



N° 278

---

# ASSEMBLÉE NATIONALE

CONSTITUTION DU 4 OCTOBRE 1958

TREIZIÈME LÉGISLATURE

---

---

Enregistré à la Présidence de l'Assemblée nationale le 11 octobre 2007

## AVIS

PRÉSENTÉ

AU NOM DE LA COMMISSION DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES, DE L'ENVIRONNEMENT  
ET DU TERRITOIRE SUR LE PROJET DE **loi de finances pour 2008** (n° 189),

**TOME VIII**

**RECHERCHE ET ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR**

**GRANDS ORGANISMES DE RECHERCHE**

PAR M. PIERRE LASBORDES,

Député.

---



## SOMMAIRE

	Pages
<b>INTRODUCTION</b> .....	5
<b>I.— LES MOYENS CONSACRÉS À LA RECHERCHE EN 2008</b> .....	7
A.— DES CRÉDITS DANS LE CHAMP D'INTERVENTION DE LA COMMISSION DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES.....	7
<i>Programmes « généralistes », grands organismes de recherche</i> .....	8
<i>Programmes « thématiques », politiques de recherche</i> .....	9
B.— LES MOYENS DES GRANDS ORGANISMES DE RECHERCHE .....	10
<i>La réserve de précaution</i> .....	11
<i>Les budgets de l'INRA et de l'INSERM pour 2008</i> .....	12
<i>Le budget du CEA pour 2008</i> .....	14
<i>Les effectifs à consolider de la recherche publique</i> .....	18
C.— LA RÉFORME DU CRÉDIT D'IMPÔT RECHERCHE (CIR).....	19
<b>II.— AGENCE DE FINANCEMENT ET GRANDS ORGANISMES : DES STATUTS DIFFÉRENTS MAIS DES RÔLES COMPLÉMENTAIRES</b> .....	21
A.— UN ÉTABLISSEMENT PUBLIC ADMINISTRATIF AUX CRÉDITS EN CROISSANCE CONTINUE : L'AGENCE NATIONALE DE LA RECHERCHE.....	21
<i>Un premier bilan d'activités</i> .....	22
<i>Un fonctionnement simplifié</i> .....	26
<i>Les propositions et le budget pour 2008</i> .....	26
B.— UN ÉTABLISSEMENT PUBLIC À CARACTÈRE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE AU COEUR DE LA RECHERCHE PUBLIQUE : LE CNRS .....	27
<i>Les budgets 2007 et 2008</i> .....	27
<i>Une organisation réformée : le bilan de 2006</i> .....	29
<b>III.— QUELS INSTRUMENTS POUR LA POLITIQUE SPATIALE DE LA FRANCE ?</b> .....	32
A.— LE BUDGET DU CNES .....	32
B.— LES RÉALISATIONS ET LES PROJETS .....	34
<i>Les activités en 2006 et 2007</i> .....	34
<i>Les perspectives</i> .....	37
<b>EXAMEN EN COMMISSION</b> .....	39
<b>RECOMMANDATIONS ADOPTÉES PAR LA COMMISSION</b> .....	41



MESDAMES, MESSIEURS,

Alors que la commission des affaires économiques, de l'environnement et du territoire se prononçait dans un seul avis budgétaire sur l'ensemble des crédits de l'ancien Budget civil de recherche et développement (BCRD), il a semblé souhaitable de confier à plusieurs rapporteurs le soin d'examiner les importants crédits et les nombreux programmes de la Mission interministérielle « recherche et enseignement supérieur » (MIREs), créée par la loi organique relative aux lois de finances du 1<sup>er</sup> août 2001.

Ces deux présentations synthétiques de l'ensemble des moyens dont dispose la recherche se sont également et successivement appuyées sur deux grandes loi de programmation, la loi d'orientation et de programmation pour la recherche et le développement technologique de juillet 1982, pour le BCRD, et la loi de programme pour la recherche d'avril 2006, pour la MIREs. Que les majorités qui ont porté ces deux textes soient différentes montre peut-être que la recherche reste un cadre qui, du laboratoire à l'hémicycle, rend le travail en commun nécessaire et constructif.

Si l'essentiel des crédits de la mission entre dans le champ de la commission affaires économiques, le présent rapport s'attachera à présenter ceux des programmes dont relèvent les grands organismes de recherche. La nette progression apparente des moyens de la partie recherche de la mission, à périmètre constant comme à périmètre courant doit cependant être précisée, en tenant compte, en particulier, de l'établissement d'une mise en réserve des moyens affectés aux organismes, portée à 6 % pour les crédits d'intervention. C'est dans ce cadre que doivent, par exemple, s'apprécier les prochains budgets de l'INRA, de l'INSERM ou du CEA.

L'article 39 du projet de loi de finances pour 2008 propose également une réforme du crédit d'impôt recherche, qui est le principal dispositif d'aide à la valorisation de la recherche en entreprise. Les mesures proposées tranchent avec celles qui précédaient, il n'est donc pas inutile de les présenter, en s'appuyant à la fois sur l'analyse du dispositif par la Cour des comptes, dans son rapport public annuel de 2007 et sur le rapport remis par le Gouvernement en application de l'article 34 de la loi de programme pour la recherche en décembre 2006.

Cette présentation générale des moyens de la recherche est inséparable d'une approche plus ciblée. L'Agence nationale de la recherche connaît sa troisième année d'existence et l'utilisation des moyens dont elle est dotée, en constante progression, confirme le bien-fondé de sa création, en complément de l'action des grands organismes de recherche.

En contrepoint, l'étude du fonctionnement du plus ancien des grands établissements publics à caractère scientifique et technologique, le CNRS, permet d'apporter d'utiles précisions sur la nécessité de renforcer des structures appuyant la recherche fondamentale en respectant la liberté qui lui est essentielle.

Les années 2007 et 2008 vont être capitales pour le développement de la politique spatiale européenne. Avant d'en aborder les enjeux majeurs, comme Galileo, il convient de présenter le principal support de l'action de la France dans ce domaine, le CNES. Son budget, ses réalisations et ses projets sont autant de points d'appui pour toute réflexion sérieuse sur ces questions.

Les moyens maintenus ou renforcés des grands organismes de recherche, le développement des dotations de l'ANR et des dépenses fiscales, conformément aux engagements pris dans la loi de programme pour la recherche, et surtout l'affirmation d'une ambition forte, s'inscrivant dans la durée, en faveur de la recherche conduisent votre rapporteur à vous demander de donner *un avis favorable* à l'adoption des crédits des grands organismes de recherche de la Mission interministérielle « recherche et enseignement supérieur » pour 2008.

## **I.— LES MOYENS CONSACRÉS À LA RECHERCHE EN 2008**

### **A.— DES CRÉDITS DANS LE CHAMP D'INTERVENTION DE LA COMMISSION DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES**

Depuis l'application de la loi organique relative aux lois de finances, en 2005 et la création de la Mission interministérielle « recherche et enseignement supérieur » (MIREs), l'examen des crédits de la recherche par la commission des affaires économiques est confiée à trois rapporteurs pour avis. Le nombre des programmes de la mission et les moyens qui lui sont attribués ont, en effet, semblé suffisamment importants pour justifier une approche traduisant la pluralité des points de vue de la commission sur ces questions, essentielles au développement économique.

Dans le projet de loi de finances pour 2008, la MIREs comprend douze programmes (treize en 2007, deux programmes ayant fusionné), dont neuf relèvent des compétences de la commission des affaires économiques. Le programme 231 « vie étudiante », relève lui, clairement, de celles de la commission des affaires culturelles, familiales et sociales et les programmes 150 « formations supérieures et recherche universitaire » et 186 « recherche culturelle et culture scientifique » comportent des aspects, l'impact, l'application et la valorisation de la recherche universitaire pour l'un, l'image de la science dans la population, la diffusion des connaissances scientifiques auprès du grand public, pour l'autre, qui suscitent régulièrement des interventions de membres de la commission des affaires économiques.

Outre le nombre de programmes, l'ampleur des dotations budgétaires concernées est une autre caractéristique importante de la mission. Les crédits globaux qui lui sont attribués par le projet de loi de finances pour 2008 sont de 23,3 milliards d'euros, dont plus de 13 milliards consacrés à la seule recherche, recherche universitaire comprise. La progression des moyens, sensible, tient en particulier à la pérennisation et à l'intégration des crédits, en hausse nette, de l'Agence nationale de la recherche, (ANR) (près d'un milliard d'euros), conformément à la volonté du Parlement. La loi de finances initiale pour 2007 n'en comprenait en effet que les seuls crédits de gestion, les crédits d'intervention étant alors financés par l'affectation d'une partie de la contribution sociale due par les redevables de l'impôt sur les sociétés (article 235 *ter* ZC du code général des impôts).

L'axe de la répartition des analyses du budget de la recherche, relevant de la commission, entre les trois rapporteurs pour avis, s'appuie simplement sur les ministères concernés par les différents programmes, en distinguant un groupe de programmes généralistes portés par les grands organismes de recherche et rapportés dans cet avis, de programmes plus thématiques, rapportés dans les deux

autres avis, et examinant l'un, la recherche industrielle, l'autre la recherche dans le domaine du développement durable.

Afin de rendre la lecture de cette approche plurielle plus complète, figurent, après chaque programme, en millions d'euros (M€), le montant des crédits de paiement publié dans le projet annuel de performance (PAP) du projet de loi de finances pour 2008 pour la mission ainsi que les principaux opérateurs des programmes, plus parlant que leur intitulé, complétés par les éventuelles dépenses fiscales associées. Pour ces dernières, il convient de remarquer, au préalable, que les réductions d'impôts au titre des dons concernent particulièrement le secteur de la recherche dans son ensemble, mais comme ce n'est pas l'objet principal de cette dépense fiscale, elles ne figurent pas dans cette présentation.

***Programmes « généralistes », grands organismes de recherche :***

– relevant du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche (*responsable des 3 programmes : le directeur général de la recherche et de l'innovation*) :

– programme 172 : « recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires » (5 005 M€) ; les principaux opérateurs sont le Centre national de la recherche scientifique (CNRS), l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM), le Commissariat à l'énergie atomique (CEA) (civil), l'Institut national de recherche en informatique et automatique (INRIA), l'Institut national d'études démographiques (INED) et l'Agence nationale de la recherche (ANR). Le projet annuel de performance associe à ce programme la présentation des dépenses fiscales (estimées à 1 390 M€ pour le crédit d'impôt-recherche en 2008) et les financements gérés par l'ANR, (955 M€ de crédits de paiement affectés en 2008). Ce programme est le produit de la réunion des anciens programmes 194 « recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires » et 172 « orientation et pilotage de la recherche » du projet annuel de performance pour 2007 ;

– programme 187 : « recherche dans le domaine de la gestion des milieux et des ressources » (1 221 M€) ; les principaux opérateurs sont : l'Institut national de la recherche agronomique (INRA), le Centre national des machines agricoles, du génie rural, des eaux et des forêts (CEMAGREF), l'Institut de recherche pour le développement (IRD), le Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD), l'Institut français pour l'exploitation de la mer (IFREMER), le Bureau de recherche géologiques et minières (BRGM) ;

– programme 193 : « recherche spatiale » (1 278 M€) ; le principal opérateur est le Centre national d'études spatiales (CNES) ;

– relevant du ministère de la défense (*responsable du programme : le délégué général pour l'armement*) :

– programme 191 : « recherche duale » (200 M€) ; les principaux opérateurs sont le CEA et le CNES (militaires) ;

– relevant du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche (*responsable du programme : le directeur général de l'enseignement supérieur*) :

– programme 150 : « formations supérieures et recherche universitaire » (11 280 M€) ; la loi de programme de 2006 pour la recherche rend en effet pertinente la prise en compte d'un programme qui comprend la valorisation de la recherche universitaire, à travers, en particulier, les pôles de recherche et d'enseignement supérieur (PRES) ; il convient de noter, cependant, que plus des 2/3 de ses crédits concernant la formation supérieure proprement dite, seuls sont par conséquent pris en compte ceux de la recherche universitaire des actions 6 à 12, soit 3 629 M€) ; les principaux opérateurs sont les établissements d'enseignement supérieur (les universités, les instituts universitaires de formation des maîtres (IUFM), les instituts d'études politiques (IEP), les écoles normales supérieures (ENS) etc.) et divers établissements de recherche rattachés directement à l'enseignement supérieur (l'Institut de physique du globe de Paris, le Muséum d'histoire naturelle, l'Institut national d'histoire de l'art, l'Observatoire de Paris et de la Côte d'Azur).

– relevant du ministère de la culture (*responsable du programme : le délégué au développement et aux affaires internationales*) :

– programme 186 : « recherche culturelle et culture scientifique » (157 M€) ; les principaux opérateurs sont la Cité des sciences et le Palais de la découverte.

### ***Programmes « thématiques », politiques de recherche :***

#### ***Recherche industrielle***

– relevant du ministère de l'économie (*responsable du programme : le directeur général des entreprises*) :

– programme 192 : « recherche industrielle » (576 M€) ; les principaux opérateurs sont le Groupe des écoles des télécommunications, les Écoles des mines, Oseo, l'Agence de l'innovation industrielle (AII). Parmi les dépenses fiscales associées, présentées par le programme figurent la réduction d'impôts pour souscription de fonds communs de placements pour l'innovation (FCPI) (140 M€) et la taxation réduite des plus-values professionnelles à long terme de certains produits de la propriété industrielle (600 M€).

#### ***Recherche dans les domaines du développement durable***

– relevant du ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables :

*(responsable du programme : le directeur général de l'énergie et des matières premières) :*

– programme 188 : « recherche dans le domaine de l'énergie » (671 M€) ; les principaux opérateurs sont l'Institut français du pétrole (IFP), le CEA (énergie) et l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) (énergie) ; la dépense fiscale associée au programme est la provision pour reconstitution des gisements d'hydrocarbures, (15 M€) ;

*(responsable du programme : le directeur des études économiques et de l'évaluation environnementale) :*

– programme 189 : « recherche dans le domaine des risques et des pollutions » (280 M€) ; le principal opérateur est l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) ; (nb : l'Institut national de l'environnement et des risques (INERIS), l'Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement (AFSSE) et l'ADEME sont les opérateurs principaux du programme 181 : « prévention des risques et lutte contre les pollutions de la mission « écologie et développement durable ») ;

*(responsable du programme : le directeur de la recherche et de l'animation scientifique) :*

– programme 190 : « recherche dans le domaine des transports, de l'équipement et de l'habitat » (379 M€) ; les principaux opérateurs sont l'Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité (INRETS), le Laboratoire central des ponts et chaussées (LCPC) et le Centre scientifique et technique du bâtiment.

– relevant du ministère de l'agriculture *(responsable du programme : le directeur général de l'enseignement et de la recherche) :*

– programme 142 : « enseignement supérieur et recherche agricole » (45 M€ pour la partie recherche) ; les principaux opérateurs sont les Écoles d'enseignement supérieur agricole et vétérinaire, l'Associations de coordination technique agricole et des industries agroalimentaires ; la dépense fiscale associée, qui concerne surtout le programme « vie étudiante », non examiné par la commission, est la réduction d'impôt pour frais de scolarité dans l'enseignement supérieur, (175 M€).

## **B.— LES MOYENS DES GRANDS ORGANISMES DE RECHERCHE**

Le tableau inséré à la fin de cet paragraphe précise, après la présentation très générale du périmètre « recherche » de la MIREs examiné par la commission des affaires économiques, de l'environnement et du territoire qui précède, les crédits rapportés dans cet avis. Ils comprennent, comme il l'a été souligné,

l'ensemble des moyens consacrés aux programmes de recherche généraliste et plus particulièrement ceux attribués aux grands organismes de recherche.

La distinction entre les données présentées à structure courante et celles qui le sont à structure constante est surtout significative dans le cas de l'ANR, puisque, comme on l'a remarqué, elle traduit l'intégration de ses moyens d'intervention dans le budget du programme 172 de la mission. La pérennisation des crédits qui lui sont alloués est, en effet, conforme à la volonté du Parlement de stabiliser les financements de l'Agence qui, depuis sa création, étaient assurés par des ressources extra-budgétaires dont le maintien pouvait sembler fragile.

### ***La réserve de précaution***

La contrepartie de cette budgétisation est que l'Agence se voit appliquée, comme l'ensemble des organismes bénéficiant des subventions de l'Etat, le recours au dispositif de réserve de précaution prévue au 4<sup>o</sup> *bis* de l'article 51 de la loi organique n° 2001-692 relative aux lois de finances du 1er août 2001 (LOLF). Ce dispositif est présenté dans le projet de loi de finances pour 2008 comme un véritable outil de pilotage et de maîtrise de la dépense, faisant de ce qui était conçu comme une mise en réserve de crédits permettant de lisser les flux, un recours systématique face à des dépenses prévisibles dès l'examen du projet de loi de finances.

La commission des finances, en adoptant le 23 octobre dernier une proposition d'avis de son rapporteur général sur le projet de décret d'avance portant ouverture et annulation de crédits, en application de l'article 13 de la LOLF, constatant que : « *sous réserve qu'elles correspondent à de véritables économies, les annulations de crédits, qui portent essentiellement sur la réserve de précaution constituée en début d'année, permettent de préserver l'équilibre budgétaire défini par la loi de finances pour 2007* » ; souligne à juste titre que : « *alors que la réserve de précaution a vocation à faire face à des aléas de gestion (en recettes comme en dépenses), la récurrence des insuffisances de crédits initiaux pénalise les programmes concernés par les annulations de crédits correspondantes, limitant d'autant les marges de manœuvre des gestionnaires.* »

Il convient en effet d'éviter qu'un simple outil de gestion fasse l'objet de dérives préjudiciables, et porte atteinte au principe de l'autorisation parlementaire.

Il sera ainsi procédé à la mise en réserve, sur chaque programme, de 0,5 % des crédits de paiement et des autorisations d'engagement ouverts sur le titre des dépenses de personnel et de 6 % sur les autres titres. Les régulations budgétaires brutales de naguère, concomitantes, parfois, du débat sur la loi de finances même, qui prenait dès lors un caractère passablement irréal, feront trouver cette transparence affichée plus satisfaisante. Cependant, il serait souhaitable, pour qu'un rapporteur budgétaire soit en mesure de rendre compte le plus objectivement possible des moyens dont disposent réellement les établissements concernés, qu'une estimation plus précise de la réserve de précaution, détaillée par organisme, soit disponible dès la distribution du projet de loi de finances, même si

le Gouvernement est bien sûr tenu d'informer régulièrement les commissions des finances des deux assemblées de l'utilisation des crédits ainsi réservés.

En effet, s'agissant des grands organismes de recherche, 6 % de mise en réserve des crédits d'intervention conduisent les gestionnaires à bloquer des projets d'amplitude nettement plus large.

Les conséquences de ces gels, certes maintenant annoncés, montrent qu'il est important de progresser encore dans la clarté de la présentation des données budgétaires, alors même que la progression sensible des moyens attribués aux établissements publics à caractère scientifique et technologique (EPST) correspond, pour partie, à une simple mesure de compensation du relèvement du taux de cotisation pour les pensions civiles à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2008, soit 368 millions d'euros pour le titre 2 du programme 150 et les organismes des programmes 172, 187 et 190. L'évolution réelle de la subvention de l'État doit, en effet, être recalculée hors cette simple mesure comptable, elle ne correspond alors, au mieux, suivant les organismes, qu'à un simple maintien des dotations en euros constants mais, le plus souvent, à une baisse des crédits d'intervention disponibles.

### ***Les budgets de l'INRA et de l'INSERM pour 2008***

Le budget de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA) pour 2007 est de 731,6 millions d'euros, dont 83 %, soit 607,9 millions d'euros, proviennent de subventions de l'État, l'essentiel (604,3 millions d'euros) étant inscrit au programme 187 « recherche dans le domaine des milieux et des ressources », le reste provenant du programme 142 « enseignement supérieur et recherche agricole ».

Les dotations de l'INRA en 2008 devraient s'élever à 641,6 millions d'euros. La subvention inscrite au programme 187 augmente donc de 31 millions d'euros pour atteindre 635,4 millions d'euros, soit une progression apparente de plus de 5 %, pour des effectifs rémunérés de 10 086 ETPT (8 351 titulaires et 1 735 non titulaires) contre 10 019 en 2007.

Cependant, la compensation de l'augmentation du taux de cotisation de l'établissement aux pensions civiles consomme 26,5 des 31 millions d'euros de croissance de la subvention.

Il convient également de remarquer que la réserve de précaution mise en place en 2007 s'élève à 7 millions d'euros alors que l'absence d'arbitrage sur le statut qui lui est réservé a bloqué l'utilisation de ces crédits. Or, pour 2008, le montant des crédits réservés devrait atteindre 9 millions.

Un tel montant conduira l'INRA à baisser de 2 %, en moyenne, la dotation de ses laboratoires, ce qui contraste pour le moins avec la progression de la subvention.

L'entretien immobilier et les crédits destinés aux travaux de mises aux normes ne pourront faire l'objet que d'une simple reconduction, alors qu'un certain nombre de sites de l'Institut ont besoin d'importantes rénovations.

Les moyens globaux consacrés à la recherche et à la politique scientifique devraient pourtant atteindre près de 55 millions d'euros, soit 1 % de hausse, par redéploiements internes. Ils devraient permettre à l'établissement de mieux répondre à la montée en puissance de l'ANR et des appels à projets qu'elle porte, l'INRA n'ayant bénéficié que de 3,3 % des dotations de l'Agence en 2006.

L'Institut national de la santé et de la recherche médical (INSERM) connaît une évolution de son budget en 2007 et 2008 du même type que celle de l'INRA. En effet, ses dotations progressent de 6 % de 489,2 à 518,4 millions d'euros pour des effectifs, rémunérés par l'opérateur, de 7 173 ETPT (5 102 titulaires et 2 071 contractuels) contre 7050 en 2007. Mais 19 des 29 millions de progression de sa subvention compensent l'augmentation du taux de cotisation aux pensions civiles de l'État.

La mise en réserve de crédits s'élevait à 4,5 millions d'euros en 2007 pour l'INSERM (0,15 % des crédits de masse salariale et 2,8 % des autres dépenses).

Parallèlement, les EPST sont confrontés à la refonte des modalités de déduction de la TVA en application du décret n° 2007-566 du 16 avril 2007. La direction de la législation fiscale du ministère de l'économie, des finances et de l'industrie a précisé le régime fiscal de ces établissements au regard de la TVA et notamment de l'application du prorata de déduction.

Les EPST estiment que l'analyse de 2004 est la seule compatible avec les mesures qu'ils ont prises pour simplifier et moderniser leur gestion, dans le sens d'une responsabilisation de leurs unités. Ces pratiques sont à encourager et il serait donc souhaitable que le mode de dérogation défini à l'époque soit confirmé dans le nouveau contexte réglementaire.

Réforme importante introduite par la loi de programme pour la recherche, la pratique des préciputs par l'ANR est appréciée des instituts. Le dispositif s'inspire du cercle vertueux que le dispositif des « *overheads* » a créé dans les universités américaines. Le recrutement de bons chercheurs permet l'obtention de davantage de contrats de recherche qui génèrent des ressources supplémentaires, elles-mêmes réinvesties dans le renforcement des activités de recherche.

Le premier alinéa de l'article L. 329-5 du code de la recherche dispose, en effet, qu'une partie du montant des aides allouées par l'Agence revient à l'établissement public dans lequel le porteur du projet exerce ses fonctions. Lancé initialement sur une base expérimentale de 5 %, il est proposé de la porter à 6 %. Si le renforcement du montant de cet effort supplémentaire en faveur des laboratoires dynamiques est un élément important, qui peut sans doute encore progresser, la répartition de l'affectation de ces ressources entre l'établissement, les unités et les équipes pourrait sans doute être améliorée.

### ***Le budget du CEA pour 2008***

Si les EPST voient leurs subventions à structure constante progresser principalement pour compenser les charges salariales supplémentaires qui leur sont imposées, le CEA, bien qu'établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC) et plus précisément établissement à caractère scientifique, technique et industriel, seul dans sa catégorie, ne semble même pas bénéficier d'un traitement équivalent. La recherche publique française, depuis la création d'une agence de moyens performante de financement sur projets, l'ANR, dispose d'un éventail d'organismes et de structures lui permettant, en principe, de répondre à ses différents besoins : en matière tant de recherche fondamentale que de recherche appliquée ou de mise en place de partenariats entre le secteur public et les entreprises ou les organismes de recherche et les universités.

L'ère des approches idéologiques semble partiellement révolue et la coexistence de systèmes complémentaires, que justifient l'histoire et la pratique, bien admise, ce qu'a traduit l'adoption de la loi de programme pour la recherche du 18 avril 2006. Elle conjugue la prise en compte des préoccupations des chercheurs, exprimées en particulier avec force dans le mouvement de 2003-2004, comme les réflexions du Gouvernement et des parlementaires, à partir d'expériences menées tant en France qu'à l'étranger.

Il serait regrettable que la volonté politique réaffirmée de mobiliser les moyens privés et publics en faveur de la recherche, qu'explicitait l'objectif ambitieux fixé aux sommets européens de Lisbonne et de Barcelone de porter la part du PIB consacré à la recherche à 3 % dans les pays de l'Union européenne dès 2010, soit amoindrie par des pratiques budgétaires démotivantes.

En effet, le CEA se situe depuis l'origine dans l'approche par projets s'inscrivant dans les grands programmes de la LOLF qui constitue le cœur de la réforme du dispositif français de recherche tel que l'a tracée la loi de programme pour la recherche. Or la subvention civile proposée dans le projet de loi de finances pour 2008 est, à structure constante, de 960 millions d'euros, soit seulement 1 % de croissance en euros courants par rapport à 2007, dont 450 millions d'euros relevant du programme 172 (tableau ci-dessous), 475 millions du programme 188 et 35 millions du programme 191. Elle est simplement conforme à l'annuité 2008 prévue au contrat d'objectifs passé avec l'État. La progression en structure courante s'explique par l'intégration du Consortium national de recherche en génomique et la contribution du CEA, pour le compte de la France, aux projets FAIR et XFEL de très grandes infrastructures de recherche allemande et la contribution de la France au projet ITER. Cette croissance limitée de la subvention civile est inférieure de 33 millions d'euros aux besoins exprimés lors de la présentation, au conseil d'administration de l'établissement de mars 2007, du plan à moyen et long terme 2007-2016 ; ces besoins sont calculés au plus juste en n'intégrant que les principales décisions intervenues depuis l'établissement du contrat d'objectifs avec l'État.

Comme pour les EPST, l'augmentation de la mise en réserve des crédits pour 2008, qui devrait être de 33 millions d'euros pour le CEA, interviendra alors que les pratiques en cours ne laissent pas d'inquiéter, la décision de débloquer les 29,7 millions d'euros correspondant aux crédits réservés de 2007 étant intervenue très tard dans l'année (octobre).

L'augmentation de 10 millions d'euros de la subvention par rapport à 2007 ne permettra pas de couvrir la hausse de la masse salariale, à effectif constant, alors même que la masse salariale représente moins de 40 % de ses dépenses, ni la hausse constatée des prix industriels, et encore moins les nouvelles priorités de recherche apparues depuis fin 2005, date de fixation de l'évolution de la subvention, en particulier dans le domaine de l'énergie. Elle suppose également une nouvelle forte baisse des dépenses de soutien du CEA, alors même que leur stabilisation s'amorçait.

Le CEA présente la spécificité, liée à ses missions, de disposer de ressources propres d'un montant presque équivalent à la subvention civile, dont une partie non négligeable de contrats de l'ANR, cependant, son statut d'EPIC lui interdit de bénéficier de financements à 100 % de l'Agence. Sans augmentation de la subvention, il serait souhaitable d'autoriser l'établissement à mobiliser une part plus importante du dividende versé par AREVA (dont le CEA est actionnaire à 79 %) pour les activités de recherche, prise sur la part affectée ces dernières années au financement du fonds dédié civil de démantèlement. De 2003 à 2006, en effet, sur 173,5 millions d'euros de dividendes, 104 étaient attribués au Fonds et 69,5 seulement aux activités de recherche, proportion conservée en 2007. Non seulement la trésorerie de ce fond (1 milliard d'euros) permet, en effet, de couvrir sept années de travaux, mais il apparaît également plus conforme à la loi n° 2006-739 du 28 juin 2006 de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs, de couvrir ces provisions de démantèlement par des actifs dotés en une seule fois, en l'occurrence un ajustement du nombre des actions Areva détenues par le CEA et cantonnées à cet effet.

La subvention défense, qui n'entre pas dans le périmètre de la MIRE et, donc, de cet avis, est, elle, conforme aux besoins exprimés par l'établissement.

**ÉVOLUTION 2007-2008 DE LA MIRE : CRÉDITS DES GRANDS ORGANISMES DE RECHERCHE PAR PROGRAMME**

(en euros)

	LFI 2007			PLF 2008 (constant)			PLF 2008 (courant)			
	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP	AE	CP
<b>Programme 150 : formations supérieures et recherche universitaire (recherche universitaire) (MESR)</b>	3 144 677 860	3 144 677 860	3 225 646 489	3 225 646 489	2,57%	2,57%	3 628 798 890	3 628 798 890	15,39%	15,39%
CNRS	2 308 760 243	2 308 760 243	4 044 346 107	4 044 346 107	5,35%	5,35%	5 004 608 150	5 004 608 150	30,36%	30,36%
INSERM	489 238 109	489 238 109	2 421 436 628	2 421 436 628	4,88%	4,88%	2 420 110 671	2 420 110 671	4,82%	4,82%
INED	14 632 279	14 632 279	519 011 503	519 011 503	6,09%	6,09%	518 405 503	518 405 503	5,96%	5,96%
INRIA	139 799 121	139 799 121	15 281 466	15 281 466	4,44%	4,44%	15 281 466	15 281 466	4,44%	4,44%
CEA CIVIL	442 708 999	442 708 999	152 530 129	152 530 129	9,11%	9,11%	152 424 129	152 424 129	9,03%	9,03%
ITER - France	16 900 000	16 900 000	451 243 505	451 243 505	1,93%	1,93%	479 693 505	479 693 505	8,35%	8,35%
IPEV	19 957 647	19 957 647	33 900 000	33 900 000	100,59%	100,59%	33 900 000	33 900 000	100,59%	100,59%
GENCI (part Etat)	-	-	20 935 647	20 935 647	4,90%	4,90%	20 935 647	20 935 647	4,90%	4,90%
Organisations internationales	146 886 286	146 886 286	5 500 000	5 500 000	-	-	5 500 000	5 500 000	-	-
GIP CNRG, RNG et Géopole	31 450 000	31 450 000	151 786 472	151 786 472	3,34%	3,34%	151 786 472	151 786 472	3,34%	3,34%
Fondations	111 715 671	111 715 671	31 450 000	31 450 000	0,00%	0,00%	3 000 000	3 000 000	-90,46%	-90,46%
Réserves parlementaires	420 000	420 000	113 515 670	113 515 670	1,61%	1,61%	113 515 670	113 515 670	1,61%	1,61%
dispositifs	107 703 129	107 703 129	-	-	-100,00%	-100,00%	-	-	-100,00%	-100,00%
ANR (Fonctionnement)	8 800 000	8 800 000	117 805 087	117 805 087	9,38%	9,38%	125 105 087	125 105 087	16,16%	16,16%
ANR (interventions)	-	-	9 950 000	9 950 000	13,07%	13,07%	9 950 000	9 950 000	13,07%	13,07%
							955 000 000	955 000 000		

<b>Programme 187</b> : recherches dans le domaine de la gestion des milieux et des ressources - MESR	1 163 116 925	1 163 116 925	1 210 795 427	1 210 795 427	1 210 795 427	1 220 812 427	1 220 812 427	4,96%
	604 337 877	604 337 877	635 492 812	635 492 812	635 492 812	635 439 812	635 439 812	5,15%
	47 786 856	47 786 856	52 790 550	52 790 550	52 790 550	52 790 550	52 790 550	10,47%
	180 167 779	180 167 779	186 465 573	186 465 573	186 465 573	196 535 573	196 535 573	9,08%
	145 916 860	145 916 860	147 467 918	147 467 918	147 467 918	147 467 918	147 467 918	1,06%
	128 308 265	128 308 265	131 651 016	131 651 016	131 651 016	131 651 016	131 651 016	2,61%
	56 599 288	56 599 288	56 927 558	56 927 558	56 927 558	56 927 558	56 927 558	0,58%

<b>Programme 193</b> : recherche spatiale - MESR	1 261 054 058	1 261 054 058	1 268 025 314	1 268 025 314	1 277 747 726	1 277 747 726	1,32%
	543 217 058	543 217 058	558 915 314	558 915 314	568 637 726	568 637 726	4,68%
	685 007 000	685 007 000	685 000 000	685 000 000	685 000 000	685 000 000	0,00%
	32 830 000	32 830 000	24 110 000	24 110 000	24 110 000	24 110 000	-26,56%

<b>Programme 191</b> : recherche duale (défense)	198 000 000	198 000 000	200 000 000	200 000 000	200 000 000	200 000 000	1,01%
--------------------------------------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------

<b>Programme 186</b> : recherche culturelle et culture scientifique - MCC	151 444 520	151 444 520	158 304 690	158 304 690	160 792 690	157 298 690	6,17%
							4,74%
dont :							
CSI	90 312 000	89 312 000	92 780 000	92 780 000	93 740 000	92 780 000	3,88%
Palais de la découverte	14 817 000	14 817 000	15 317 000	15 317 000	17 851 000	16 261 000	20,48%

<b>TOTAL MIREs (partie recherche)</b>	11 779 941 990	11 690 418 079	12 226 110 065	12 067 250 871	13 601 151 921	13 441 348 727	15,46%
							14,98%

(source : ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche - MESR)

### *Les effectifs à consolider de la recherche publique*

A la fin de l'année 2005, la recherche publique comptait plus de 53 000 enseignants-chercheurs, 17 000 chercheurs dans les EPST et 10 000 chercheurs dans les EPIC.

Le tableau ci-dessous en donne la répartition :

	Ens. Sup.	CNRS	EPST hors CNRS	CEA	EPIC hors CEA	Ensemble
<b>total personnes physiques</b>	53098	11606	5521	7545	2244	80014
<b>répartition (%)</b>	66,4	14,5	6,9	9,4	2,8	100,0
<b>équivalents temps-plein recherche*</b>	26549	11606	5521	7545	2244	53465
<b>répartition (%)</b>	49,7	21,7	10,3	14,1	4,2	100,0

\* en appliquant le coefficient forfaitaire de 0,5 à la population des enseignants-chercheurs. (source : MESR)

Il convient de souligner que les départs à la retraite entre 2007 et 2012 concernent 20 % des chercheurs, soit près de 16 000 personnes, ce qui, en moyenne, correspond à un taux de départ annuel de 3,3 % et à 2600 personnes.

	effectif total au 31.12.2005	départs en retraite 2007 - 2012			
		proportion de l'effectif total (%)	nombre de départs	nombre de départs annuels en moyenne	taux annuel moyen de départs (%)
Total	80014	19,6	15682	2614	3,3

(source : MESR)

Les taux de départs en retraite sont du même ordre de grandeur entre les chercheurs et les enseignants-chercheurs et, au sein des chercheurs, entre les EPST et les EPIC. Cependant, des différences peuvent s'observer entre les organismes et entre les diverses disciplines.

Il faut se féliciter que le Gouvernement se soit engagé, dans un contexte budgétaire difficile, à assurer le remplacement de ces départs.

Cependant, une politique de la recherche active doit gagner en lisibilité et en cohérence, aussi les perspectives en terme d'emplois et de carrières, pour des fonctions demandant des études longues et soutenues, avait conduit à intégrer au projet de loi de programme pour la recherche une modification de l'article L. 411-2 du code de la recherche prévoyant la présentation au Parlement d'un état prévisionnel et indicatif sur cinq ans des recrutements de personnels, statutaires et non statutaires dans la recherche publique. Cette disposition, figurant à l'article 2 de la loi, n'est sans doute pas d'application simple, mais ses grandes lignes devraient en être largement publiées, ce qui, à la connaissance du rapporteur, n'est

pas le cas, à moins de considérer les tableaux des départs en retraite comme en tenant lieu.

### **C.— LA RÉFORME DU CRÉDIT D'IMPÔT RECHERCHE (CIR)**

Bien que la présentation de cette dépense fiscale qui est, rappelons-le, une perte de recettes, soit rattachée au programme 172, « recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires », le crédit d'impôt recherche, créé en 1983, est devenu le principal dispositif mis en place par l'État pour inciter les entreprises à accroître leur effort de recherche et développement. Il faut sans doute y voir la volonté de couvrir l'ensemble des activités de recherche et pas seulement la valorisation, qui relèverait clairement de la recherche industrielle du programme 192.

Le crédit d'impôt recherche est donc le premier vecteur de la volonté régulièrement réaffirmée de rééquilibrer, en France, la répartition entre les dépenses publiques et privées de recherche en renforçant la part de ces dernières, tout en confortant les premières, afin d'atteindre l'objectif européen de leur consacrer 3 % du PIB. Les études réalisées montrent également que la mesure, sous sa forme actuelle, est favorable aux PME. Les entreprises indépendantes de moins de 250 salariés engageaient ainsi en 2004 (dernier exercice complet connu) 11 % des dépenses de recherche et développement déclarées, mais récupéraient 24 % du crédit d'impôt.

Modifié à de nombreuses reprises depuis sa création (ce qui n'a pas toujours contribué à sa lisibilité, comme le souligne la Cour des comptes dans son rapport public de 2007), portant sur l'accroissement des dépenses de recherche, jusqu'en 2003, puis intégrant une part en volume croissante, depuis, la loi de finances pour 2008 propose, dans son article 39, d'en réformer les règles.

En effet, jusqu'en 2003, le crédit d'impôt était égal à 50 % de l'accroissement de l'effort de recherche et limité à 6,10 millions d'euros par entreprise et par an, la loi de finances pour 2004 a intégré la prise en compte d'une part en volume de 5 % ramenant la part en accroissement à 45 % avec un plafond à 8 millions d'euros, puis la loi de finances pour 2006 a porté la part en volume à 10 % et ramené la part en accroissement à 40 % avec un plafond à 10 millions d'euros, porté à 16 millions en 2007, par la loi de finances rectificative pour 2006 du 30 décembre 2006.

Des mesures complémentaires ont également été prises en 2006, visant à encourager le recrutement de jeunes docteurs (les dépenses les concernant étant retenues pour le double de leur montant), le dépôt de brevets (doublement des frais de défense des brevets) ou la création d'entreprises nouvelles (durée du bénéfice de la restitution immédiate du crédit d'impôt portée de 3 à 5 ans).

La réforme proposée par l'article 39 du projet de loi de finances simplifie assez radicalement le dispositif puisqu'elle supprime la part en accroissement, tout

en portant la part en volume à 30 % (à 50 % l'année d'entrée dans le dispositif) des dépenses de recherche pour la fraction inférieur ou égale à 100 millions d'euros, et à 5 % au-delà.

Après cette brève présentation du nouveau mode de calcul du crédit d'impôt, il convient de rappeler que la difficulté d'apprécier avec une netteté suffisante son impact avait conduit le Parlement, lors de l'examen du projet de loi de programme sur la recherche en 2006, à demander que le Gouvernement lui remette un rapport d'évaluation du dispositif. L'importance prise par la mesure renforce encore l'intérêt de bien apprécier les secteurs et les types de recherche qui en bénéficient.

En effet, le chiffrage du crédit d'impôt recherche, qui concerne l'impôt sur le revenu et l'impôt sur les sociétés, qui était estimé à 800 millions d'euros en 2006, serait de 1 milliard en 2007 et de 1,390 milliard en 2008. Il convient de remarquer que l'évaluation pour 2008 a été faite sur la base des mesures votées antérieurement au projet de loi de finances pour 2008, qui devraient encore renforcer le dispositif.

Le rapport du Gouvernement, remis en décembre 2006, comme l'examen du dispositif par la Cour des comptes, dans son rapport public de 2007, confirment l'effet positif de cette mesure fiscale. Pour autant, l'analyse par les économistes, en France comme à l'étranger, de l'effet de levier de cette incitation sur le développement de la recherche en entreprise est aussi diverse que sa perception par les entreprises elles-mêmes.

La France disposant d'une recherche publique forte s'appuyant sur des organismes dynamiques, le crédit d'impôt recherche complète heureusement les mesures de valorisation de la recherche et de recherche contractuelle, sur projets, dont l'ANR est un pilier. Il ne peut cependant s'y substituer, un outil fiscal destiné aux entreprises n'étant en effet pas apte à traduire le besoin de continuité comme les orientations ou les inflexions à donner à la recherche, qui relèvent des politiques publiques.

## **II.— AGENCE DE FINANCEMENT ET GRANDS ORGANISMES : DES STATUTS DIFFÉRENTS MAIS DES RÔLES COMPLÉMENTAIRES**

### **A.— UN ÉTABLISSEMENT PUBLIC ADMINISTRATIF AUX CRÉDITS EN CROISSANCE CONTINUE : L'AGENCE NATIONALE DE LA RECHERCHE**

L'Agence nationale de la recherche (ANR) connaît sa troisième année d'activité. Mise en place en 2005 et apparaissant initialement comme une généralisation des anciens fonds incitatifs, le FNS (Fonds national de la science) et le FRT (Fonds de la recherche technologique), dont elle a repris les actions en cours, l'Agence, créée comme un groupement d'intérêt public est devenue, depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2007, un établissement public administratif conformément au décret n° 2006-963 du 1<sup>er</sup> août 2006 portant sur son organisation et son fonctionnement, pris lui-même en application de l'article 16 de la loi de programme pour la recherche du 18 avril 2006.

Sa création, s'inspirant de modèles étrangers, dont la « National science foundation » américaine, visait à doter la France d'un outil de financement de la recherche sur projets, sélectionnés au terme d'appels à projets compétitifs, destinés à traduire les orientations de la politique nationale de la recherche, et s'adressant aux acteurs de la recherche publique, mais aussi privée, en tendant à privilégier les partenariats. Ce nouvel outil de pilotage a fait l'objet de débats assez vifs et suscité les inquiétudes, en particulier, des grands organismes de recherche qui craignaient qu'elle ne se substituât à leurs propres initiatives ou du moins les restreignît fortement. Le bilan contrasté des Fonds incitatifs avait sans doute contribué à nourrir ces incertitudes.

Le premier conseil d'administration de l'Agence, alors groupement d'intérêt public, était composé des dirigeants des principaux organismes de recherche français ce qui a sans doute contribué à acclimater la nouvelle structure et à l'insérer rapidement dans le monde de la recherche française. Il serait souhaitable que le nouveau conseil d'administration de l'établissement public s'inscrive, à cet égard, dans la continuité de son prédécesseur.

Mais surtout, dotée dès sa création de moyens d'intervention très importants, et sans commune mesure avec ceux des anciens fonds incitatifs – rappelons qu'ils disposaient chacun d'un peu plus de 100 millions d'euros de crédits de paiement en 2004 – alors même que les budgets des grands organismes de recherche étaient consolidés, l'ANR a pu contribuer largement à la relance des activités de recherche conformément au Pacte pour la recherche élaboré en 2004. Elle est donc apparue, dès l'origine, comme une agence de moyens s'inscrivant dans une logique complémentaire, et non pas contradictoire, à celles des organismes de recherche.

En effet, l'Agence bénéficie d'une capacité d'engagement en progression constante, près de 700 millions d'euros dès 2005, près de 800 en 2006 et 825 en 2007.

### *Un premier bilan d'activités*

Le tableau ci-dessous présente la répartition thématique des autorisations d'engagements de l'agence depuis trois ans :

(en millions d'euros)

Thème	2005 (réalisé)	2006 (réalisé)	2007 (budget)
<b>Énergie durable et environnement</b>	97,35	111,70	115,80
<b>Écosystèmes et développement durable</b>	47,30	50,50	53,90
<b>Matière et information</b>	130,45	153,10	145,10
<b>Biologie et santé</b>	102,65	124,30	124,70
<b>Sciences humaines et sociales</b>	0	13,20	9,50
<b>Non thématique et transversal</b>	162,15	165,80	168,50
<i>Dont programmes « Blancs »</i>	<i>126,60</i>	<i>129,80</i>	<i>124,70</i>
<b>Total programmes</b>	<b>539,90</b>	<b>618,60</b>	<b>617,50</b>
<b>Total autres actions</b>	<b>149,70</b>	<b>173,40</b>	<b>207,50</b>
<b>Total général</b>	<b>689,60</b>	<b>792,00</b>	<b>825,00</b>
<b>Rappel budgets antérieurs à 2007</b>	696,20	800,00	

(source : MESR)

Rappelons que l'activité de l'ANR prend deux formes principales : le lancement et l'organisation des appels à projets ainsi que le financement des projets retenus et l'élaboration de dispositifs plus ciblés, visant principalement au développement du partenariat public-privé avec notamment le financement des instituts Carnot mais aussi au renforcement des stratégies territoriales.

Cette distinction se retrouve dans la forme des appels à projets, « ouverts » quand ils visent à la production de connaissances, en étant volontairement peu directifs dans leur rédaction, ou « partenariaux », axés sur des thématiques définies plus précisément auxquels peuvent seuls répondre des regroupements formés d'équipes émanant de laboratoires publics et d'entreprises.

Les appels à projet ont représenté 620,6 millions d'euros d'autorisations d'engagement, soit 77,5 % de la programmation 2006 et devrait être de 617,5 millions d'euros en 2007.

Sur les quarante-neuf appels à projets lancés en 2006, quatre appartenaient à la catégorie d'appels à projets européens transnationaux « Era-nets ». Onze des

quarante-cinq appels à projets nationaux étaient nouveaux par rapport à la programmation de 2005, dont les trois appels à projets thématiques en sciences humaines et sociales et six appels à projets partenariaux. L'ANR a en revanche cessé d'apporter un financement au programme « Écosphère continentale, processus et modélisation – Ecco » de l'Institut national des sciences de l'univers.

Afin d'améliorer la qualité des dossiers il avait été convenu, après l'année d'expérimentation que constituait 2005, de permettre aux équipes de disposer, en 2006, d'un délai plus long pour préparer leurs projets. Le délai moyen est ainsi passé de sept semaines en 2005 à deux mois en 2006, pour se rapprocher de la norme des meilleures pratiques internationales. Il est souhaitable que ces délais soient maintenus.

L'ANR a également ouvert en 2006 son processus de sélection des dossiers déposés à davantage de personnalités scientifiques, étrangères ou issues du secteur industriel. Il a semblé que c'était un moyen efficace de renforcer l'impartialité et la neutralité de la procédure.

Les 6 419 dossiers déposés en 2006, soit une augmentation de 13,6 % par rapport à 2005, ont été examinés par un nombre total de plus de 10 000 experts extérieurs, regroupés dans les comités d'évaluation thématiques, contre 5 700 en 2005, dont plus de 2 200 étrangers, 1 036 en 2005 et près de 650 en provenance du secteur industriel, 413 en 2005.

La participation des personnalités étrangères et des personnalités en provenance du secteur industriel varie évidemment selon la nature de l'appel à projets.

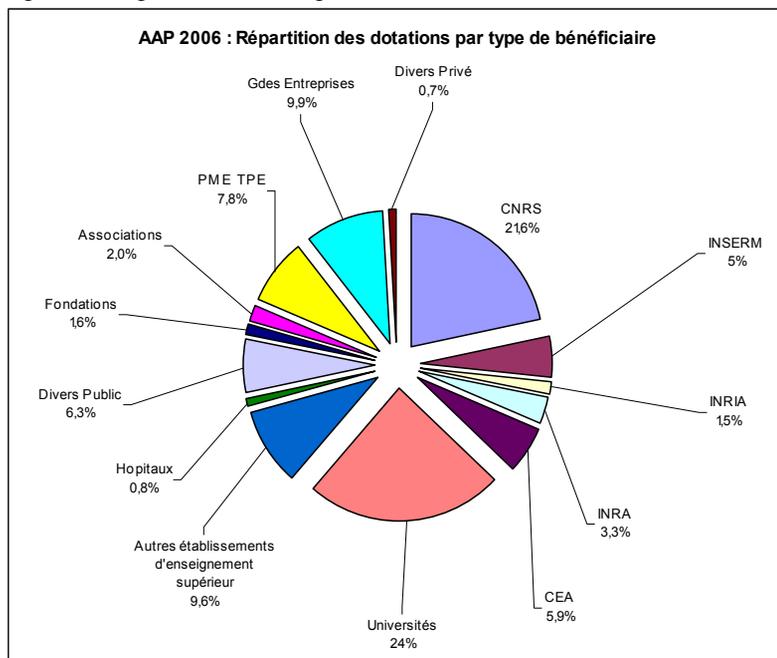
Ainsi, les axes « non thématiques », « sciences humaines et sociales », « écosystèmes et développement durable » et « biologie santé », qui comprennent une majorité de programmes ouverts, font davantage appel à des scientifiques étrangers et moins à des scientifiques du secteur industriel que les axes partenariaux « sécurité », « matière et information » et « énergie durable et environnement ».

1 622 projets ont finalement été retenus en 2006. Le taux de réussite moyen s'établissant ainsi autour du quart des propositions présentées, est légèrement plus sélectif que celui observé en 2005.

Afin de conserver à l'Agence son rôle de stimulation et d'accélérateur des recherches sur projets qu'elle sélectionne, la durée moyenne des programmes financés par l'ANR est de trois ans (pouvant aller jusqu'à cinq années). Le financement moyen est inférieur à 400 000 euros. Il convient de noter que pour des projets en partenariat, un budget de 800 000 euros (le double, donc, d'un projet ouvert) reste modeste par rapport à ceux que propose Oseo.

L'augmentation de l'aide moyenne par bénéficiaire, depuis trois ans, traduit la volonté de l'ANR de concentrer ses financements sur un nombre plus

limité de projets et de partenaires, il reste donc cependant souhaitable de renforcer encore ce processus pour les actions partenariales.



(source : MESR)

Comme le montre le graphique ci-dessus, les établissements publics de recherche et les établissements d'enseignement supérieur sont largement majoritaires parmi les bénéficiaires des financements puisqu'ils en obtiennent près de 78 %. Toutefois, la part des cinq principaux organismes de recherche, le CNRS, l'INRA, l'INSERM, l'INRIA et le CEA est passée de 41,7 % en 2005 à 37,2 % en 2006. Cette diminution s'est faite au profit des universités, dont la part passe à 24 % en 2006 contre 22,1 % en 2005, et des autres établissements d'enseignement supérieur, 9,6 % des financements en 2006 contre 7,8 % en 2005.

La progression du nombre de projets impliquant au moins une entreprise est aussi à souligner, de 383 en 2005 à 413 en 2006. Ainsi, sur les 621 millions d'euros consacrés aux appels à projets, 112, soit 18 %, bénéficient au secteur privé. La part des PME diminue cependant, puisqu'elle s'établit à 8 % contre 10 % en 2005.

L'objectif de l'Agence est de porter le taux des crédits consacrés à la recherche en partenariat avec les entreprises à 25 % en 2008.

Pour les entreprises elles-mêmes, le taux d'aide moyen sur un projet atteint 41 % en 2006, et est plus favorable aux PME.

Environ 300 PME ont ainsi été soutenues chaque année, avec un fort taux de renouvellement, puisque l'ANR finançait, en 2006, 250 PME qui ne

bénéficiaient d'aucun financement en 2005. Il convient également de noter qu'un cinquième de ces PME étaient d'anciennes lauréates du concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes, ce qui traduit une heureuse continuité des dispositifs de valorisation de la recherche mis en place depuis plusieurs années, tout en montrant leur bien-fondé.

La recherche fondamentale n'a pas souffert de ce soutien renforcé apporté aux acteurs de la recherche privée. La répartition des financements accordés montre en effet que la part des aides qui lui sont attribuées est passée de 54 % en 2005 à 58 % en 2006, soit une augmentation de 63 millions d'euros. La part des financements aux travaux situés plus en aval sur la chaîne de l'innovation est stable pour la recherche industrielle mais en diminution pour les développements pré-concurrentiels, dont le relais pourrait être pris par Oseo.

Enfin, la répartition géographique des financements accordés en 2006 dans le cadre des appels à projets confirme la concentration observé en 2005 : la région Ile-de-France, avec 40,9 % des financements, arrive devant la région Rhône-Alpes, 14,6 %, et la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 6,8 %. Il semble, cependant que s'amorce une extension des projets vers des régions où la présence de grands organismes de recherche est plus faible.

L'ANR a poursuivi en 2006 sa contribution à différentes actions, dont le concours national de création d'entreprises de technologies innovantes, le programme Eurêka, le dispositif d'organisation mutualisée du transfert de technologies ou les projets du volet « recherche » des contrats de plan Etat-régions.

Elle a, de même, continué à accorder des compléments de financement aux projets labellisés par les structures de gouvernance des pôles de compétitivité et à financer les activités de recherche liées au plan « cancer », à travers l'Institut national du cancer et l'Institut Gustave Roussy, de même que le réseau des centrales de micro et nanotechnologies.

Enfin, 2006 était la première année d'existence du dispositif de labellisation « Carnot ». S'inspirant du dispositif actuel du crédit d'impôt recherche, l'abondement financier de l'ANR a été calculé en fonction du double critère du volume et de l'accroissement des contrats de recherche partenariale réalisés.

Les données connues pour 2007 sont bien sûr incomplètes, cependant, quarante-huit appels à projets ont été lancés pour un budget de programmation de 617,50 millions d'euros. 5627 projets ont été déposés entre janvier et mai. Les expertises et les réunions du comité d'évaluation puis du comité de pilotage se sont échelonnées jusqu'en juillet. Le rapport entre projets retenus et projets déposés devrait rester voisin de 25 %.

Le budget 2007 affecte 207,5 millions d'euros aux actions hors programmation, dont 60 millions aux instituts Carnot, soit presque le double du financement pour 2006 et 45 millions d'euros au plan « cancer ».

### ***Un fonctionnement simplifié***

L'Agence fonctionne avec ses effectifs et son budget propres, 82 (79 en 2006) ETPT et 8,55 millions d'euros en 2007. Le budget de fonctionnement de l'ANR est donc inférieur à 1 % des crédits qui lui sont délégués, l'ensemble des frais de gestion, y compris ceux qui sont imputés sur les programmes, est inférieur à 5 %.

En effet, si l'Agence gère directement sept appels à projet et la totalité des actions hors programmation soit 36 % du budget 2007, elle s'appuie aussi sur des « unités support » mises en place par des organismes de recherche pour gérer la mise en œuvre de sa programmation. Ces unités support sont accueillies par la plupart des grands organismes de recherche, confirmant l'insertion de l'Agence dans le dispositif de la recherche publique. Elles gèrent environ 64% du budget 2007.

### ***Les propositions et le budget pour 2008***

Se situant au carrefour des orientations venues d'en haut, qui traduisent les objectifs des politiques publiques, et des besoins des chercheurs, l'Agence a fait parvenir 900 questionnaires au début de l'année 2007 et reçu 600 réponses des différents acteurs de la recherche. Ces réponses, intentions et demandes, classées par secteur et analysées par les huit comités sectoriels, articulées avec les priorités gouvernementales, ont finalement conduit aux principales propositions de programmation pour 2008.

Ces consultations présentent le grand avantage de s'assurer de l'existence de capacités de réalisations par les chercheurs et les entreprises de la production scientifique et technologique dans le secteur choisi.

Ainsi, le premier appel à projet sur la capture et le stockage du gaz carbonique n'avait recueilli que 8 propositions, l'Agence a donc sensibilisé et mobilisé la communauté scientifique, organisé un colloque pour exposer les enjeux, permettant de porter à 50 le nombre des projets l'année suivante.

Les programmes sont donc au croisement des deux grands objectifs, qui garantissent le caractère stratégique du choix : répondre à des enjeux économiques et sociaux importants du point de vue de la société mais aussi à des enjeux de connaissances, scientifiques et technologiques.

Cette proposition de programmation a été soumise à la validation des autorités de tutelle et du conseil d'administration, qui vient de statuer le 23 octobre dernier, reprenant l'essentiel des propositions des comités sectoriels et confirmant ainsi le bon fonctionnement de la procédure.

Il est attribué à l'Agence 955 millions d'euros d'autorisations d'engagement et de crédits de paiement dans le projet de loi de finances pour 2008, afin de traduire cette programmation. La part des crédits d'intervention dans le budget de l'Agence, 99 %, rend particulièrement sensible l'application de la réserve de précaution à son budget, il conviendra par conséquent d'être attentif à sa gestion.

Ses crédits de fonctionnement sont portés à près de 10 millions d'euros et ses EPTP à 88.

Ces moyens devraient permettre à l'Agence de renforcer ses trois missions principales : la promotion de connaissances, d'idées originales et de concepts novateurs pour répondre aux besoins de la société, le développement du partenariat entre la recherche publique et la recherche des entreprises et l'amplification des actions de la France dans l'espace européen de la recherche comme, plus largement, dans l'ensemble du cadre scientifique international.

Par ailleurs, l'Agence a commencé à élaborer le contrat prévu à l'article L. 329-2 du code de la recherche qui dispose que l'ANR « conclut avec l'État un contrat pluriannuel qui définit, pour l'ensemble de ses activités, les objectifs de l'établissement ainsi que les engagements réciproques des parties. L'exécution du contrat fait l'objet, au moins tous les quatre ans, d'une évaluation à laquelle participent des experts étrangers, notamment des experts issus des États membres de l'Union européenne. », s'engageant ainsi dans la voie de la gouvernance mise en place dans l'ensemble des établissements publics de recherche.

## **B.— UN ÉTABLISSEMENT PUBLIC À CARACTÈRE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE AU COEUR DE LA RECHERCHE PUBLIQUE : LE CNRS**

### *Les budgets 2007 et 2008*

En 2007, le budget primitif du CNRS était de 3,08 milliards d'euros, ou de 2,8 milliards d'euros hors produits et charges calculés, dont 2,3 milliards de subventions de l'État (82 %) et 513 millions de ressources propres. Sur une base 100 en 2001 et à périmètre constant, les subventions atteignent 116 en 2007, mais les ressources propres 181, si les prévisions sont confirmées. Cette évolution intéressante et souhaitée comprend la croissance des redevances, dont les brevets, et les contrats de recherche sur projet, évalués à 403 millions d'euros, en particulier sous l'impulsion du développement des programmations de l'ANR, 130 millions environ en 2007.

La répartition des dotations de l'Agence par bénéficiaire montre en effet que le CNRS, avec plus de 20 %, est le principal bénéficiaire de l'action de ce nouvel outil. Cette « lune de miel » pour reprendre une expression de responsables de l'ANR, entre la très jeune agence de moyens et le doyen des organismes de recherche français, ne saurait cependant éviter toute inquiétude sur les capacités financières réelles de ses laboratoires.

En effet, l'application au CNRS des procédures de « pilotage » budgétaire décrites dans la première partie de ce rapport ne laisse pas de surprendre. La réserve de précaution appliquée à la subvention du CNRS, organisme dont la grande majorité des crédits restent des dépenses de personnel, par définition peu modifiables même si elles sont passées de 72 % à 62 % de 2000 à 2007, et dont le rôle national implique de nombreux engagements incompressibles, tels ceux sur les très grands équipements internationaux, rend particulièrement fragile la gestion des dotations annuelles aux laboratoires, les 6 % de mise en réserve initiale conduisant en pratique à geler jusqu'à 15 % des crédits disponibles.

Il convient de noter par ailleurs que ce soutien aux laboratoires, qui atteint 189 millions d'euros, ne représente plus que 6 % du budget de l'établissement. La capacité de répondre aux appels à projets suppose un maintien des structures de base, et donc de leur financement, renforcés.

Le budget 2007 avait mis l'accent tout à la fois sur les opérations structurantes et sur la capacité de l'organisme à lancer des opérations innovantes. Dans ce cadre, quatre priorités ont été définies, des achats d'équipements structurants, les financements sur programmes, les très grandes infrastructures de recherche et la modernisation des infrastructures informatiques et immobilières.

Si le projet de loi de finances pour 2008 porte les subventions de l'État à 2,42 milliards d'euros, soit une progression de 4,8 % par rapport à 2007, on peut penser que l'augmentation des moyens sera plus nette pour les ressources propres, en particulier grâce aux contrats ANR. Cependant, comme pour les autres EPST, il convient de noter que l'essentiel de l'augmentation de la subvention est destinée à compenser l'augmentation du taux de cotisation aux pensions civiles des personnels relevant de l'établissement. Hors ce simple effet comptable, la subvention directe de l'État à l'organisme ne devrait progresser que de 0,6 % en 2008, soit moins que l'inflation estimée.

Cette stagnation des moyens est à mettre en rapport avec la nécessité de poursuivre la politique de développement des infrastructures de recherche, comme l'acquisition de gros calculateurs, d'une centaine de téraflops, par exemple.

Les effectifs, en ETPT, de l'opérateur, qui étaient de 30 788 en 2006, sont estimés à 31 755 en 2007 (25 828 titulaires, 5 927 contractuels), et devraient atteindre 31 951 en 2008 (25 968 titulaires, 5 983 contractuels). Ils sont à rapprocher de ceux de l'ensemble de la recherche publique, 160 000, dont ils représentent par conséquent le cinquième, tous emplois confondus. On peut noter que le CNRS n'a que très partiellement utilisé l'augmentation affichée d'ETPT dans le PLF pour 2007 pour créer de nouveaux postes de titulaires, mais l'a utilisée, en partie, pour améliorer les carrières des meilleurs personnels afin d'augmenter l'attractivité des métiers de la recherche.

Les départs de chercheurs pendant la période 2007-2012 sont variables suivant les disciplines mais importants, il convient donc d'être attentif au vivier de

recrutement, qui s'apprécie en fonction des thèses soutenues. Ainsi, dans certaines disciplines comme les sciences de la vie, les mathématiques, la physique ou la chimie, le simple remplacement des départs impliquerait de recruter d'un tiers à près de la moitié des doctorants soutenant leur thèse. La tension est moindre pour les sciences de l'univers, les sciences et technologies de l'information et de la communication, ou les sciences pour l'ingénieur. Il convient de remarquer cependant que la demande de la recherche privée, pour ces deux dernières, est également importante.

Ces perspectives d'emplois, à court et moyen terme, devraient permettre une meilleure intégration, dans le dispositif de la recherche publique, des équipes qui se constituent autour des projets et des contrats de l'ANR, et qui concerne au premier plan le CNRS.

La réflexion doit également se poursuivre sur l'accueil des chercheurs étrangers aux différents niveaux du processus de recherche.

### ***Une organisation réformée : le bilan de 2006***

La réforme importante de l'organisation et du fonctionnement du CNRS définie en 2005, et appliquée en janvier 2006 a été infléchie au cours de cette même année, afin de répondre à deux préoccupations, la recherche d'un plus grand équilibre entre les responsabilités des directions des départements scientifiques et des instituts dans la mise en œuvre de la politique scientifique de l'établissement et le travail collégial de ces directions, garant du développement de l'interdisciplinarité, d'une part, l'accentuation d'une politique de partenariat, en aval de la loi de programme sur la recherche, d'autre part.

Cette inflexion traduisait la prise en compte, par l'ensemble des partenaires, de la crise de confiance entre l'organisme et ses autorités de tutelle, poursuivant la crise de direction de janvier 2006.

La réforme a donc porté sur la suppression de la direction scientifique générale, dont les responsabilités sont reprises par la direction générale, et des directions interrégionales.

Parallèlement, une direction des partenariats a été créée, en charge des relations avec les établissements d'enseignement supérieur et de recherche et les collectivités locales, et une direction de la politique industrielle prolongeant la délégation aux entreprises. La scission de la direction des affaires européennes et internationales en deux directions, des affaires européennes d'une part, des relations internationales d'autre part, doit rendre plus perceptible l'insertion du CNRS dans le cadre spécifique de la politique européenne de la recherche. Le dispositif est d'ailleurs complété par la création d'un conseil de politique européenne et internationale auprès de la présidence.

Le contenu disciplinaire et de la dénomination des six départements scientifiques, après consultation de la communauté scientifique, ont eux aussi été

réorganisés. Leur répartition est la suivante : chimie ; environnement et développement durable (EDD) ; mathématique, physique, planète et univers, (MPPU), département auquel sont reliés les deux instituts nationaux, l'IN2P3 (physique nucléaire et physique des particules) et l'INSU (planète et univers) ; sciences humaines et sociales (SHS) ; sciences et technologies de l'information et de l'ingénierie (ST2I) ; sciences du vivant (SDV).

En 2006, le CNRS participait à 1 090 unités de recherche (79 unités propres ; 988 unités mixtes de recherche ou unités mixtes internationales ; 23 unités de recherche associées) ; à 100 formations de recherche en évolution et 103 unités de service (35 unités propres et 68 unités mixtes).

Sur ce total de 1 293 unités, implantées sur l'ensemble du territoire métropolitain, des DOM mais aussi à l'étranger, et couvrant l'ensemble des disciplines, la répartition est la suivante : 196 en chimie, 58 en EDD, 275 en MPPU, 307 en SHS, 209 en ST2I, 236 en SDV et 12 en moyens communs.

Enfin, le conseil d'administration du 22 juin 2006 a approuvé une réforme de la gouvernance du CNRS, mise en place par le décret n° 2007-195 du 12 février 2007. Elle précise et hiérarchise les attributions respectives du président, seul responsable de la politique générale du centre, et du directeur général, nommé sur proposition du président et placé sous son autorité. Cet accord du droit et du fait devrait éviter que se reproduisent des tensions à la tête de l'organisme du type de celles qu'il a connu en 2005.

L'année 2006 a également été marquée par l'engagement d'une réflexion stratégique, associant le conseil scientifique, les sections du comité national, les conseils scientifiques de départements et le groupe de travail du conseil d'administration, animée par la mission de la stratégie et de la prospective. Fondé sur une analyse prospective à l'horizon 2020, le plan stratégique en cours d'élaboration précise les ambitions du CNRS dans la société de la connaissance, mais aussi en tant qu'acteur économique et social. Il dessine également une organisation adaptée aux défis qui devraient être ceux de 2020, comprenant l'évolution en conséquence des métiers et des compétences, une organisation en réseaux dont les laboratoires constitueront les nœuds, le développement de la démarche par projets et l'adaptation à ces évolutions des fonctions d'appui à la recherche.

Le CNRS poursuit la modernisation de sa gestion. L'adoption d'un nouveau cadre budgétaire suivant les principes de la LOLF et les dispositions du décret n° 2002-251 du 22 février 2002 portant modification des dispositions relatives à l'organisation et au fonctionnement des établissements publics à caractère scientifique et technologique, applicable au CNRS en 2007, s'est accompagnée d'une redéfinition des processus d'arbitrage des moyens. Une modification du calendrier a été introduite afin de mettre ces moyens à la disposition des unités plus tôt, de même qu'une identification des priorités budgétaires de l'organisme au sein de chacun des groupes de disciplines, et qu'une

instruction des demandes des laboratoires sur des critères de qualité scientifique, bien sûr, mais aussi en fonction de ces priorités budgétaires.

Parallèlement, l'établissement s'est doté d'un nouveau système d'information et de gestion de ses ressources humaines et financières, indispensable à la mise en œuvre de ce nouveau cadre et à la fiabilisation de ses opérations budgétaires et comptables. Le progiciel SAP lui a ainsi été adapté en 2006 en étant déployé en 2007 dans l'ensemble des services, centraux et déconcentrés.

En matière de gestion des ressources humaines, utilisant les possibilités offertes par la LOLF, le CNRS a engagé avec les partenaires sociaux une réflexion sur les carrières des ingénieurs et techniciens en modifiant les conditions d'examens de leurs promotions, et harmonisé les conditions de rémunération des agents non titulaires.

Enfin, le Centre a conduit un ensemble d'actions destinées à optimiser les achats en termes de coûts et de délais, notamment par la conclusion de marchés nationaux d'instrumentation scientifique, de documentation numérique, d'équipement bureautique, de transport. Il a enfin mené, à l'initiative de ses délégations régionales, plusieurs expérimentations sur le terrain, des contrats de site, des démarches « qualité », l'amélioration de l'accueil des scientifiques étrangers et des actions ciblées d'aide à la gestion dans les unités.

En conclusion, le CNRS, par la vision pluridisciplinaire qu'il apporte et par le spectre particulièrement étendu de recherches fondamentales qu'il couvre, est un instrument indispensable à la recherche nationale, mais aussi, sa notoriété en témoigne, internationale. La réforme de son fonctionnement et de sa direction a permis sa remise en marche.

Certes, l'établissement ne sait pas toujours présenter de façon attractive l'ensemble de ses réalisations, mais la liberté de recherche qu'il permet, les équipes et les chercheurs qu'il soutient et qu'illustrent aussi bien l'attribution du dernier prix Nobel de Physique à l'un des siens, M. Albert Fert, que, plus modestement, la part centrale qu'il prend dans les projets de l'ANR, confirment la nécessité de renforcer le redressement de ses moyens, tant financiers qu'humains, qu'ont amorcé les derniers projets de loi de finances. Modestie dans l'étude et la présentation, mais passion dans la recherche, lui permettent de traduire au quotidien les mots de Goethe : « toute théorie est grise, mais vert et florissant est l'arbre éternel de la vie » et des recherches qu'entreprend le CNRS.

### **III.— QUELS INSTRUMENTS POUR LA POLITIQUE SPATIALE DE LA FRANCE ?**

#### **A.— LE BUDGET DU CNES**

Établissement public à caractère industriel et commercial, le CNES complète la présentation des différents types d'établissements publics du volet recherche de la MIREs, après l'EPA qu'est l'ANR et l'EPST qu'est le CNRS, et qui ont été présentés dans le paragraphe précédent.

Le CNES a signé le 26 avril 2005 avec l'État (représenté par M. François Fillon, alors ministre de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche) un contrat pluriannuel pour la période 2005-2010, ce contrat d'objectifs quinquennal s'inscrivant, d'autre part, dans le cadre d'un plan à moyen terme (PMT) présenté au conseil d'administration en 2006 pour la période 2006 - 2012.

Cette contractualisation, qui est de règle avec l'ensemble des établissements publics de recherche et qui vise à en assurer la bonne gouvernance garantit à l'établissement une subvention de fonctionnement régulière en contrepartie des engagements pris en terme de recherche et de développement.

Le CNES s'appuie sur son établissement de Paris, qui joue le rôle d'une agence de programmes, sur la direction des lanceurs d'Evry, qui développe Ariane pour le compte de l'Agence spatiale européenne (ESA), et sur les centres spatiaux de Toulouse et de Guyane.

Il convient de souligner qu'agence de programmes et de financements lui-même, le CNES ne semble pas entrer dans le champ des activités de l'ANR. La croissance continue des financements de cette dernière devrait cependant pouvoir trouver des projets dans le cadre que propose le CNES.

2007 est donc la deuxième année de mise en œuvre d'un contrat pluriannuel qui est en cohérence avec les résolutions prises par les ministres européens en juin 2005 lors du conseil espace conjoint Union européenne – Agence spatiale européenne, puis en décembre 2005 lors du conseil de l'ESA. Ce contrat fait l'objet de rapports d'exécution présenté régulièrement aux conseils d'administration qui en contrôlent le suivi.

Conformément à ce contrat, les activités se répartissent selon cinq grands champs : les lanceurs ; les ressources mutualisées en direction du grand public (télévision, télécommunications, internet haut débit, navigation et localisation, santé, éducation) ; le développement durable ; les sciences spatiales (technologies et préparation de l'avenir) ; la sécurité et la défense.

La contrepartie du bon déroulement de ces cinq grands programmes est la continuité du financement définie en 2005 et dans le plan à moyen terme (PMT).

Les recettes du CNES comprennent d'abord la subvention de l'État qui s'articule sur deux postes, la subvention à l'ESA et la subvention au CNES proprement dit.

La subvention à l'ESA reste stable à 685 millions d'euros, conformément à l'engagement pris par la France en 2003 lors du Conseil ministériel de l'agence. La France reste ainsi le premier contributeur (30 %) suivie de l'Allemagne (25 %) et de l'Italie (17 %). Remarquons cependant que l'ESA demande à la France 782 millions d'euros en 2007, d'où un arriéré de contribution cumulé qui s'établirait à 354 millions à la fin de l'année, mais qui devrait être soldé par la diminution des appels sur les projets déjà programmés en 2008 et 2009. Structure internationale, l'ESA conduit les États participant à son financement à en attendre des retombées industrielles et programmatiques au prorata de leur mise de fonds. Il est dès lors fondamental que les structures de recherche, de valorisation et de développements industriels puissent répondre aux commandes.

Or la France a jusqu'à présent bénéficié d'une politique ambitieuse, menée dès l'après-guerre, dans ce secteur, il convient donc de maintenir toute la chaîne des savoirs et des savoir-faire, du lancement jusqu'au déploiement des satellites et aux instruments embarqués. Ce que le Gouvernement, dans les orientations fixant une politique spatiale pour la France définies en 2003, présentait comme « maîtriser l'espace de bout en bout ». Le CNES a bien sûr dans ce domaine un rôle d'animation, de réflexion et de prospective majeur à assumer.

La subvention du seul CNES, portée par les deux programmes « recherche spatiale » et « recherche duale », était de 713,2 millions d'euros en 2007. Il est proposé de la porter à 733,6 en 2008, à structure courante (soit une progression de 2,3 %). Cette augmentation est conforme à celle qui avait été actée en 2005, mais reste inférieure aux propositions du CNES de 2007, entre autres pour financer le programme Pharaon (horloge à atomes froids destinée à être embarquée sur la station spatiale internationale).

Les budgets globaux du CNES (en autorisations d'engagement identiques aux crédits de paiement) sont de 1,487 milliard d'euros en 2006, 1,398 en 2007 et 1,419 (recherche duale incluse) dans le projet de loi de finances pour 2008.

Le budget de l'ESA devrait être, en 2007, de 2,975 milliards d'euros. Il est intéressant de remarquer que la part de la contribution des États membres de l'agence était fixée à 2,471 milliards d'euros et celle attendue (GMES, Galileo...) de l'Union européenne à 250 millions d'euros en 2006. Tout l'enjeu d'une politique spatiale de l'Union trouve sa traduction dans le contraste entre ces deux montants.

Il n'est sans doute pas inutile de remarquer, également, qu'une des particularités de la gestion de l'ESA tient à la difficulté de mener parallèlement des programmes prévus sur une durée de six ans et des réunions des conférences ministérielles, qui sont à l'origine des programmations, tous les trois ans. Cette

superposition de rythmes ne peut se traduire que par un risque réel d'inflation des initiatives et une certaine confusion des priorités dans un cadre financier inadéquat.

## **B.— LES RÉALISATIONS ET LES PROJETS**

Une publication récente du CNES titrait : « Penser globalement pour agir localement », on ne saurait mieux définir une politique scientifique qui doit couvrir tous les besoins de la chaîne des connaissances et des moyens nécessaire à une politique spatiale complète, française et européenne.

### *Les activités en 2006 et 2007*

En 2006, le CNES a confirmé les orientations stratégiques et la hiérarchisation des priorités qu'il avait opéré dans chacun des domaines et champs d'activité selon la méthode « atout - attrait », confirmant les lignes de force de son action qui sont de préserver la présence nationale et européenne dans l'espace, porteur d'enjeux de souveraineté, de contribuer au développement économique national par des activités à haute valeur ajoutée, de permettre, enfin, le développement de la recherche scientifique et technologique au meilleur niveau international dans des secteurs clés comme les sciences de la Terre et de l'univers

Les instruments de pilotage dont s'est doté le CNES, le comité des programmes scientifiques, les commissions d'évaluation de la recherche et de la technologie et l'équipe défense ont confirmé leur adaptation à l'élaboration des choix et des arbitrages, en concertation avec la communauté scientifique.

La restructuration industrielle de la base spatiale de Kourou s'est poursuivie permettant la réussite de la mission Guyane avec la création de plus de 1500 emplois pérennes entre 2000 et 2006. L'entretien, et la mise à disposition de l'Europe de l'espace, d'une base spatiale fiable et performante est une des réalisations les plus prometteuses du CNES.

Enfin, il convient de présenter brièvement les activités du Centre en 2006 et 2007 dans les cinq grands domaines définis par le contrat pluriannuel qu'il a passé avec l'État.

### **L'accès à l'espace**

Le développement du lanceur Ariane 5, dans sa version A5 ECA, s'est traduit par 11 lancements dont 10 avec succès au 31 octobre 2007, confirmant que l'échec initial de 2002 était dépassé. La qualification générique de la version A5 ECA a donc pu être retenue par l'ESA, en décembre 2006. Le CNES assure désormais le rôle d'assistant de l'agence européenne pour les développements.

Le chantier mis en œuvre en Guyane afin d'accueillir des lanceurs russes de type Soyouz connaît une montée en puissance conforme à la consolidation de

l'organisation du projet, notamment dans le cadre des activités en interface avec les équipes russes.

Pour répondre aux besoins du marché des petits satellites, l'ESA a lancé en 1998 le développement d'un petit lanceur, utilisant principalement la propulsion solide, baptisé Véga qui doit proposer un accès à l'espace, facile et rapide, à un tarif attractif.

Véga complète ainsi la gamme des lanceurs Ariane et Soyouz qui embarquent des satellites plus lourds. Il permettra à la société Arianespace qui commercialise ces trois lanceurs d'offrir à ses clients un éventail complet de services.

Le premier étage de Véga doit être équipé du nouveau moteur P80, monobloc à structure bobinée, démonstrateur des nouvelles technologies dans le domaine de la propulsion solide. Son premier essai à feu a été réalisé avec succès le 30 novembre 2006.

### **Les applications grand public**

Celles-ci ont vu la continuation de la phase de développement de Galileo dans le cadre du programme Galileosat de l'ESA et le retour à un schéma de déploiement sous financement public de Galileosat. Il s'agit donc surtout du maintien d'un programme minimum devant permettre aux choix politiques de pouvoir continuer à s'exercer.

Parallèlement, la poursuite de la phase de développement de la grande plate-forme de télécommunications ALPHABUS, en partenariat entre le CNES et l'ESA doit permettre de proposer une réponse européenne à l'évolution du marché des télécommunications par satellite.

### **Le développement durable**

L'année 2006 a donné lieu, en avril, au lancement du satellite franco-américain Calipso (étude des nuages, des aérosols et de leur impact sur le climat dans le cadre du programme international A-Train) utilisant la plate-forme Proteus et en octobre à celui du satellite européen Metop, satellite météorologique défilant qui embarque le sondeur infrarouge français IASI. Ce dernier a été validé pour le service opérationnel en mai 2007. Ses applications, en terme d'allongement des prévisions météorologiques, sont déjà performantes.

En termes de programmation, l'année 2006 a permis de consolider les engagements pris précédemment. Les missions SMOS et Jason 2 (applications océanographiques) seront lancées en 2008, le satellite franco-israélien Venüs (observation des terres émergées à haute résolution) en 2009, AltiKa (en coopération avec l'agence spatiale indienne, ISRO, pour assurer la continuité des mesures d'altimétrie océanographique d'Envisat) et Swarm (mesure du champ magnétique terrestre avec une composante française pour la fourniture des magnétomètres) en 2010.

Le grand enjeu dans le domaine du développement durable reste le développement et la structuration du programme GMES (Global monitoring for environment and security) avec l'ESA et l'Union européenne. Rappelons que ce programme vise à fédérer et à rationaliser les activités européennes d'observation de la Terre. Il consiste en un ensemble de services thématiques, dont les premiers éléments devraient être mis en place à partir de 2008. Ils permettront d'optimiser l'utilisation des infrastructures existantes et futures, mais également de développer les moyens de collecte et de diffusion de données, et d'intégrer ces données dans des systèmes de suivi et de prévision de l'état de l'environnement. Le programme a également l'ambition d'assurer la pérennité et l'évolution des infrastructures spatiales nécessaires à l'acquisition de ces données. Le taux de participation de la France à ce programme est de 24,5 %. L'Union européenne devrait financer le programme à hauteur de 700 millions d'euros pour la période 2008-2013 (ce qui correspond à 45 % du budget de la ligne espace du 7<sup>ème</sup> PCRD pour sa participation à la réalisation des satellites et 8 % de ce budget pour la fourniture des données spatiales).

### **Les sciences spatiales et la préparation de l'avenir**

La période 2006-2007 a été marquée par le lancement réussi du satellite Corot du CNES, le 27 décembre 2006, avec comme objectif principal de détecter des exo-planètes telluriques de taille légèrement supérieure à celle de la Terre. L'insertion réussie de la sonde de l'ESA, Venus Express, a permis de recueillir de bons résultats, en particulier grâce aux instruments à forte participation française Spicav (spectromètre atmosphérique ultra-violet et infrarouge) et Virtis (spectromètre imageur du sol ultraviolet, visible et proche infrarouge). Par ailleurs, le traitement des données de la mission de l'ESA, Mars Express, et en particulier celles de l'instrument français Omega, conduit à réécrire l'histoire géologique de Mars.

Dans le domaine des connaissances de l'univers, un grand nombre de projets impliquant fortement la communauté scientifique française poursuivent leur développement, qu'il s'agisse de l'instrument moyen infrarouge Miri de la mission d'astronomie « James Webb space telescope », successeur du télescope Hubble et qui devrait être lancé par la NASA en 2012, de la réalisation d'instruments pour le projet américain « Mars science laboratory », dont le lancement est prévu en 2009, des missions de l'ESA d'astronomie sub-millimétrique Planck et Herschel, prévues pour un tir en 2008. Enfin, les projets Picard (mesure du diamètre solaire pour déterminer son impact sur l'environnement terrestre) et Microscope (test dans l'espace du principe d'équivalence entre masses pesante et inerte), développés par le CNES et utilisant tous deux un microsatellite de la filière Myriade, poursuivent leur développement.

Dans le cadre, cette fois, des activités liées à l'exploration, le CNES continue de préparer activement sa contribution au programme européen Aurora et notamment de sa première mission Exo Mars (véhicule mobile d'analyse du sol et du sous-sol).

La prise en compte du séminaire de prospective scientifique de 2004, a conduit le CNES et les laboratoires nationaux à mener une série d'études qui se sont accompagnées d'un effort important en recherche et technologie (R&T).

### **La sécurité et la défense**

Un accord de coopération a été signé le 22 juin 2006 entre le CNES et l'Agence spatiale italienne (ASI) pour étudier le projet Athéna-Fidus (french-italian dual use satellite) qui vise à répondre aux besoins croissants en moyens de télécommunications spatiaux haut débit des ministères de la défense français et italiens. Cet accès internet à haut débit et faible coût, pour les forces armées européennes, est susceptible d'être étendu à d'autres partenaires européens.

### *Les perspectives*

2007 aura été une année clef pour la politique spatiale européenne. Pour la première fois, la présidence allemande de l'Union européenne soumettait au conseil de l'espace un projet de résolution pour la mise en place d'une politique spatiale. Cette étape était d'autant plus importante qu'elle va servir à préparer la présidence française de l'Union du deuxième semestre de 2008.

La présidence française devrait également être contemporaine de l'examen, par le Parlement, du projet de loi relatif aux opérations spatiales qui doit donner aux activités spatiales menées en France, et donc aux activités du CNES, une architecture juridique d'ensemble.

Rappelons en effet que le droit spatial n'est régi aujourd'hui que par des textes internationaux. C'est pourquoi le rapport demandé par le Premier ministre au Conseil d'État en juillet 2004 avait pour objet d'étudier le cadre juridique des activités spatiales pour permettre à la France d'honorer ses engagements internationaux.

A l'issue des travaux du groupe de travail mis en place, dans lequel les principales administrations concernées et le CNES étaient représentés, le Conseil d'État a adopté un rapport intitulé : « Pour une politique juridique des activités spatiales ». Il convient de souligner que, comme il est d'usage, les principaux acteurs du domaine spatial établis en France ont été auditionnés, qu'il s'agisse des agences, des industriels, des opérateurs de systèmes de lancement, des opérateurs de satellites ou des assureurs.

Un projet de loi présenté au conseil des ministres du 25 avril 2007 en est directement issu.

Son exposé des motifs souligne, à juste titre, que l'activité spatiale est stratégique pour la France et pour l'Europe, non seulement du fait des enjeux de défense et de sécurité qu'elle recouvre, mais aussi en raison de ses applications variées concernant de nombreux secteurs de la vie du pays, qu'il s'agisse de l'observation de la Terre et de l'environnement, des télécommunications ou encore du triptyque localisation – navigation - datation par satellite. L'espace est,

en effet, à la fois un outil de développement économique et une composante essentielle pour l'autonomie de décision et d'action de la France et de l'Europe.

Il est également rappelé qu'il constitue un formidable champ d'études, aussi bien pour les sciences de l'univers que pour celles de la Terre ou la physique fondamentale.

Le projet de loi crée un régime d'autorisation des opérations spatiales menées depuis le territoire français ou par des ressortissants français. Ce dispositif, qui s'applique notamment aux lancements d'engins, doit permettre à l'État de mieux contrôler les opérations qui seraient de nature à engager sa responsabilité au titre des traités internationaux.

Il prévoit ensuite, en cas de dommages causés aux tiers lors d'une opération autorisée, une répartition équitable de la charge indemnitaire entre l'État et l'opérateur spatial. Il permet ainsi tout à la fois de garantir l'indemnisation des victimes, de sécuriser l'activité économique spatiale et de limiter la charge susceptible de peser sur les finances publiques.

Dans un souci de sécurité des relations entre les acteurs du secteur spatial, le projet de loi limite également les possibilités de recours entre participants à l'opération, instituant ainsi un régime de responsabilité adapté à ce secteur.

Enfin, il doit permettre à l'État de mieux encadrer, pour des motifs de sécurité nationale et pour assurer le respect d'engagements internationaux, l'activité des exploitants primaires de données d'observation de la Terre d'origine spatiale.

Le cadre d'un avis budgétaire reste cependant peu adapté aux réflexions stratégiques et aux adaptations concrètes qu'impliquera l'examen d'un projet de loi comportant déjà trente articles. Il est souhaitable, cependant, que son étude puisse avoir lieu dans des délais raisonnables, la politique spatiale ayant besoin de perspectives à long terme dans un cadre non seulement budgétaire, mais aussi juridique, clarifié.

De même, les discussions en cours du programme Galileo mériteront une approche particulière, articulée avec les travaux de la délégation pour l'Union européenne. Cependant il semble d'ores et déjà fondamental au rapporteur de rappeler que les principaux partenaires concernés, la France et l'Allemagne, devront parvenir à un accord politique qui permettra alors aux solutions techniques, industrielles et expérimentales, de devenir des réalisations conformes aux besoins d'une politique européenne indépendante dans le domaine essentiel de l'espace.

## EXAMEN EN COMMISSION

A l'issue de l'audition de Mmes Valérie Pécresse, ministre de l'Enseignement supérieur et de la recherche, Nathalie Kosciusko-Morizet, secrétaire d'État auprès du ministre de l'Écologie, du développement et de l'aménagement durables, chargée de l'Écologie et de M. Hervé Novelli, secrétaire d'État auprès de la ministre de l'Économie, des finances et de l'emploi, chargé des Entreprises et du commerce extérieur (*voir compte rendu analytique officiel de la réunion du jeudi 8 novembre 2007*), la commission des affaires économiques, de l'environnement et du territoire a examiné pour avis, sur le rapport de M. Pierre Lasbordes, les crédits pour 2008 « Grands organismes de recherche » de la mission « Recherche et enseignement supérieur ».

M. Pierre Lasbordes, rapporteur pour avis, ayant rappelé l'importance des enjeux de la politique spatiale, la Commission a *adopté* sa recommandation souhaitant qu'elle soit l'un des points majeurs de la présidence française de l'Union européenne du deuxième semestre de 2008.

Le rapporteur pour avis a également souligné la place du crédit impôt recherche dans la valorisation de la recherche. Il a recommandé que son dispositif se stabilise afin de conserver son efficacité auprès des entreprises, conformément aux recommandations de la Cour des comptes, et qu'un rapport annuel d'évaluation de son impact soit communiqué au Parlement. La Commission a *adopté* sa recommandation puis, conformément aux conclusions de son rapporteur, a *émis un avis favorable à l'adoption des crédits des « Grands organismes de recherche » pour 2008*.



## **RECOMMANDATIONS ADOPTÉES PAR LA COMMISSION**

### **Recommandation N° 1**

**présentée par M. Pierre Lasbordes, rapporteur pour avis**

La commission des affaires économiques, de l'environnement et du territoire, considérant l'importance des enjeux de la politique spatiale souhaitée qu'elle soit l'un des points majeurs de la présidence française de l'Union européenne du deuxième semestre de 2008.

### **Recommandation N° 2**

**présentée par M. Pierre Lasbordes, rapporteur pour avis**

La commission des affaires économiques, de l'environnement et du territoire, considérant la place du crédit impôt recherche dans la valorisation de la recherche recommande :

– que son dispositif se stabilise afin de conserver son efficacité auprès des entreprises, conformément aux recommandations de la Cour des comptes ;

– qu'un rapport annuel d'évaluation de son impact soit communiqué au Parlement.