sur la capacité de notre système éducatif non seulement à produire des personnels formés par la recherche en nombre suffisant, mais encore à adapter cette formation aux besoins qui se font sentir en termes de spécialités ou de technologies.

Sur ce point, un effort particulier doit être accompli en liaison étroite avec les responsables de la formation universitaire : les entreprises devraient également être associées à cette réflexion, ainsi que cela se pratique dans certains pays, aux Etats-Unis en particulier.

1 Un constat s'impose : le volume des effectifs scientifiques en France est insuffisant

La disparité entre la France et les principaux pays industriels est sensible :

On compte, en France, 1,7 chercheurs pour 1 000 actifs, alors que ce ratio est de 4,7 en R.F.A. et même de 6,2 aux Etats-Unis. Mais cette analyse globale doit être nuancée : ce retard se fait sentir surtout dans l'industrie ; 6 chercheurs et ingénieurs de recherche pour 1000 emplois dans l'industrie en France, 8 à 10 en R.F.A. 25 aux Etats-Unis. En ce qui concerne ce dernier pays, la comparaison ne peut se faire de manière brute car les ratios intègrent des personnels qui seraient chez nous classés dans la catégorie des techniciens supérieurs. si l'on tient compte de ces sources d'erreur, le rapport de 1 à 4 est donc exagéré, mais un rapport de 1 à 2 au moins est certainement établi.

Le pourcentage de chercheurs publics dans le potentiel global est plus élevé en France que dans les autres pays. Le déficit de personnels de recherche est particulièrement net au niveau de la recherche industrielle. Néanmoins, la situation est très différente selon les secteurs : ainsi, si l'on compare seulement avec les Etats-Unis, on constate que le déficit est très important dans certaines branches (automobile) alors que dans d'autres (recherche pétrolière, informatique professionnelle) la situation des deux pays est pratiquement comparable.

L'accroissement des effectifs globaux des personnels de recherche constitue pour la France une nécessité stratégique pour la recherche industrielle comme pour la recherche publique. Mais le problème ne se pose pas dans les deux cas exactement dans les mêmes termes. Pour les entreprises, il est principalement quantitatif car l'augmentation des personnels de recherche qualifiés est indispensable à la concrétisation de la priorité affirmée en faveur de la recherche-développement ; cependant, cette augmentation est très largement conditionnée par l'existence en nombre suffisant de personnels formés. Dans les organismes de recherche, l'accroissement des effectifs est nécessaire moins pour combler un déficit que pour garantir de manière durable la qualité des recrutements alors que les organismes n'ont pas atteint leur équilibre démographique.

Parallèlement, la politique de l'emploi scientifique doit absolument comporter un volet qualitatif qui peut s'inspirer de deux préoccupations majeures : la nécessité de former, en nombre suffisant, des personnels de qualité, pour répondre aux besoins qui émaneront simultanément des entreprises, des organismes de recherche et des établissements universitaires, mais aussi la volonté d'organiser, par une pratique généralisée et diversifiée de la mobilité, la circulation et le brassage des idées indispensables pour l'établissement de synergies constructives entre la recherche publique et la recherche industrielles en particulier, mais également dans le domaine de la coopération internationale.

2 Assurer et renforcer la qualité des équipes dans la recherche publique

La mise en oeuvre de statuts des personnels

En ce qui concerne la recherche publique, la période récente a été marquée par la mise en oeuvre des nouveaux statuts des personnels des E.P.S.T. Pendant la période du plan triennal, il faudra examiner la situation des personnels de recherche qui n'exercent pas leur activité dans le cadre des E.S.T. Il s'agit principalement de personnels travaillant dans les services de recherche des ministères et de certains établissements publics.

Garantir la régularité des recrutements des chercheurs et ingénieurs de recherche.

Il faut organiser, pour les années à venir, la régularité des recrutements des chercheurs et ingénieurs de recherche. Les politiques "d'à-coups" menées par le passé ont largement démontré leurs effets pervers : si les arrêts de recrutements sont néfastes, les recrutements massifs entraînent, à terme, des conséquences très fâcheuses sur les pyramides d'âges, le vieillissement des équipes, la qualité des recrutements et le taux de renouvellement. Ainsi, compte tenu des pyramides d'âges actuelles dans la recherche publique, l'évolution des départs prévisibles de toutes natures sera insuffisante, d'ici à la fin du siècle, pour assurer un renouvellement minimum des équipes. Après cette date, au contraire, les départs à la retraite permettront d'assurer les renouvellements sans augmenter les effectifs. Seule une politique cohérente à long terme permet de lisser cette évolution naturelle.

Cette politique doit être fondée sur la garantie d'un taux optimal de renouvellement des équipes.

Le taux de 10 p. 100 est généralement considéré comme compatible avec une recherche efficace, mais il intègre le renouvellement rapide des boursiers postdoctoraux et, en général, de tous les personnels en formation et en mobilité présents dans les laboratoires.

Le taux de recrutement de chercheurs et ingénieurs de recherche qui en découle est de 5 p. 100 mais il ne sera pas atteint de manière spontanée compte tenu du niveau exceptionnellement faible des départs à la retraite dans les prochaines années et du taux très bas de la mobilité. Un certain nombre de mesures devront être mises en place pour augmenter le flux naturel des départs et des créations d'emplois seront décidées pour assurer le solde nécessaire pour parvenir au taux de renouvellement visé.

Créer les conditions d'un départ à la retraite dès l'âge légal.

Les chercheurs et ingénieurs de recherche n'ont pas toujours, à soixante ans, un nombre d'annuités suffisant pour bénéficier d'une pension complète. Pour permettre de lever dans certains cas cet obstacle, un texte prévoit la prise en compte, pour le calcul du droit à pension, du temps passé, comme allocataire de recherche - dans la limite de deux ans. Les effets de cette mesure ne se feront sentir qu'à moyen terme. La loi prévoit par ailleurs que les directeurs de recherche admis à la retraite pourront recevoir le titre de directeur de recherche émérite. Bien entendu, l'éméritat concernera aussi bien les agents qui partent à soixante ans que ceux qui ont normalement atteint la limite d'âge. Les directeurs de

recherche émérites se verront connaître la possibilité de poursuivre certaines activités, participation à des jurys, à des commissions, et même de diriger ou conduire des travaux de recherche.

Développer la mobilité à l'extérieur des organismes.

La mobilité est un vecteur privilégié de transfert des connaissances, de renouvellement, de la valorisation des résultats et d'une meilleure adéquation des objectifs de recherche au besoin de notre économie. C'est aussi un adjuvant puissant pour irriguer le tissu de la recherche industrielle, des centres techniques, des universités, en personnel formé par la recherche.

Accroître le taux de la mobilité des personnels de recherche publique devra être le défi majeur de l'emploi scientifique des quinze prochaines années.

Les nouveaux statuts des chercheurs dans les E.P.S.T. prévoient expressément qu'il est tenu le plus grand compte de la mobilité dans le déroulement des carrières et organisent les mises à disposition et détachements. Trop récents, ces nouveaux statuts n'ont toutefois pas encore pu donner leurs premiers effets bénéfiques pour la mobilité, mais on peut observer que l'on part d'un taux très faible de 0,6 p. 100.

Dans ce domaine, les établissements publics scientifiques et technologiques devront assumer pleinement leurs responsabilités : il leur appartiendra notamment de susciter des candidatures, de confirmer le rôle des commissions de valorisation instituées dans les organismes et d'infléchir les critères d'évaluation des commissions spécialisées de manière à prendre effectivement en compte la mobilité aux différentes étapes de carrière prévues par le statut.

Seront également favorisés en postes et en crédits les laboratoires qui encouragent la mobilité de leurs chercheurs et qui intègrent dans leurs thèmes prioritaires des sujets qui apparaissent à l'occasion des activités de recherche de leurs chercheurs en mobilité. L'attribution chaque année de postes nouveaux aux organismes tiendra compte de la politique plus ou moins menée par chacun d'eux en matière de mobilité.

Il va de soi que cet impératif s'applique également aux établissements publics de recherche industriels et commerciaux qui ont un taux de mobilité plus élevé mais qui doit encore être amélioré.

Pour mieux organiser cette mobilité, le budget de chaque organisme identifiera une réserve d'emplois qui seront utilisés pour l'accueil de chercheurs, ingénieurs ou techniciens invités ou associés pour la mise à disposition de personnels de l'organismes auprès d'entreprises, groupements d'entreprises ou associations dans le domaine de la recherche, enfin pour le retour de personnels de l'organisme ayant effectué une période de mobilité afin de leur assurer un déroulement de carrière favorable. Au sein de cette réserve d'emplois, la priorité sera donnée à la création de postes d'accueil de haut niveau.

Des postes de chercheurs débutants seront prioritairement affectés aux organismes qui auront démontré leur capacité de transfert technologique par voie de mobilité, par l'intensité de leurs contacts avec l'industrie et, plus généralement, par la qualité de leurs liaisons économiques.

Grâce à ces dispositions, le taux de mobilité dans les E.P.S.T. devrait tripler pendant la décennie à venir pour atteindre environ 2 p. 100 des effectifs, tandis que dans les E.P.I.C. l'accroissement du taux de mobilité devrait compenser la non-reconduction éventuelle des contrats de solidarité mis en place ces dernières années pour des départs à la retraite anticipée.

La mobilité professionnelle étant souvent assortie d'une mobilité géographique, il convient d'assouplir les freins qui y font encore trop souvent obstacle. Les organismes de recherche seront ainsi autorisés - après avis de leur conseil d'administration - à prendre des mesures plus favorables que les réglementations générales pour encourager la mobilité géographique en utilisant à cet effet leurs ressources propres.

Il paraît également nécessaire dans ces mêmes circonstances de veiller à l'application la plus efficace possible des dispositions relatives au rapprochement des époux (art. 60 du statut général de la fonction publique et des statuts particuliers).

Les créations d'emploi.

Les effets quantitatifs des deux mesures précédentes resteront cependant limités en début de période et ce sont les créations d'emplois qui permettront d'assurer, au cours des années à venir, le renouvellement des équipes.

Le niveau annuel de création, décrit en annexe, permet à la fois d'atteindre un taux de recrutement satisfaisant et de disposer d'un volant supplémentaire de chercheurs et d'ingénieurs de recherche pouvant être mis à disposition d'entreprises, groupements d'entreprises ou associations de recherche, puis ensuite y être détachés puis recrutés. Cette incitation volontariste permettra d'atteindre plus facilement l'objectif d'augmentation de la mobilité fixé plus haut.

3 Mesures en faveur du personnel ingénieur, technicien et administratif

Un effort de remise à niveau quantitatif doit être mené dans les E.P.S.T., au cours du plan triennal, afin d'accompagner l'augmentation du volume des équipements mi-lourds et des moyens de calcul ainsi que la mise en place des T.G.E.

Sur le plan qualitatif, il est nécessaire de poursuivre la requalification de la pyramide existante, qu'il s'agisse du personnel actuellement en place ou des recrutements futurs. En effet, il faut répondre à la réalité des qualifications effectives des I.T.A. qui ont été conduits à acquérir en permanence une qualification de plus en plus étendue et élevée.

Il conviendrait également de transformer, à mesure qu'ils se libéreront, un certain nombre de postes dans les plus basses catégories en postes de techniciens ou d'ingénieurs pour que les recrutements puissent répondre aux besoins réels des laboratoires.

C'est une véritable politique de la reconversion qu'il faudra mettre en oeuvre, en faisant notamment appel à la formation permanente, pour tenir compte de l'évolution des techniques.

4 Accroître les moyens en personnel de la recherche industrielle

La priorité reconnue, pour les trois années à venir, à la recherche industrielle passe inéluctablement par une augmentation du potentiel des entreprises en personnel de recherche qualifié. Pendant la période récente, le volume de personnels de recherche dans l'industrie n'a augmenté que de 2,7 p. 100 en moyenne par an. Il semble que l'effort à accomplir pour relever le défi scientifique et technologique international suppose au taux d'augmentation beaucoup plus élevé, supérieur à 5 p. 100 par an, ce qui constitue un véritable changement d'échelle.

Il faut noter qu'une augmentation de 5 p. 100 par an permettrait d'atteindre, à la fin du siècle, un taux de chercheurs et d'ingénieurs de recherche dans l'industrie comparable à celui des principaux pays industrialisés et entraînerait, dans le même temps, un doublement des effectifs.

Une augmentation si massive risque de se heurter très vite aux limites de la capacité d'embauche des entreprises. Il importe donc de sensibiliser le monde industriel dans son ensemble aux enjeux qui sous-tendent la nécessité d'une telle politique et de faciliter dans toute la mesure du possible le recrutement par les entreprises.

L'ensemble des mesures incitatives destinées à favoriser le recrutement de personnels de recherche est décrite dans la partie relative à la dynamisation de la recherche industrielle et dans les développements consacrés à la politique de mise à disposition des chercheurs publics.

5 Concevoir et mettre en place une vigoureuse politique en matière de formation constitue le complément indispensable à l'efficacité d'une programmation à long terme de l'emploi scientifique

Les politiques volontaristes envisagées supposent, chaque année, des recrutements importants dans l'industrie comme dans la recherche publique. Il faut donc que le système de formation puisse y répondre.

Les mesures mises en place au cours d'un passé proche devraient porter leurs fruits rapidement : "nouvelles thèses", augmentation du nombre des allocations de recherche, doublement des conventions C.I.F.R.E. en 1984 pour en porter le nombre à 360.

Pour l'avenir, il faut accroître fortement la formation par la recherche, notamment dans les domaines technologiques :

a) Il convient que des sujets technologiques puissent être retenus pour des thèses effectuées à l'Université.

b) Une meilleure formation des ingénieurs par la recherche est nécessaire : la plus grande partie des jeunes gens formés par les écoles d'ingénieurs n'ont eu, avant leur entrée dans la vie active, aucun contact direct avec le monde de la recherche. Il est indispensable de remédier à cette situation.

L'introduction et le développement dans les écoles d'ingénieurs de la formation par la recherche qui peut se définir comme un travail "publié ou publiable", peuvent se faire dans de bonnes conditions si cette formation est intégrée de façon précoce au cycle d'études et lorsque l'école en cause est située à proximité de laboratoires de recherche susceptibles de dispenser cette formation.

La vieille dichotomie, qui destinait plutôt les docteurs à la recherche publique et les ingénieurs à l'industrie, n'est pas encore totalement estompée, mais un certain nombre de mesures concrètes pourraient contribuer à l'atténuer.

Ainsi, la création de centres de formation des ingénieurs par la recherche sera favorisée. Ces centres, qui associent une école d'ingénieurs et une université scientifique de haut niveau, doivent se fixer comme objectif un renforcement considérable de la recherche technologique dans l'enseignement supérieur, en concentrant les moyens humains et financiers sur les équipes de qualité qui acceptent de coordonner leur activité autour de thèmes technologiques particulièrement intéressants pour l'industrie et, notamment les technologies diffusantes : biotechnologies, nouveaux matériaux, C.A.O., optique électronique, conception des produits, techniques d'assemblage, etc.

Un certain nombre de centres ont été mis en place, à titre expérimental, à l'initiative conjointe du M.R.T. et du M.E.N. depuis 1984. Cette initiative sera développée. La forme juridique que doivent revêtir ces centres peut être variable : G.I.P., filiales, société d'économie mixte. Il

convient d'organiser la participation d'entreprises à la vie et au financement de ces centres, en s'inspirant de ce qui existe aux Etats-Unis.

c) L'accroissement du nombre des conventions C.I.F.R.E. est nécessaire et doit être assorti d'un effort important de publicité auprès des P.M.E., des régions. Une attention particulière doit être portée aux C.I.F.R.E. dans le domaine des sciences humaines et sociales, afin de sensibiliser davantage à l'intérêt de ces domaines de recherche. L'objectif fixé par le 9e Plan : 500 C.I.F.R.E. en 1988, est confirmé.

Parallèlement, le nombre de bourses pour ingénieurs dans les secteurs technologiques de pointe sera accru.

d) L'harmonisation de la durée et du niveau de diverses bourses sera engagée. Le niveau des bourses doit être suffisant pour que le choix entre la poursuite de la formation et l'entrée immédiate dans la vie active s'exerce librement. Dans cette optique, le niveau des allocations de recherche du M.R.T. sera relevé pour atteindre, au terme du Plan, celui des allocations d'enseignement supérieur.

Une politique active de sensibilisation sera menée auprès des entreprises sur l'intérêt de recruter des personnels formés par la recherche et de les informer des diverses possibilités qui s'offrent à eux dans ce domaine.

Afin d'adapter, dans toute la mesure du possible, la formation aux besoins prévisibles de l'industrie, la consultation des milieux industriels et, dans certains cas, leur association à la définition des programmes seront mises au point.

e) L'adaptation de la formation aux besoins thématiques ou sectoriels nouveaux est indispensable. S'il faut maintenir une certaine régularité à la formation dans les disciplines traditionnelles, il importe dans le même temps de se tenir prêt à faire face aux besoins plus pointus qui sont susceptibles de se manifester dans certaines disciplines nouvelles et particulières.

f) Les instituts universitaires de technologie constituent une structure particulièrement adaptée à la formation des techniciens.

g) La formation des médecins et pharmaciens, base indispensable au développement de la recherche clinique, doit être également organisée. Les internes en médecine et pharmacie pourront, soit se former par la recherche (préparation d'une thèse dans le cadre de la filière recherche ou de l'internat), soit s'initier à la recherche pendant un an (préparation d'un diplôme d'études approfondies).

D'une manière générale, les personnels des organismes de recherche devront participer activement à la formation des futurs cadres de la recherche, et leur mobilité vers l'enseignement supérieur sera favorisée, en particulier par le recrutement de chercheurs dans les corps de professeurs.

QUATRIEME PARTIE

PRENDRE EN COMPTE LA DIMENSION REGIONALE DE LA POLITIQUE DE RECHERCHE ET DE DEVELOPPEMENT TECHNOLOGIQUE

La loi d'orientation et de programmation de 1982 a marqué une étape dans ce domaine pendant la période du plan triennal : les moyens suivants seront mis en oeuvre.

1 Amélioration de la connaissance du développement de la recherche et de la technologie dans les régions.

Cette action menée au ministère de la recherche et de la technologie en liaison avec le ministère de Plan et de l'aménagement du territoire aura pour but de mieux connaître l'état et l'évolution du potentiel de recherche publique et industrielle par région sur le territoire français. Ce suivi de l'évolution régionale du potentiel de recherche et de technologie est utile à l'élaboration d'une politique cohérente de localisation des moyens de recherche. Une diffusion de ces données à l'ensemble des régions accroîtra leur information réciproque.

2 Réalisation d'un meilleur équilibre du développement de la recherche dans les régions.

La recherche dans les grands organismes publics et dans les universités est en apparence disséminée. Néanmoins, le phénomène de concentration en région parisienne est réel et un nombre réduit de sites, qui ne dépasse pas la dizaine, regroupe l'essentiel des laboratoires et des équipes.

Un équilibre est donc à trouver entre le développement régional des recherches et celui des activités avec lesquelles la recherche interagit de façon sélective (éducation supérieure, santé, agriculture, industrie ...)

3 Amélioration de la coordination entre l'Etat et les régions

A cet effet, la loi prévoit que, chaque année, le ministère chargé de la recherche réunit une conférence regroupant les présidents de conseils régionaux et les responsables des organismes publics de recherche au cours de laquelle seront discutées les orientations de la politique nationale de recherche et leurs implications au niveau régional, et plus particulièrement le développement des pôles technologiques régionaux. Les plans de localisation des organismes publics de recherche y feront également l'objet d'un débat.

4 Mise en réseau et soutien des pôles technologiques régionaux.

Le concept de pôle technologique régional doit être clarifié.

Il ne doit pas être limité à une activité de stimulation de transferts de technologie au plan local. C'est une concentration sur un domaine technologique donné, de compétences et de moyens qui doivent viser un niveau national, voire international et capable également d'assurer, au plan général, une synergie avec le tissu économique en amont et en aval.

Le soutien de l'Etat, des organismes de recherche et des établissements d'enseignement supérieur au développement des pôles technologiques régionaux pourra être accordé notamment dans les contrats de plan.

Les initiatives prises par le ministère de la recherche et le ministère de l'éducation nationale permettant, à partir de complémentarités entre universités et grandes écoles, de conduire des recherches en commun avec des entreprises, notamment dans les domaines liés aux technologies diffusantes, seront soutenues et amplifiées.

Dans une préoccupation d'aménagement du territoire et de meilleure répartition territoriale du potentiel de recherche, des actions de rééquilibrage peuvent s'avérer nécessaires. Elles doivent être programmées et conduites en concertation avec les personnels concernés, dans le but d'accroître un potentiel scientifique dans un endroit déterminé. Ceci doit privilégier les opérations venant renforcer, dans une région, la constitution d'un pôle technologique.

Il faut souligner que le tertiaire industriel de haut niveau joue un rôle fondamental dans le développement technologique. Des mesures seront prises pour encourager le développement de sociétés de conseil sur l'ensemble du territoire.

Le renforcement de pôles technologiques régionaux ou leur développement doit s'accompagner d'actions facilitant les communications entre eux et la mise en valeur de leur complémentarité. Cette "mise en réseau" permettra d'accroître leur efficacité et de favoriser le développement technologique sur l'ensemble du territoire.

CINQUIEME PARTIE

ASSURER L'EVALUATION DES PROGRAMMES ET DES POLITIQUES DE RECHERCHE

Le plan triennal 1986-1988 manifeste la reconnaissance du rôle éminent de la recherche et du développement technologique dans l'essor économique et social du pays.

L'effort important par la communauté nationale ne peut se concevoir sans les obligations correspondantes. La plus importante est celle de rendre compte et de pouvoir justifier :

- l'ampleur de l'effort par le bénéfice qu'en retire le pays au plan économique et social ;
- la validité des choix scientifiques et technologiques ;
- le bon emploi des deniers publics.

Cette impérieuse obligation, même si elle est déjà respectée dans de nombreux cas, mérite d'être intégrée dans le plan triennal.

Afin d'apprécier l'état d'exécution du 9e Plan, le rapport annexé à la deuxième loi de plan prévoit la mise en place d'instruments d'information sur le déroulement des actions entreprises et d'évaluation de leurs résultats.

Dans cet esprit, une réflexion approfondie doit être menée afin de permettre la mise en place, au cours du plan triennal, d'un système cohérent d'évaluation dans le domaine de la recherche développement.

Le système actuel de l'évaluation en France, acquis dans les organisations de recherche, a la réputation de privilégier l'évaluation des hommes et le jugement de notoriété par rapport à l'évaluation des programmes et au relevé d'indicateurs systématiques. La pratique des jugements par comité de pairs et d'experts mérite d'être complétée et précisée dès lors que l'évaluation de programme scientifique intègre des finalités d'applications industrielles, sociales voire culturelles. De même, une cohérence particulière des méthodes d'évaluation mérite d'être introduite dès lors qu'un programme "mobilisateur" ou de développement technologique associe divers acteurs, organismes de recherche, entreprises, ayant chacun leurs structures et critères d'évaluation propres.

Le plan triennal 1986-1988 sera marqué par une "programmation" de l'évaluation des programmes de recherche déjà mis en oeuvre et par l'introduction de méthodologies adaptées à l'évaluation des différents programmes de recherche.

Ainsi, la loi dispose-t-elle que tous les grands programmes de recherche et de développement technologique feront l'objet d'une évaluation sur la base de critères objectifs adaptés à chacun d'eux. elle précise également que les modalités d'évaluation devront être déterminées avant le lancement du programme. Elle prévoit de même qu'un bilan des

résultats scientifiques, technologiques, économiques et sociaux sera établi au plus tard deux ans après leur lancement et que les principaux éléments en seront rendus publics.

La généralisation à l'ensemble des programmes du processus d'évaluation ne pourra se faire dans de bonnes conditions que si un certain nombre de principes sont respectés.

L'évaluation doit être adaptée à la spécificité de chaque programme. Elle ne doit pas se limiter aux aspects scientifiques, mais s'étendre aux aspects stratégiques, opérationnels et économiques. Elle doit s'appuyer sur des indicateurs objectifs soit de portée générale, soit propres à chacun des programmes. Parmi ces indicateurs, la réalité des transferts technologiques effectués par chaque organismes de recherche doit être systématiquement prise en compte.

Il est prévu que, pendant la période du plan triennal, l'ensemble des programmes en cours devront faire l'objet d'une évaluation. Mais l'évaluation ne doit pas concerner uniquement les programmes. Les organismes de recherche feront également l'objet de procédures d'évaluation périodiques.

Des études prospectives sont également nécessaires pour définir les stratégies. Le schéma d'orientation scientifique et technique qui a été élaboré sous la responsabilité de la mission scientifique et technique doit permettre d'éclairer les décisions prises par le ministre chargé de la recherche qu'il s'agisse de définir des stratégies, d'engager ou non des programmes ou de les adapter et, si nécessaire, d'y mettre fin.

Au cours de la période à venir, les études et recherches sur la prospective scientifique seront fortement stimulées, en particulier des études sur la rentabilité économique et les conséquences sociales des investissements de recherche en France, sur l'introduction de nouvelles technologies et sur l'évolution des disciplines et des secteurs de recherche.

Le caractère public des résultats des évaluations constitue un élément important d'efficacité du processus et se voit officiellement reconnu par la loi.

Dans cet esprit, le contenu du rapport sur l'état de la recherche et du développement technologique présenté lors du dépôt du projet de loi de finances par le ministère chargé de la recherche en application de la loi de 1982 est élargi et enrichi.

Il présentera un tableau global des grandes orientations de la politique nationale de recherche et de leur mise en oeuvre. Il comportera des éléments de comparaisons internationales ainsi qu'un tableau détaillé non seulement de l'exécution des grands programmes de recherche mais aussi des axes prioritaires définis pour la période du plan triennal : mobilité de chercheurs, actions de formation, collaboration entre la recherche publique et la recherche industrielle, valorisation de la recherche publique, concertation avec les régions et exécution des contrats de plan.

Dans cette nouvelle conception, ce document constituera un outil efficace d'information du pays sur l'évolution de la politique nationale de recherche.

Par ailleurs un avis annuel du conseil supérieur de la recherche et de la technologie sur ces questions sera rendu public.

SIXIEME PARTIE

LA PROGRAMMATION DES MOYENS DU BUDGET CIVIL DE RECHERCHE ET DE DEVELOPPEMENT

1 La programmation des moyens du B.C.R.D. contenue dans la loi comporte deux éléments.

La programmation de l'évolution des autorisations de programme et des dépenses ordinaires qui progresseront au taux moyen de 4 p. 100 par an en volume pendant la période du plan triennal. Cette progression atteindra au moins 4,7 p. 100 en tenant compte de l'effet du doublement du taux du crédit d'impôt dès 1986.

La programmation des effectifs, qui est en fait un extrait, pour les trois années à venir, du plan de recrutement des personnels, qui est joint au présent rapport.

Ce plan sur quinze ans, destiné, à assurer la régularité des recrutements et à gommer l'influence des à-coups dans les recrutements pratiqués par le passé, prévoit un taux de recrutement de 5 p. 100 pour les chercheurs et ingénieurs de recherche sur toute la période, qui se traduit par des taux de créations d'emploi dans les E.P.S.T. qui décroissent régulièrement, passant de 3 p. 100 en début de période à 1,5 p. 100 dix ans après ; dans les E.P.I.C., les créations d'emploi nécessaires décroissent plus rapidement en partant d'un taux d'environ 2 p. 100 en 1986.

Ces créations d'emploi sont majorées sur la période du plan d'un volant supplémentaire destiné à favoriser les mises à disposition de chercheurs.

En fin de période, le flux naturel des départs sera suffisant pour permettre le renouvellement satisfaisant des équipes.

En ce qui concerne les I.T.A., l'augmentation des effectifs vise à la fois à accompagner les créations d'emploi de chercheurs et à porter remède à certaines insuffisances sectorielles constatées.

S'agissant de l'affectation des crédits consacrés à la recherche, les objectifs prioritaires définis par la loi doivent se traduire par des orientations programmatiques claires. Dans cette optique, les crédits de recherche ont été regroupés en quatre agrégats significatifs, qui correspondent aux catégories de programme définies par la loi de juillet 1982 ; les recherches fondamentales ou recherches de base, les programmes mobilisateurs, les programmes de développement technologiques et les recherches appliquées et finalisées.

Le soutien de la recherche doit, incontestablement, constituer une priorité et est dissociable des actions programmées en matière d'emploi scientifique et de formation. La priorité forte reconnue, parallèlement au développement de la recherche industrielle, interagit de manière différente avec chacune des autres catégories de programmes : les crédits incitatifs destinés à stimuler la recherche industrielle connaîtront une croissance forte qui influencera, à des degrés divers, ces diverses catégories de programmes.

2 Les moyens de la recherche fondamentale doivent être accrus

La protection instaurée par la loi du 15 juillet 1982 au profit de la recherche fondamentale s'est avérée efficace, puisque les crédits affectés à ce type d'actions pendant la durée de la loi ont progressé de 6,1 p. 100 en moyenne annuelle et en volume, alors que, dans le même temps, l'ensemble des crédits du B.R.D. progressait de 7 p. 100. Ceci a amorcé un net renversement de tendance par rapport aux années antérieures, au cours desquelles la recherche fondamentale avait souvent été sacrifiée.

L'on a donc assisté, entre 1982 et 1985, à une restauration des moyens des chercheurs grâce à une évolution sensible du soutien des programmes, qui a augmenté en moyenne de 3,9 p. 100 en volume par an. Cependant, cet effort doit être poursuivi, car il n'a pu être mené sur tous les fronts : les dotations destinées aux moyens de calcul n'ont pu progresser à un rythme aussi important. Il faut noter à ce propos que la remise du soutien des programmes et le développement de l'équipement des laboratoires constituent le complément inéluctable de la programmation de l'emploi scientifique prévue par la loi.

a) La croissance des autorisations de programmes, telle qu'elle est prévue pour la durée du plan triennal, permettra le renforcement des moyens des laboratoires publics dans leurs diverses composantes :

- le support courant des programmes, ce qui permettra d'accompagner les créations d'emplois de chercheurs et d'ingénieurs et de poursuivre la remise à niveau engagée depuis 1982 ;

- les équipements moyens et mi-lourds et les conditions de leur mise en oeuvre ;

- les moyens de calcul.

Ces deux dernières catégories se verront particulièrement favorisées en moyens au cours du plan triennal.

Un effort particulier devra être fait en faveur des moyens des laboratoires de recherche des établissements d'enregistrement supérieur qui n'ont pas pleinement bénéficié de la remise à niveau pratiquée au cours des trois dernières années et dont la situation est souvent difficile. Il importe donc de fournir à la recherche universitaire des moyens comparables à ceux dont disposent les organismes de recherche.

En outre, les sciences de l'homme et de la société seront développées selon trois axes principaux :

- une ouverture de la recherche accentuée dans trois directions : les autres sciences et les grandes filières technologiques ; les milieux socio-professionnels, notamment les entreprises ; les pays étrangers et les aires culturelles ;

- une modernisation des structures du dispositif de recherche par un regroupement des chercheurs en équipes ; une meilleure intégration des jeunes dans les formations ; la création de pôles régionaux de compétence ;

- un équipement des formations de recherche dans trois domaines jugés prioritaires : l'hébergement, l'accès aux documents et l'accès à l'information (banques de données).

b) S'agissant des très grands équipements, il importe avant tout de poursuivre les programmes en cours, notamment dans le cadre de nos engagements internationaux. Compte tenu du coût de ces opérations, le lancement d'un nouveau T.G.E. doit être précédé d'une étude approfondie sur les implications financières du programme et sur sa durée. En tout état de cause, la progression des autorisations de programme destinées aux T.G.E. ne devra pas être supérieure à l'augmentation des autorisations de programme affectées aux moyens des laboratoires.

La réalisation des T.G.E. engagés précédemment, tels que l'avion de recherche atmosphérique et de télédétection, les biocyclotrons de Lyon et de Caen, le vivitron, la machine de fatigue des câbles, sera menée à son terme.

Au cours du plan triennal, la France contribuera en outre au lancement de nouveaux T.G.E. européens, tels l'E.S.R.F. (équipement européen de rayonnement synchrotron) et l'E.T.W.

(souffleries transsonique européenne) : au niveau national, pourront être mis en chantier les moyens d'essais en génie civil côtier et fluvial et le bassin de houille notamment.

3 Les programmes mobilisateurs : une procédure efficace et qui doit être poursuivie

Depuis 1982, les programmes mobilisateurs ont fait la preuve de leur efficacité.

Les programmes mobilisateurs ont été créés par la précédente loi dans le but de finaliser sur des objectifs prioritaires clairement affichés des moyens dispersés et mis en oeuvre par des opérateurs multiples, organismes de recherche, établissements d'enseignement supérieur, entreprises nationales et privées.

En trois ans, la procédure mise en place a été avalisée par l'ensemble des partenaires de la recherche et a prouvé son intérêt d'un triple point de vue :

- la capacité à mobiliser effectivement des initiatives dispersées ;
- l'efficacité des actions entreprises dans le cadre de ces programmes ;
- l'affichage d'un thème prioritaire et l'institutionnalisation de la concertation entre les partenaires administratifs, économiques et sociaux, au sein des comités nationaux.

Les programmes mobilisateurs ont effectivement constitué un outil efficace pour la mise en oeuvre de la politique nationale de recherche.

En termes financiers tout d'abord : ainsi, alors que, pendant la période considérée, le B.C.R.D. dans son ensemble progressait de 7 p. 100 en volume, au sein de cette enveloppe, les programmes mobilisateurs progressaient de 22,4 p. 100. Mais l'effet mobilisateur n'a pas concerné que le volume des crédits. Ces programmes ont été à l'origine de collaborations et de synergies nombreuses au sein des organismes de recherche : création du P.I.R.T.T.E.M. P.I.R.S.E.M. au C.N.R.S., structuration de l'O.R.S.T.O.M. et du G.E.R.D.A.T. au sein de la recherche publique, collaboration C.N.R.S. ministère de l'éducation nationale dans les programmes de recherche coordonnés de la filière électronique.

Mais l'appréciation globale portée sur la procédure ne dispense pas d'un examen particulier de chacun des sept programmes institués par la loi de 1982. En effet, la procédure du programme mobilisateur a été utilisée pour répondre à des préoccupations de nature différente : dans certains cas, il s'agissait d'un thème sectoriel : énergie, biotechnologie, filière électronique. Dans d'autres, au contraire, l'accent était mis sur l'affichage d'une priorité de nature économique ou sociale impliquant une approche transversale de plusieurs thèmes et secteurs.

Au vu des résultats obtenus, la liste des programmes mobilisateurs doit être modifiée et le contenu de certains d'entre eux réorienté.

Cette révision est conforme aux dispositions de la loi du 15 juillet 1982 qui prévoyait que la liste des programmes mobilisateurs serait arrêtée chaque année en concertation avec l'ensemble des parties intéressées après consultation du Conseil supérieur de la recherche et de la technologie, concertation et consultation qui ont eu lieu dans le cadre de la communication plan-recherche qui a été réunie pour la préparation du plan triennal.

Le programme "Production et utilisation rationnelle de l'énergie et diversification énergétique" semble devoir être désormais poursuivi sous la forme plus institutionnelle qu'il a progressivement revêtue grâce à l'A.F.M.E. Les actions menées dans le cadre de ce programme ont un réel succès.

Le programme "Essor des biotechnologies" a eu des résultats tout à fait remarquables dans le domaine des médicaments. Il sera poursuivi et recentré sur les aspects agro-alimentaires, où un besoin aigu de recherche de ce type se fait sentir.

Le programme "Maîtrise et développement de la filière électronique" a incontestablement donné naissance à des initiatives intéressantes comme les "projets nationaux" ou les "programmes de recherche coordonnés". Néanmoins, il apparaît indispensable de mieux afficher les objectifs et de préciser les responsabilités : il ressort des journées d'études qui se sont tenues récemment que la restructuration du programme pourrait se faire dans les directions suivantes : intensification de certaines actions de recherche fondamentale, et développement des liaisons entre ces recherches et le milieu industriel ; amélioration de la coordination entre les divers organismes de recherche, enfin mise en place d'une politique plus affirmée en matière d'actions incitatives par le biais de l'A.N.V.A.R., du F.R.T. et de l'A.D.I.

Le programme relatif à "La recherche scientifique et à l'innovation technologique au service des pays du tiers monde" fonctionne dans de bonnes conditions. Le Comité national constitue un instrument efficace de coordination entre les différents partenaires, et notamment les deux départements ministériels intéressés. Des objectifs précis ont été élaborés et les actions sont mises en oeuvre en liaison étroite avec les organismes principalement concernés : O.R.S.T.O.M. et C.I.R.A.D. notamment.

Le programme concernant les "Recherches sur l'emploi et les conditions du travail", après une période de maturation plus longue, a démarré sur des bases encourageantes. Le Comité national a été mis en place. Un certain nombre d'actions en profondeur ont été initiées avec des organismes publics, des organisations professionnelles et des entreprises.

Le programme relatif à la "Promotion du français langue scientifique" et à la "Diffusion de la culture scientifique et technique" doit être recentré sur ce dernier aspect. Il devra intégrer les nouvelles possibilités offertes par l'ouverture de la cité des sciences et de l'industrie de La Villette, et veiller à ce que le potentiel ainsi accumulé puisse essaimer et servir au développement d'opérations et d'initiatives régionales dans ce domaine. Des centres régionaux de culture scientifique et technique seront notamment construits.

Il devra être notamment articulé autour des principaux axes porteurs suivants :

- une mobilisation des personnels de la recherche (organismes et recherche universitaire) pour traduire réellement dans les faits la mission de diffusion des connaissances qui leur est donnée dans la loi ;
- une articulation effective entre la cité des sciences et de l'industrie de La Villette et les autres centres de culture scientifique et technique, notamment les centres régionaux dont il faut favoriser la création et de développement ;
- la diffusion de l'information et de la culture scientifique et technique dans l'entreprise ;
- le suivi et le développement des mesures annoncées en direction de la jeunesse ;
- une action forte dans le cadre des médias et des nouveaux produits d'édition (encyclopédie des sciences et des techniques, aide à la traduction scientifique, diffusion radio T.V.) ;
- une coopération accentuée pour une politique de culture scientifique et technique au niveau européen.

Un certain nombre d'actions en matière de bases et banques de données et d'édition scientifique doivent être poursuivies et renforcées.

Le programme "Développement technologique du tissu industriel" présente à son actif un certain nombre de résultats très positifs : le développement des bourses C.I.F.R.E., la mise en place des centres régionaux d'innovation et de transfert technologique (C.R.T.T.) ; les actions tendant au développement de la recherche dans les écoles d'ingénieurs. Les actions diffuses qu'il a engendrées au niveau régional et dans l'ensemble du tissu industriel méritent d'être poursuivies en liaison avec tous les acteurs concernés, et en particulier l'A.N.V.A.R. Cependant, il faut noter que le champ d'application de ce programme n'a pas permis la mise en oeuvre des instances de programmation prévues pour les programmes mobilisateurs.

Compte tenu de ce bilan positif, le programme sera poursuivi mais recevra une nouvelle dénomination : "Modernisation des processus industriels" témoignant des nouvelles orientations qui lui seront données :

- développer l'aptitude des entreprises à recevoir et à assimiler les mutations technologiques, notamment par la formation par la recherche ;
- faciliter l'émergence et la diffusion des technologies dans le tissu industriel en particulier en encourageant les opérations de recherche associant organismes publics de recherche et entreprises, ou entreprises entre elles, qu'elles soient d'un même secteur ou de secteurs différents ;
- soutenir la recherche en productique dans le souci de favoriser son développement dans les processus industriels ;
- détecter au plus tôt et lever les verrous technologiques qui laisseront à des avancées déterminantes quant aux retombées économiques.

Ce programme contribuera ainsi fortement à la modernisation de l'appareil de reproduction.

Un nouveau programme mobilisateur : "Matériaux".

Les matériaux jouent désormais un rôle primordial dans les sociétés avancées. Au coeur des besoins quotidiens (habitat, transports, loisirs, santé) et des grands programmes technologiques actuels, leur domaine représente un poids économique considérable (plus de deux millions d'emplois). Plus spécifiquement, les matériaux interviennent à l'amont des nouveaux produits industriels dont ils définissent le plus souvent les limites, commandent la compétitivité et, finalement, les marchés. Cela justifie un programme mobilisateur pour mettre le niveau de la recherche et de la technologie à la hauteur de ces enjeux.

Le domaine des matériaux est vaste : il couvre tous les secteurs de l'industrie. Il met en oeuvre des disciplines et techniques très variées, allant de l'approvisionnement en matières de base à leur mise en forme et leur traitement. Ce caractère horizontal rend plus qu'ailleurs essentielle la cohérence d'ensemble des actions mises en oeuvre par les différents partenaires concernés, que ce soit au niveau de la formation, des recherches de base, des objectifs scientifiques et technologiques proposés par les différents organismes civils et militaires, les entreprises nationales et les entreprises privées.

Pour optimiser les efforts consentis, ceux-ci doivent être concentrés sur un nombre limité de thèmes stratégiques, en s'appuyant sur les structures existantes et en les harmonisant, à savoir :

- la formation, essentielle à la diffusion des technologies ;
- les recherches de base, à caractère horizontal, en étroite collaboration entre laboratoires publics et industriels ;
- le soutien à la mutation des matériaux traditionnels ;

- les composites avancées ;
- les céramiques fines ;
- les polymères techniques et adhésifs ;
- les nouveaux alliages à hautes caractéristiques ;
- les matériaux pour l'électronique ;
- les nouveaux matériaux pour l'habitat.

4 Les programmes de développement technologique

Les quatre programmes de développement technologique : électro-nucléaire, espace, aéronautique civile et océan, ont été, pour l'essentiel, lancés avant la loi de juillet 1982. Pendant la période d'application de cette loi, les crédits qui leur ont été consacrés ont progressé en moyenne de 3,6 p. 100 en volume.

Les programmes de développement technologique correspondent à des secteurs dont le développement revêt, pour le pays, un caractère stratégique et où le volume des investissements nécessaires rend indispensable une intervention massive et durable de la part des pouvoirs publics. Ces programmes constituent donc un vecteur important des transferts financiers des budgets publics vers le secteur industriel. Si l'existence de ces programmes et leur développement ont certainement concouru à accentuer la concentration de la recherche sur quelques secteurs, leur effet d'entraînement et de diffusion dans le tissu industriel est important, car ils font assez largement appel à la sous-traitance.

Le volume des crédits affectés à ces programmes pendant la période 1986-1988 découlera de la poursuite des actions en cours ou de la réalisation d'engagements internationaux. Il faut cependant veiller à ce que leur développement ne se fasse pas au détriment d'actions incitatives qui diffusent plus largement vers l'ensemble du tissu industriel. Dans cet esprit, la possibilité de recourir à des financements extra-budgétaires, pratiquée en 1985 pour le financement du programme aéronautique civil, doit, chaque fois que cela s'avère possible, être étudié, en tenant compte, bien sûr, des retours financiers susceptibles d'être induits par le développement de ces programmes.

Programme de développement technologique "Electronucléaire"

Durant la période triennale, le Commissariat à l'énergie atomique, dont les programmes nucléaires sont la mission prioritaire, restera le garant du bon déroulement du programme national dans toutes ses composantes (équipement, exploitation, sûreté, gestion des résidus de l'industrie nucléaire, effort d'exploitation).

Dans ce cadre, les actions du C.E.A. devront :

- assurer le soutien nécessaire au bon fonctionnement du parc national de réacteurs nucléaires (performances, fiabilité, réduction de l'exposition des travailleurs au rayonnement ...) et à la réduction du coût de production de l'électricité ;
- apporter le support nécessaire aux industries de réacteurs nucléaires et du cycle du combustible (depuis la prospection d'uranium jusqu'au retraitement, puis à la gestion des déchets radioactifs), en vue d'accroître notre compétition au plan international ;
- contribuer au démarrage et au fonctionnement de Superphénix, en attachant une importance particulière aux informations que cette exploitation apportera pour un

développement éventuel de la filière à neutrons rapides, envisageable dans le cadre d'une coopération internationale.

Les priorités à l'intérieur du P.D.T. seront toujours accordées à la protection et à la sûreté nucléaire, ainsi qu'à la gestion et au stockage des déchets radioactifs et à la production d'énergie dans des conditions économiques compétitives. Enfin, des dossiers techniques et économiques relatifs au développement de la filière surgénératrice (réacteur, combustible, retraitement ...) devront être prêts en 1986 pour permettre une prise de décision en temps utile quant au développement ultérieur de cette filière.

De toute manière, l'examen des résultats de fonctionnement de Superphénix sera indispensable avant l'intervention de toute commande définitive.

Programme de développement technologique "Espace".

Les résultats obtenus ces trois dernières années dans le domaine spatial ont permis, à côté d'importantes acquisitions scientifiques et technologiques, de déboucher sur une réelle utilisation européenne et nationale de l'espace, de porter notre industrie spatiale aux premiers rangs, de réaliser une percée commerciale dans le domaine du lancement de satellite et d'affirmer l'autonomie de l'Europe.

Fort de cet acquis, les ministres européens ont pu fixer de nouveaux objectifs, et la France a pu afficher en outre de nouvelles orientations de recherche et développement fondées sur les notions d'autonomie et de cohérences.

Dans ce cadre, et tout en poursuivant à haut niveau les programmes purement scientifiques :

- une forte priorité sera accordée aux programmes considérés comme classiques qui ont déjà démontré leur excellence : lanceur, télécommunication et observation de la Terre : ces programmes seront étendus et consolidés ;

- les programmes décidés lors du conseil tenu à Rome par les ministères de l'A.S.E. seront mis en oeuvre, notamment le lanceur Ariane V et son moteur et la participation française au programme Columbus ;

- de plus, la France assurera la maîtrise des technologies lui permettant de coopérer en tant que partenaire majeur à un programme de station orbitale habitée pour acquérir sa propre autonomie en matière d'intervention spatiale. C'est dans cette perspective que la France conduira les programmes Hermès et participera au projet Columbus.

Programme de développement technologique "Aéronautique civile".

La position majeure acquise dans la construction aéronautique civile par la France, le respect des engagements internationaux pris et des contrats de livraison signés, les marchés escomptés, l'effet positif sur la balance des paiements, le place prépondérante de ce secteur dans l'émergence et la diffusion des technologies nouvelles et les emplois directs liés justifient de continuer l'effort prescrit par la loi du 15 juillet 1982.

A ces fins :

Les programmes lancées dans le cadre de ladite loi, l'Airbus A 320 avec le moteur CFM 56-5 et les équipements associés, l'avion de transport régional ATR 42 et l'avion d'affaires Falcon 900, seront menés à bien ; il en sera de même de la soufflerie européenne transsonique des hélicoptères et leurs moteurs.

Parallèlement, un effort constant d'un niveau significatif sera consacré à l'ensemble des études de bases, des recherches amonts et des développements technologiques probatoires dont bénéficieront les versions ultérieures des produits actuels ainsi que des produits futurs.

De même, le programme d'action technologique "Moteur" sera défini pour conférer, à terme, à notre industrie la maîtrise des parties hautes pressions des moteurs civils et de lui permettre de participer à un programme d'hélice rapide.

Pour répondre à l'évolution du marché, on étudiera le renouvellement de la gamme des produits.

Programme de développement technologique "Océan"

En vue de promouvoir un programme conforme aux objectifs nationaux relatifs à l'exploitation des océans, le champ du programme de développement technologique "Océan" sera étendu à l'ensemble des activités océanologiques de recherche et de développement visant à :

- l'amélioration de la connaissance du milieu marin ;
- l'exploitation des ressources vivantes de la mer ;
- la gestion, l'aménagement et la protection de notre domaine maritime ;
- l'exploitation des ressources en énergie et en matières premières de l'océan.

A ces fins, un plan de renouvellement de la flotte océanologique sera mis en oeuvre et de développement des technologies marines sera accentué.

Le comité de coordination des programmes de recherches et technologies marines sera chargé de la prospective et de l'évaluation de l'ensemble du programme de développement technologique "Océan" ; en particulier, ce comité veillera à la cohérence entre les actions menées dans le cadre dudit programme et celles qui sont conduites par ailleurs dans le secteur des ressources pétrolières marines et dans celui de la construction navale.

Il faut noter que la nouvelle définition correspond au regroupement dans un même ensemble, dans un souci de plus grande efficacité, d'actions actuellement dispersées.

5 Les programmes de recherches appliquées et finalisées

La mise en oeuvre de programmes de recherche finalisées doit constituer un moyen privilégié pour initier de manière efficace et pour programmer des actions sectorielles en faveur de la recherche industrielle. Ces programmes doivent permettre de réaliser une collaboration fructueuse entre les divers intervenants concernés : organismes publics de recherche, entreprises de l'industrie ou du secteur tertiaire, centres techniques, sociétés de recherche sous contrat. Les crédits incitatifs du B.C.R.D., de l'A.N.V.A.R. et du F.R.T. principalement, doivent contribuer à la mise en place de ces programmes.

Des initiatives ont déjà été prises dans ce sens : l'on peut citer le programme de recherche et de développement technologique "Transport terrestre", et, plus récemment, le lancement conjointement par le M.R.T. et le ministère de l'agriculture d'un programme prioritaire pluriannuel de recherche agro-alimentaire.

Ce programme, annoncé dans un communiqué des deux ministres le 17 décembre 1984, s'intègre dans le contexte plus général des recherches sur la filière agro-alimentaire. Il met plus particulièrement l'accent sur l'amélioration de la compétitivité du secteur et de la qualité des produits. A cet effet, cinq thèmes prioritaires ont été retenus :

- le développement des sciences de la nutrition, de l'alimentation et de la consommation ;
- la caractérisation, la maîtrise et la promotion des produits agro-alimentaires ;
- le développement des biotechniques appliquées aux industries agro-alimentaires : microbiologie, fermentations, enzymes (cf. P.M. biotechnologie) ;
- l'automatisation des procédés et le génie industriel alimentaire ;
- la formation initiale et continue.

Enfin, un sixième thème couvrira l'ensemble de ces aspects en abordant les problèmes socio-économiques spécifiques au développement des industries agricoles et alimentaires.

Ce programme bénéficiera d'un financement accru sur le F.R.T. et d'un soutien, à part égale, du ministère de l'agriculture.

Le programme "Dépérissement des forêts attribué à la pollution atmosphérique" regroupant l'ensemble des études sur le dépérissement des forêts causé vraisemblablement par la pollution atmosphérique doit faire l'objet d'une attention particulière, une partie significative des moyens devant être attribuée à la recherche fondamentale.

Ces programmes doivent permettre d'affecter les crédits publics vers des secteurs où la nécessité d'une stimulation vigoureuse de la recherche se fait sentir. Ils devront, comme les programmes mobilisateurs, même si c'est à un degré moindre, profiter de la forte augmentation des autorisations de programmes à des actions incitatives. Parallèlement aux programmes à vocation industrielle, des recherches appliquées et finalisées seront poursuivies dans les domaines sociaux et culturels en liaison avec les différents ministères et organismes concernés.

Dans le domaine des sciences de l'homme et de la société, les programmes de recherche finalisés porteront plus particulièrement sur les mutations technologiques et les changements de modes de vie ; sur la planification et prospective ; sur la communication et les industries culturelles.

SEPTIEME PARTIE

DEVELOPPER LA COOPERATION INTERNATIONALE

Les années qui viennent de s'écouler ont marqué une intensification des relations internationales en matière de recherche et de technologie à laquelle la France a largement contribué. C'est à son initiative qu'a été, par exemple, mis en place le groupe Technologie, croissance, emploi (T.C.E.) dont les activités directement rapportées aux chefs d'Etat des sept plus grands pays industrialisés ont engagé ceux-ci dans une nouvelle étape de leur coopération scientifique et technologique. C'est encore à l'initiative de la France que se sont, pour la première fois, réunis à Paris, en septembre 1984, les ministres chargés de la recherche des pays de Conseil de l'Europe.

De même que le plan triennal va coïncider avec une nouvelle mutation des sciences et des techniques et de leur intégration dans le développement socio-économique des nations, il verra la coopération scientifique et technologique internationale revêtir une signification et une ampleur nouvelles, devenir un facteur stratégique déterminant de l'ordre économique mondial, des rapports qu'entreprendront les différents pays aux stades très inégaux de développement qu'ils continuent malheureusement de connaître.

Ce sont là des raisons fondamentales pour que le plan triennal de la recherche et du développement technologique de la France se traduise par une relance des relations et de la coopération internationales de tout le potentiel scientifique, technologique et industriel et qu'il s'accompagne de la nécessaire adaptation dans ce but de son dispositif international, de manière à renforcer l'efficacité des actions de la France avec l'étranger dans tous ces domaines clés.

1 Agir au plan international selon la vocation sociale de la France à travers le champ des sciences, des techniques et de leurs utilisations au service des hommes

Cette vocation s'exprime dans trois principes qui doivent guider notre politique extérieure en matière de recherche et de technologie.

1.1 De même que la multiplication et l'ouverture des échanges économiques internationaux permettent d'accroître les capacités de développement, notre pays doit accentuer son effort d'ouverture et d'engagement au plan international dans tous les domaines de la recherche et de ses applications, en conjuguant les forces dont il dispose avec celles de ses partenaires étrangers, dans le but d'accroître et de valoriser la contribution française au progrès scientifique et technologique, comme de garantir la place et l'indépendance de la France dans le concert des nations.

Un accent particulier devra être mis dans ce but, d'une part sur la recherche et l'exploitation des convergences entre les objectifs socio-politiques de notre pays, le potentiel de ses laboratoires et de ses entreprises, les besoins de son économie, d'autre part sur les besoins de nos partenaires potentiels de manière à structurer notre action extérieure de recherche et de développement technologique et à lui donner une efficacité maximale.

1.2 Dans un souci de justice et pour l'avenir de tous les peuples, il faut que l'action internationale scientifique et technologique contribue davantage encore à réduire les inégalités socio-économiques et à accroître les solidarités.

Il convient de poursuivre l'effort que la France, à la tête des pays industriels, consacre aux pays en voie de développement pour qu'ils puissent tirer le meilleur bénéfice, d'une manière appropriée, de nos capacités scientifiques, techniques et industrielles, pour que les écarts se réduisent au lieu de se creuser.

Cette politique réclame, d'une part, des orientations spécifiques qui sont mises en oeuvre par les institutions spécialisées dont notre pays s'est dernièrement doté avec l'O.R.S.T.O.M. remodelé en établissement public à caractère scientifique et technologique, avec le C.I.R.A.D. qui rassemble désormais au sein d'un établissement unique industriel et commercial un potentiel riche et cohérent d'intervention en matière d'agronomie dans les pays en voie de développement.

Cette politique doit s'accompagner, d'autre part de l'intégration dans la politique globale de la recherche et de la technologie de tous les éléments utiles à notre coopération avec ces pays, de manière à ménager toutes les convergences possibles entre leur développement et celui des pays industrialisés.

1.3 A côté de leurs impacts socio-économiques directs, les sciences et les techniques prennent valeur culturelle au fur et à mesure qu'elles imprègnent et déterminent de manière croissante les modes et conditions de vie dans la société et qu'elles y multiplient les sources de créativité.

De ce fait, l'action scientifique et technique internationale de la France doit participer au rayonnement culturel qu'elle exerce.

2 Construire avec nos partenaires l'espace scientifique et technologique européen

La mutation scientifique et technologique que signifie la troisième révolution industrielle met dès aujourd'hui les Etats européens au défi d'assurer ensemble désormais leur avenir et leur indépendance. Ils disposent pour cela de capacités de recherche et de développement dont l'addition les placerait à l'égal des Etats-Unis et du Japon si le cloisonnement de leurs actions au fil des frontières n'en réduisait l'efficacité autant que leur conjugaison et leur cohérence au niveau de l'Europe l'accroîtrait d'une manière décisive.

L'infrastructure existante de l'Europe politique, l'acquis scientifique européen déjà rassemblé avec les grands instruments réalisés et exploités en commun, avec les initiatives de la Fondation européenne de la science, l'émergence d'une Europe technologique et industrielle grâce au développement des programmes d'échanges et de coopération communautaires permettent de relever ce défi.

2.1 Dans le cadre des structures communautaires, l'adoption du programme "Esprit" lors de la présidence française, le développement du programme "Stimulation" ont ouvert une nouvelle phase de la coopération.

Ce cadre se relève bien adapté aux domaines précompétitifs et aux programmes consacrés aux technologies diffusantes dont la maîtrise gouverne les capacités de développement industriels dans les divers secteurs de la production.

2.2 Des configurations "à géométrie variable" devront compléter le cadre précédent et permettre l'extension de la coopération sur des projets d'avenir consacrés à la réalisation de grands projets technologiques en associant les laboratoires et les entreprises des seuls Etats intéressés dans des structures adaptés.

L'Europe pourra ainsi inscrire dans l'avenir à son actif des succès dans les domaines technologiques clés du développement économique comme elle a commencé déjà de le faire dans les secteurs de l'espace et de l'aéronautique.

2.3 La participation des pays européen qui ne sont membres de la Communauté est un facteur d'enrichissement, qu'il s'agisse soit des programmes précompétitifs, soit de projets finalisés industriels, de manière à permettre à l'Europe de tirer parti de l'intégralité de ses ressources scientifiques, technologiques et industrielles.

C'est ainsi qu'il convient aussi que la France participe largement aux actions C.O.S.T. ainsi qu'aux réseaux d'échanges et de coopération dont elle a suscité la mise en place dans le cadre du Conseil de l'Europe et de la Fondation européenne.

2.4 Un accent particulier doit être mis sur le rôle qui échoit aux personnels de recherche des divers pays pour que s'affirme une véritable identité scientifique et technique européenne. Des mesures devront être mises en oeuvre pour faciliter le déroulement de leurs carrières à travers les frontières des Etats, et cela dès la période de formation, ainsi qu'en a été arrêté le principe par les ministres européens en 1984.

2.5 Toutes ces orientations sous-tendent le projet "Eurêka" de créer une nouvelle communauté européenne, celle de la technologie, que la France a proposé à ses partenaire d'élaborer avec elle de manière à garantir l'avenir de l'Europe.

En y faisant explicitement référence, le plan triennal témoigne de la détermination de la France de s'y engager pleinement.

3 Accroître par la coopération internationale l'impact des grands axes du plan triennal

Chacun des grands chapitres prioritaires de la politique de recherche et du développement technologique tel que le plan triennal les définit pour les années à venir, trouve dans l'ouverture et la coopération internationales des moyens essentiels à sa mise en oeuvre.

3.1 S'agissant de la politique de l'emploi scientifique et de la formation, le développement des échanges de scientifiques est un facteur d'enrichissement de notre potentiel de recherche. Il importe de remédier sans délai au déficit que notre pays continue d'accuser en cette manière. Cela implique que soient sensiblement augmentés le nombre et la durée des séjours de scientifiques et techniciens français à l'étranger et que soient améliorées les conditions d'accueil en France de leurs homologues des autres pays.

Appliquée particulièrement au niveau des jeunes diplômés et au niveau post-doctoral, une telle politique entraîne d'importants bénéfices non seulement au niveau des laboratoires mais à travers tout le tissu industriel qui doit bénéficier largement de cet investissement, à travers la politique de mobilité à laquelle préparent de tels échanges.

Les affectations à l'étranger de jeunes diplômés des domaines scientifiques et techniques en qualité de volontaires du service national actif apportent un complément précieux de formation à la pratique internationale de futurs cadres de la recherche et de la production. Il convient de les développer en y associant établissements de formation, de recherche et entreprises.

3.2 L'évaluation devra faire largement appel aux experts étrangers de manière à éviter les inconvénients d'un système d'appréciation bouclé sur lui-même au plan national, de manière aussi à promouvoir la participation d'experts français aux systèmes d'évaluation des autres pays.

De tels échanges internationaux au niveau de l'évaluation favorisent l'éclosion de projets de coopération, rapprochent les programmes dès le stade de leur élaboration, et il importe de les promouvoir tout particulièrement entre la France et ses partenaires européens.

3.3 La priorité accordée aux équipements des laboratoires intègre la dimension internationale, et plus spécialement européenne, lorsqu'il s'agit de grands équipements ou de moyens informatiques de calcul.

Il en va de même de la restructuration du dispositif national d'information scientifique et technique qui sera l'occasion de l'ouvrir sur les pays européens.

3.4 Les programmes de développement technologique comme la recherche industrielle ne doivent plus être conçus à la seule échelle nationale au moment où s'impose l'idée d'une communauté européenne dans ces domaines.

Parce que l'Europe rassemble des capacités et des débouchés à l'échelle de nos puissants concurrents, il importe de favoriser l'extension à la dimension européenne des opérations associant les capitaux au développement technologique et industriel.

4 Renforcer les moyens de notre action scientifique et technique avec les pays étrangers

La mise en oeuvre de ces orientations implique que soient pleinement conjuguées les orientations politiques que détermine le ministère des relations extérieures et les capacités scientifiques et techniques que rassemble et oriente le ministère de la recherche et de la technologie.

Il est notamment nécessaire que celui-ci puisse identifier le volet extérieur de la politique nationale de recherche et de développement technologique, en termes de programmes et de moyens budgétaires, et qu'il en fasse état en tant que tel dans son rapport annuel sur l'état de la recherche et du développement technologique.

Cela implique qu'il en aille de même lors de l'évaluation des activités menées dans le cadre des programmes ou des organismes et qu'une réelle coordination puisse être assurée entre les diverses institutions actives en matière internationale.

Le réseau des conseillers et attachés scientifiques placés auprès des ambassades de France à l'étranger constitue un instrument privilégié de notre action scientifique extérieure. Le pilotage et l'évaluation des activités menées par ce réseau réclament un soin particulier et leur valorisation devra être fortement améliorée en direction de tous les utilisateurs potentiels de manière à ce que la collectivité nationale tire le plein bénéfice de ce dispositif.

=====