



Ambassade de France à Washington
Mission pour la Science et la Technologie

4101 Reservoir Road, NW, Washington DC 20007

Tél. : +1 202 944 6249

Fax : +1 202 944 6219

Mail : publications.mst@ambafrance-us.org

URL : <http://www.ambafrance-us.org>

Domaine	: Politique scientifique
Document	: Rapport d'études
Titre	: La gouvernance publique de la recherche aux Etats-Unis : Formalisation des priorités nationales de recherche, allocations budgétaires et évaluation
Auteur	: Estelle Bouzat, Attachée adjointe pour la science et la technologie
Date	: mai 2008
Contacts	: Estelle Bouzat ; universites.vi@ambafrance-us.org Michel Israël ; conseiller.sciences@ambafrance-us.org

Mots-clés :	Gouvernance, recherche, R&D, budget, procédure budgétaire, appropriations, évaluation, agences exécutives, universités
Résumé :	<p>Lorsqu'on s'attache à étudier la gouvernance publique de la recherche aux Etats-Unis, deux éléments peuvent facilement surprendre un observateur français. Il s'agit en premier lieu de l'échelle de l'entreprise de R&D publique américaine, le budget fédéral dédié à la recherche représentant plus de 140 milliards de dollars. Le second trait remarquable est la décentralisation importante du système de gouvernance, reflétée par l'absence d'un ministère de la recherche et de l'enseignement supérieur.</p> <p>Ce rapport présente une description de la gouvernance publique de la recherche aux Etats-Unis, en faisant ressortir l'interaction forte des acteurs principaux (le Président et ses Conseils exécutifs, le Congrès et les Agences et Départements) dans la formalisation des priorités nationales pour la recherche, les mécanismes et le degré de précision des allocations budgétaires et le rôle de l'évaluation dans cette gouvernance.</p>

NB: Toutes nos publications sont disponibles auprès de l'Agence pour la Diffusion de l'Information Technologique (ADIT), 2, rue Brûlée, 67000 Strasbourg (<http://www.adit.fr>).

REMERCIEMENTS

Je remercie Michel Israël, Conseiller pour la Science et la Technologie ainsi que Philippe Jamet, Attaché pour la Science et la Technologie à l'Ambassade de France à Washington pour avoir relu ce rapport et pour leurs conseils précieux.

Je souhaite également remercier Christophe Destais, Conseiller Financier, Cameron Griffith, Congressional Affairs Liaison et Vincent Grossmann-Wirth, Chargé de mission à l'Ambassade de France à Washington pour leur aide précieuse concernant la procédure budgétaire.

TABLE DES MATIERES

Introduction.....	1
1. Eléments de contexte.....	2
1.1 La R&D américaine en chiffres	2
1.2 Le financement public de la R&D.....	2
2. Le rôle du Président et du Congrès.....	4
2.1 L'orientation générale donnée par le Président.....	4
2.1.1 Les conseillers officiels du Président.....	4
2.2.2 L'influence des organisations scientifiques.....	6
2.2 La procédure budgétaire.....	7
2.2.1 La demande de budget du Président	7
2.2.2 L'adoption de la résolution budgétaire	8
2.2.3 Dépenses discrétionnaires et dépenses obligatoires.....	8
2.2.4 La procédure d'appropriations et les fonds fléchés.....	9
3. Une politique plurielle : l'expression de la décentralisation	11
3.1 Le rôle des agences et des ministères	12
3.1.1 Les ministères et les agences acteurs de la R&D.....	12
3.1.2 Les priorités nationales de recherche reflétées dans le budget des agences.....	12
3.1.3 Recherche intramurale et recherche extramurale.....	13
3.1.4 La coopération interagences.....	14
3.2 L'importance fondamentale des universités.....	15
4. L'évaluation : un processus décentralisé encadré par des exigences fédérales	15
4.1 Les mécanismes de contrôle institutionnels	16
4.2 Le cadre fédéral d'évaluation.....	16
4.2.1 Le <i>Government Performance and Results Act</i> (GPRA)	16
4.2.2 La formulation des critères pour l'investissement dans la R&D	17
4.2.3 Le <i>Program Assessment Rating Tool</i> (PART)	17

Conclusion.....	19
Bibliographie :	20
Annexe 1 : R&D par type, par exécutant et par source de financement.....	23
Annexe 2 : Recherche fédérale par agence et par exécutant.....	25
Annexe 3 : Critères d'investissements pour les programmes fédéraux de R&D.....	26
Annexe 4 : Questions PART pour les programmes fédéraux de R&D.....	33

Introduction

Lorsqu'on s'attache à étudier la gouvernance publique de la recherche aux Etats-Unis, deux éléments peuvent facilement surprendre un observateur français. Il s'agit en premier lieu de l'échelle de l'entreprise de R&D publique américaine, le budget fédéral dédié à la recherche représentant plus de 140 milliards de dollars dont près de 60% vont à la défense. Le second trait remarquable est la décentralisation importante du système de gouvernance reflétée par l'absence d'un ministère de la recherche et de l'enseignement supérieur. Dans une certaine mesure, il existe un cadre fédéral mais ses contours sont diffus et la définition des priorités ne répond pas à une approche purement "top-down". Les priorités de recherche transparaissent ainsi à différents niveaux du système de gouvernance et il existe une interaction importante entre les différents acteurs, notamment dans le cadre du processus budgétaire représentatif du système américain de *checks and balances*. Le Président et ses conseils exécutifs interviennent dans l'orientation des priorités nationales de recherche par le biais de la demande de budget annuelle faite par le Président au Congrès. Ce dernier peut ensuite avancer ses propres priorités dans le cadre de l'adoption du budget dans la limite où ces modifications n'entraînent pas un veto présidentiel. Les agences et les départements exécutifs (ministères), et dans une moindre mesure les universités et leurs *PI (principal investigators)* participent aussi au système de gouvernance. Finalement, ce système ne serait pas complet sans une forme d'évaluation. Bien que décentralisé, le processus d'évaluation des programmes de R&D est encadré par des exigences fédérales.

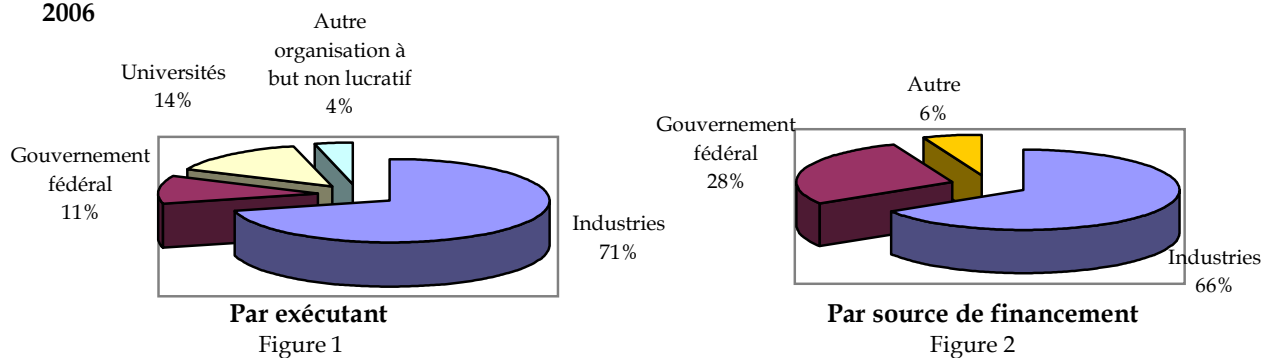
1. Eléments de contexte

1.1 La R&D américaine en chiffres

En 2006, la recherche et le développement représentaient 2,61% du Produit Intérieur Brut des Etats-Unis (chiffres OCDE). Les dépenses totales en R&D atteignaient ainsi 340 milliards de dollars dont 18% étaient consacrés à la recherche fondamentale, 22% à la recherche appliquée et 60% au développement¹.

Trois acteurs interviennent principalement dans l'exécution des activités de R&D : le gouvernement fédéral à travers ses ministères et agences, les universités publiques et privées et le secteur industriel. Ce dernier constitue à la fois la source de financement la plus importante (66%) et celui qui réalise le plus de R&D (71%) (figures 1 et 2). Logiquement, les efforts du secteur privé sont principalement concentrés sur le développement et la recherche appliquée, laissant en grande partie la recherche fondamentale au milieu universitaire et aux agences fédérales².

Proportions des dépenses nationales de R&D, par exécutant et par source de financement - 2006



Source : National Science Foundation, Division of Science Resources Statistics, National Patterns of R&D resources (annual series).

1.2 Le financement public de la R&D

Pour ce qui est du financement public de la R&D, la presque totalité des fonds provient du gouvernement fédéral. Le budget fédéral dédié à la R&D en 2008 est de 142,7 milliards de dollars, dont \$57.5 milliards pour la recherche fondamentale et la recherche appliquée. Cela représentait près de 1% du Produit Intérieur Brut jusqu'à il y a peu, notamment grâce à l'augmentation du développement des armes mais ce ratio diminue de façon importante.

¹ Le développement est entendu ici comme l'utilisation systématique des connaissances ou de la compréhension résultant de recherches orientées vers la production de matériaux, de dispositifs, de systèmes et de méthodes utiles y compris la conception et le développement de prototypes et de procédés

² Pour plus de détails sur les dépenses nationales de R&D par type (recherche fondamentale, recherche appliquée, développement), par exécutant et/ou par source de financement, voir annexe 1.

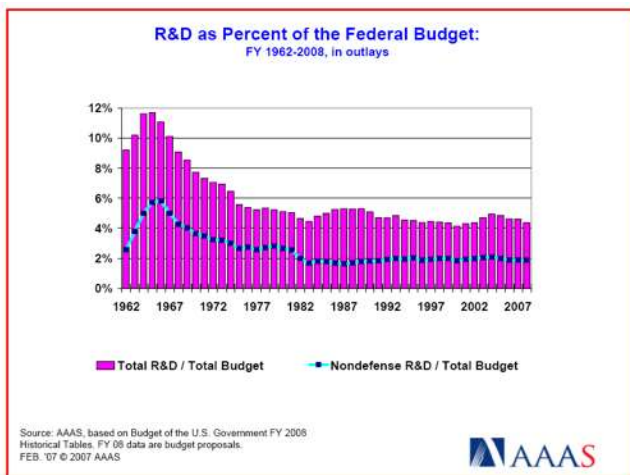


Figure 3

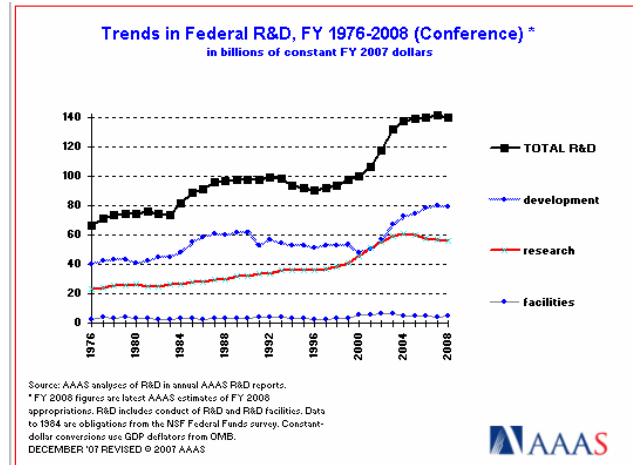


Figure 4

Le gouvernement fédéral finance ainsi entre 25 et 30 % de la R&D totale et 60% de la recherche fondamentale (tableau 1 en annexe 1). 2008 est la quatrième année consécutive pour laquelle on observe une diminution de l'investissement fédéral dans la R&D en dollars constants (figure 3).

Il est également important de noter que 60% des activités de R&D financées par le gouvernement fédéral le sont dans le secteur de la défense et principalement dans le développement.

Au-delà du financement direct, il existe des aides indirectes apportées par l'Etat Fédéral ou les Etats fédérés, en particulier sous la forme d'allègements fiscaux. Le gouvernement fédéral a notamment mis en place le crédit d'impôts pour la recherche et l'expérimentation (*Research and experimentation tax credit*) établi en 1981. Il s'agit pour l'instant d'un système temporaire sujet à renouvellement périodique. L'Administration Bush propose de le rendre permanent et de le moderniser. Le système actuel permet aux entreprises de déduire une part (20% au-delà d'un certain montant) de leurs investissements de R&D de leurs impôts. Il existe également deux types de crédits alternatifs. En 2003 les crédits d'impôts fédéraux ont représenté 5.5 milliards de dollars (ce qui représente une diminution par rapport aux 7 milliards enregistrés en 2000).

Au fil des années, la part du financement de la R&D par le gouvernement fédéral a diminué au profit du secteur privé. De nombreux Etats ont alors décidé de développer leurs propres capacités de R&D³. C'est par exemple le cas de la Californie, de New York, de l'Iowa, du Maine, du Massachusetts, de l'Arizona et ou encore du Texas. Cependant, la part de la R&D financée par les états fédérés reste marginale.

La Californie, grâce à son système d'universités, ses laboratoires nationaux, ses centres de recherche de la NASA, la *Silicon Valley* et ses industries biotechnologiques est le leader de l'innovation aux Etats-Unis. Cet Etat est notamment à la tête d'une initiative de recherche internationale sur les cellules souches. En outre, le budget 2007-08 de la

³ Pour plus de détails sur le rôle des états fédérés dans la R&D, voir [14].

Californie incluait 250 millions de dollars pour le soutien de la recherche à l'université de Californie dont 95 millions de dollars destinés à financer son initiative stratégique pour la recherche et l'innovation dans les domaines des technologies propres, de la biotechnologie et des nanotechnologies [43].

On peut également citer le Massachusetts et son "Initiative pour les sciences de la vie" [44] qui représente un investissement d'un milliard de dollars sur 10 ans afin de renforcer la position du Massachusetts dans les domaines de la médecine et des sciences mais également pour combler les manques dans le financement fédéral (après le doublement du budget fédéral dédié aux NIH entre 1998 et 2003, le financement des NIH a stagné).

2. Le rôle du Président et du Congrès

2.1 L'orientation générale donnée par le Président

Au niveau fédéral, le Président des Etats-Unis intervient dans l'orientation générale de la politique nationale de R&D principalement via les choix qu'il est amené à faire dans son projet de budget fédéral. Les objectifs de R&D peuvent être soit explicites soit implicites dans les allocations budgétaires. Le Président est conseillé dans ses choix relatifs à la politique scientifique et technologique par différents bureaux et conseils exécutifs.

2.1.1 Les conseillers officiels du Président

Le Bureau pour la Politique Scientifique et Technologique (*Office of Science and Technology Policy - OSTP*) a été établi en 1976 par un acte du Congrès. Dans le cadre de sa mission, l'OSTP :

- Conseille le Président sur les impacts de la science et de la technologie sur les affaires intérieures et internationales.
- Conduit un effort inter-agences afin de développer et de mettre en place des politiques et des budgets équilibrés en matière de science et de technologie.
- Travaille avec le secteur privé afin de s'assurer que les investissements fédéraux dans la science et la technologie contribuent à la prospérité économique, la qualité environnementale et la sécurité nationale.
- Crée des partenariats entre le gouvernement fédéral, les gouvernements des Etats fédérés et les gouvernements locaux, les pays étrangers et la communauté scientifique.
- Evalue l'échelle, la qualité et l'efficacité de l'effort fédéral en science et en technologie.

Le Conseil des Conseillers du Président en Science et Technologie (*President's Council of Advisors on Science and Technology - PCAST*) a été créé en 1990 par le Président Bush Sr afin de recueillir les conseils du secteur privé et de la communauté universitaire sur les technologies, les priorités de recherche scientifique et l'enseignement en mathématiques

et en sciences. Il comprend 35 membres issus de l'industrie, de l'enseignement, de la recherche et d'autres organisations non gouvernementales, ainsi que le directeur de l'OSTP.

Le Conseil National pour la Science et la Technologie (*National Science and Technology Council - NSTC*) a été établi par le Président Clinton en 1993. Il s'agit du premier moyen permettant à la branche exécutive de coordonner la politique scientifique et technologique fédérale. Il est présidé par le Président et est notamment composé du Vice Président, du Directeur de l'OSTP, des Secrétaires du Cabinet (ministres) et des directeurs des agences fédérales qui ont des responsabilités significatives dans le domaine des sciences et de la technologie. Les objectifs du NSTC sont :

- L'établissement d'objectifs nationaux clairs pour les investissements fédéraux dans la science et la technologie.
- La préparation des stratégies de recherche et de développement qui sont coordonnées à travers les agences fédérales afin de former des paquets d'investissements destinés à accomplir de multiples objectifs nationaux.

Le Bureau de la Gestion et du Budget (*Office of Management and Budget - OMB*) a succédé en 1970 au *Bureau of the Budget* qui avait été créé en 1921 par un acte du Congrès. Sa mission consiste à :

- Assister le Président dans le contrôle de la préparation du budget fédéral et superviser l'administration de ce budget dans les agences de la Branche exécutive. L'OMB évalue l'efficacité des programmes, politiques et procédures des agences, évalue les demandes concurrentes de financement entre les différentes agences, et fixe les priorités de financement. L'OMB s'assure que les rapports, réglementations, témoignages et projets de lois des agences sont cohérents avec le budget du Président et avec les politiques de l'Administration.
- L'OMB contrôle et coordonne les achats de l'Administration, sa gestion financière, ses informations et ses politiques de réglementation. Dans ces différents domaines, son rôle est d'aider à améliorer la gestion administrative, de développer de meilleurs mécanismes de coordination et mesures de performance et de limiter autant que possible les charges du public.

Chaque année, le Président de l'OSTP et le Président de l'OMB publient les priorités budgétaires de R&D de l'Administration pour l'année fiscale N+2 sous la forme d'un mémorandum à l'attention des directeurs des ministères et agences, avec la contribution du PCAST et du NSTC [53] [54]. Ces priorités comprennent notamment des orientations générales pour les programmes de R&D, les priorités inter-agences et les critères d'investissement.

2.2.2 L'influence des organisations scientifiques

Il existe également une multitude d'organisations qui vont venir influencer les décisions politiques de façon générale et les orientations de la R&D en particulier. Elles agissent aussi bien auprès de l'exécutif que du Congrès. Il s'agit en premier lieu d'un certain nombre de *think tanks*, d'organisations scientifiques, d'organisations professionnelles et de groupes de pression [3]. On peut notamment citer deux organismes spécialisés dans les questions de science et de technologie qui ont acquis une réputation pour la qualité de leur travail et leur impartialité. Tout d'abord, la *National Academy of Sciences* (NAS) établie en 1863 comme référence scientifique du gouvernement fédéral avec pour objectif l'avancement de la science et de la technologie. Le texte originel précise que « *l'Académie doit, à la demande de n'importe quel département du gouvernement, examiner, étudier, expérimenter et publier sur n'importe quel sujet des sciences ou des arts, [...], sans aucune compensation d'aucune sorte pour les services rendus au gouvernement des Etats-Unis* ». Avec le *National Research Council* (NRC), la *National Academy of Engineering* (NAE) et l'*Institute of Medicine* (IOM), la *National Academy of Sciences* forme les *National Academies*. Les Académies sont des organisations privées et indépendantes du Congrès et du gouvernement qui fonctionnent avec un certain nombre de membres qui constituent l'élite scientifique des Etats-Unis et sont élus par cooptation.

Le *National Research Council* sert de bras opérationnel aux autres composantes des *National Academies*. Sa mission est de contribuer à améliorer les politiques publiques et la prise de décision au sein du gouvernement et de promouvoir l'acquisition et la dissémination des connaissances en matière de science, ingénierie, technologie et santé. En raison du prestige des Académies et du statut de ses membres, les rapports du NRC - plus de 200 chaque année - ont une influence importante au sein des agences gouvernementales qui les commanditent. Par exemple, l'une des études les plus anciennes du NRC a servi de catalyseur à la création des parcs nationaux. En outre, après l'explosion de la navette spatiale Challenger, le NRC a vérifié la capacité des efforts de la NASA à améliorer la sûreté des vols. Des rapports publiés par l'*Institute of Medicine* et le *National Research Council* ont également entraîné l'adoption d'une série de lois accroissant l'attention du gouvernement sur la recherche et la prévention du SIDA.

Le rapport *Rising Above the Gathering Storm* [13], publié fin 2005 est considéré comme l'un des documents les plus influents publiés par les Académies Nationales ces dernières années. Cette étude, qui traite de la compétitivité américaine dans le domaine des hautes technologies a été engagée à la suite d'une demande provenant d'un groupe bipartite de Sénateurs et de Représentants. Son but était de recommander une série d'étapes concrètes que la nation devrait entreprendre afin d'assurer durablement la prééminence des Etats-Unis dans le domaine des sciences et de la technologie - une question qui retient de plus en plus l'attention des décideurs politiques, notamment au regard de la concurrence croissante en provenance de l'Asie. Les Académies ont répondu en convoquant un comité de très haut niveau présidé par l'ancien président de Lockheed Martin, Norman Augustine et composé d'industriels et d'universitaires réputés.

Le rapport n'apporte pas d'éléments extrêmement novateurs, mais a bénéficié du poids des Académies et de l'éminence du comité qui sont venus soutenir une série de recommandations de grande envergure. Il appelle ainsi à augmenter le financement de la recherche fondamentale, à améliorer le climat pour l'innovation, à renforcer l'enseignement scientifique, et à former des scientifiques de haut niveau. Tant le Congrès que l'Administration Bush ont ainsi réagi rapidement et positivement à la publication de ce rapport. Le Président a proposé une Initiative pour la Compétitivité Américaine (ACI) incorporant nombre de ses recommandations. De nombreuses propositions de lois similaires ont été introduites au Congrès. Après plus d'une année de négociations, le Congrès a adopté l'*America COMPETES Act* [48] qui prévoit de débloquer 33.6 milliards de dollars au bénéfice de plusieurs agences fédérales dans le but d'étendre les activités de recherche, de renforcer l'innovation et d'améliorer l'enseignement des sciences. Cette loi a été signée par le président Bush le 9 août 2007. Les décisions actuelles qui sont prises en matière de recherche s'appuient fortement sur ces deux textes, même si le budget 2008 est loin d'être à la hauteur des espoirs soulevés par l'adoption de l'*America COMPETES Act*.

Une autre organisation influente est l'*American Association for the Advancement of Science* (AAAS) [40] qui est une association professionnelle indépendante qui existe depuis 160 ans et est l'éditeur de *Science*.

Par ailleurs, de nombreux lobbies tels que l'*Union of Concerned Scientists* [38] par exemple peuvent influencer l'orientation des politiques de façon plus ou moins diffuse.

2.2 La procédure budgétaire (figure 5)

Si le Président peut donner des orientations sur la R&D dans le cadre de sa demande de budget, cette dernière peut être modifiée de façon substantielle dans le cadre de la procédure budgétaire. En effet, bien que le pouvoir de formuler et de soumettre le budget soit un outil fondamental pour le Président, il ne s'agit que d'une requête adressée au Congrès et celui-ci peut poursuivre un agenda différent.

L'année fiscale commence le 1^{er} octobre.

2.2.1 La demande de budget du Président

Avant de débiter la procédure législative proprement dite, une étape préliminaire a lieu au sein de l'exécutif. Ainsi, en avril ou mai, le Président donne ses orientations générales sur le budget et la politique fiscale pour l'année fiscale commençant au 1^{er} octobre de l'année suivante. Les ministères et les agences fédérales formulent leurs propositions de budget en restant en contact constant avec l'OMB. A l'automne, ils soumettent leurs propositions de budget détaillées à l'OMB. Les agences ont ainsi un rôle moteur dans la définition des priorités de recherche de recherche. Cependant, le Président et l'OMB peuvent modifier les propositions des agences et des ministères. Des modifications importantes sont peu probables étant donnée la coopération préalable des agences et des ministères avec l'OMB.

S'ensuit en février l'ouverture officielle de la procédure budgétaire pour l'année fiscale commençant au 1^{er} octobre de l'année en cours avec la soumission par le Président de sa demande de budget consolidée au Congrès.

Cette demande de budget est ensuite discutée de façon parallèle au Sénat et à la Chambre des Représentants par les commissions du budget. A chaque étape, les propositions du Président sont examinées et peuvent être modifiées. Les commissions du budget tiennent des auditions afin de connaître et de questionner les positions de l'Administration et de les confronter à celles d'experts issus du monde universitaire ou de l'entreprise, des représentants des organisations nationales, des membres du Congrès et du public. Elles reçoivent aussi l'avis des autres commissions parlementaires en fonction de leur domaine de compétence. A ce stade, les agences ont la responsabilité de défendre le programme du Président lors des auditions. Les représentants de l'OMB se prononcent plutôt sur les questions politiques. Les commissions du budget sont assistées par le *Congressional Budget Office* qui fournit notamment des projections budgétaires et un rapport annuel analysant le projet de budget du Président.

2.2.2 L'adoption de la résolution budgétaire

A l'issue de ce processus, chaque chambre rédige une résolution budgétaire. Les deux versions du budget peuvent être assez différentes. Dans ce cas, chaque chambre nomme des négociateurs (*conferees*) afin de résoudre les différences entre les deux versions. Il en résulte un texte unique adopté dans le cadre d'une conférence de conciliation, qui doit être approuvé par les deux chambres.

La résolution budgétaire n'est pas signée par le Président et n'a pas valeur de loi. A ce stade, les crédits ne sont pas alloués et la résolution sert uniquement d'ébauche pour les allocations budgétaires. Elle contient notamment les plafonds de dépenses qui seront utilisés lors du processus d'appropriations. La résolution budgétaire divise les dépenses en un certain nombre de catégories fonctionnelles générales (par exemple : transport ou énergie). Toutefois, des informations plus détaillées (jusqu'au niveau du programme) sont souvent contenues dans les rapports accompagnant la résolution. Ces détails n'ont pas valeur obligatoire pour la suite du processus.

2.2.3 Dépenses discrétionnaires et dépenses obligatoires

En général, pour que les crédits soient débloqués, les dépenses pour les programmes du gouvernement fédéral doivent être autorisées puis appropriées (allocations de crédits).

Au sein de chaque fonction budgétaire, des dépenses sont dites soit discrétionnaires soit obligatoires (ou reconduites). Ces deux types de dépenses nécessitent l'adoption de lois d'autorisation. Ces lois établissent un programme ou une agence et ses modalités de fonctionnement et autorisent l'adoption d'appropriations. Les lois d'autorisation peuvent être adoptées à tout moment de l'année. Cependant, les dépenses doivent généralement être autorisées avant d'être appropriées.

Dans le cas des dépenses obligatoires, l'autorité pour engager la dépense est incluse dans la loi d'autorisation et ne nécessite pas d'avoir recours à une procédure d'appropriations. Une des méthodes utilisée par le Congrès pour que les niveaux de dépenses directes

(obligatoires) et de revenus et les limites d'endettement contenus dans résolution budgétaire soient respectés dans les lois existantes est la réconciliation budgétaire. Il s'agit d'une procédure budgétaire optionnelle accélérée. Des instructions de réconciliation sont contenues dans la résolution budgétaire et enjoignent à une ou plusieurs commissions parlementaires de recommander les modifications à apporter aux lois existantes. Les recommandations des commissions sont reprises par les commissions du budget de la Chambre des Représentants et du Sénat dans une ou plusieurs propositions de lois de réconciliation. En théorie, ces lois doivent être adoptées par le Congrès et signées par le Président au plus tard le 15 juin.

Les dépenses "discrétionnaires", quant à elles, nécessitent l'adoption d'une loi d'autorisation puis d'une loi appelée "*Appropriations Act*" (c'est-à-dire une loi budgétaire annuelle) qui va permettre le déblocage des crédits. Ces dépenses sont généralement pour une période d'un an.

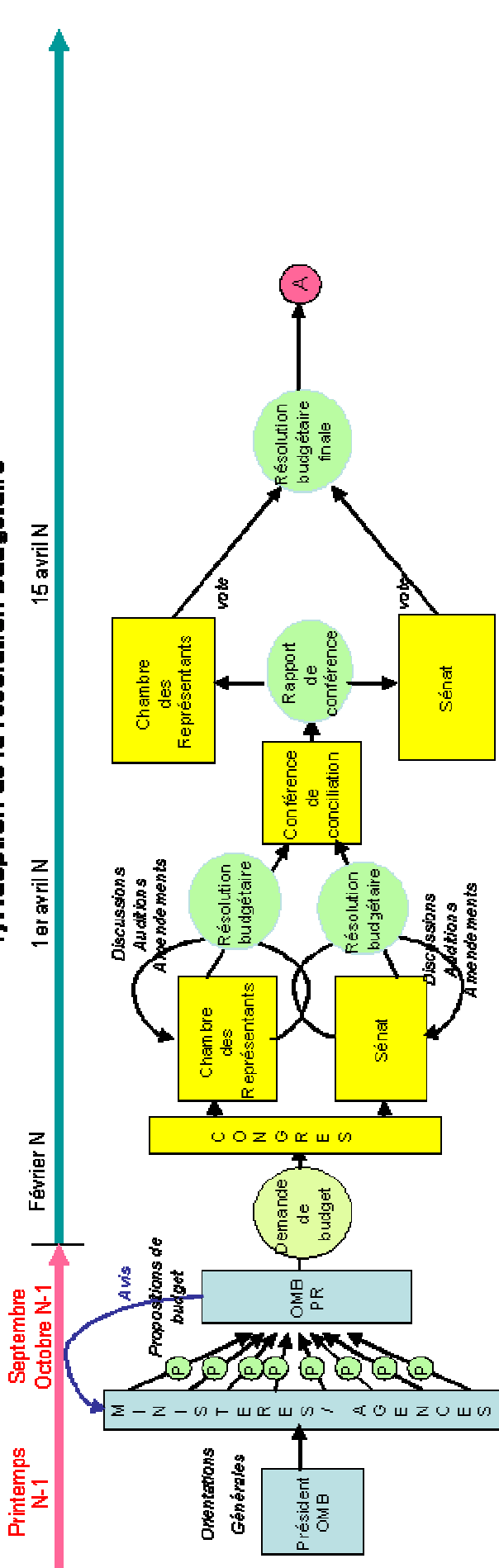
2.2.4 La procédure d'appropriations et les fonds fléchés

Ainsi, chaque année, le Congrès doit adopter une douzaine de lois d'appropriations (*regular appropriations*) avant le début de l'année fiscale. Cependant, en raison de retards dans le processus d'appropriations, il adopte également chaque année une ou plusieurs "*continuing resolutions*" qui ont pour but de reconduire les crédits des Agences jusqu'à ce que les appropriations soient adoptées. Le Congrès a également pris l'habitude de fusionner plusieurs lois d'appropriations pour les adopter sous la forme d'un "*Omnibus Appropriations Act*". En outre, le Congrès peut adopter des lois d'appropriation additionnelles (*supplemental appropriations*) lorsque les appropriations régulières ne sont pas suffisantes ou afin de financer des activités qui ne figurent pas dans ces lois d'appropriations régulières.

Traditionnellement, les appropriations sont d'abord introduites à la Chambre des Représentants. La Chambre et le Sénat comprennent chacun une commission des appropriations composée de 12 sous commissions (une pour chaque *Appropriations Act*). Les sous commissions de la Chambre des Représentants conduisent des auditions approfondies, et entendent principalement les agences. Les auditions au sein des sous commissions du Sénat sont moins approfondies. Le projet de budget du Président contient des demandes d'appropriations annuelles. Afin de soutenir ces demandes, les agences soumettent des éléments justificatifs aux commissions d'appropriations du Sénat et de la Chambre des Représentants. Ces documents sont beaucoup plus détaillés que ceux qui sont contenus dans le budget du Président. Les auditions commencent peu après que le Président a soumis son projet de budget. Cependant, en règle générale, la Chambre des Représentants ne peut pas se prononcer sur les appropriations tant que la résolution budgétaire n'a pas été adoptée par le Congrès. En conséquence, la Chambre des Représentants se prononce sur les différentes propositions de lois d'appropriations entre mai et juillet. Une fois que la Chambre des Représentants a adopté une première version des appropriations, le Sénat apporte des amendements. Chaque chambre nomme ensuite des négociateurs afin d'aboutir à un texte commun dans le cadre d'une conférence de conciliation. Ce texte est ensuite soumis au vote à la Chambre des Représentants puis au Sénat. Il devient une loi après avoir été signé par le Président.

Le processus budgétaire aux Etats-Unis

1) Adoption de la résolution budgétaire



2) La procédure d'appropriations

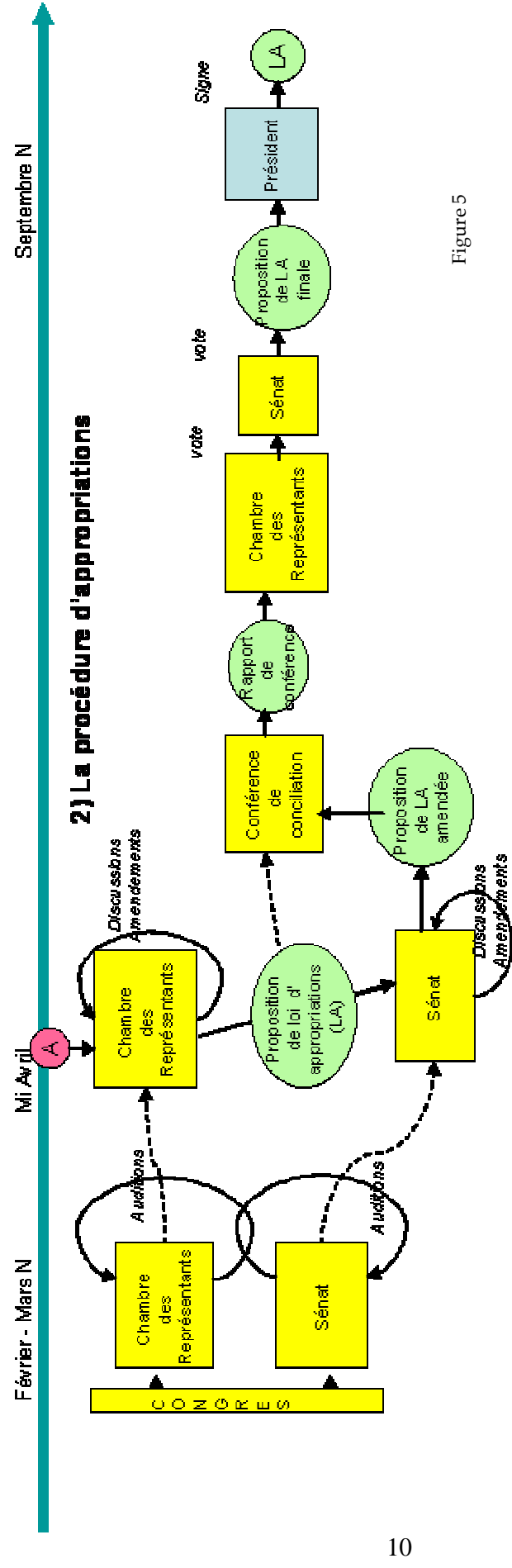


Figure 5

Dans la loi d'appropriations, le Congrès fournit les appropriations de façon globale, en groupant les activités apparentées dans un "compte". Les financements pour les agences et les ministères sont ainsi distribués entre plusieurs comptes auxquels il est attribué une somme totale. Les agences les plus petites peuvent voir l'ensemble de leurs financements regroupés dans un seul "compte" et donc une seule somme.

Des informations plus détaillées sur la façon dont les fonds doivent être dépensés (parfois jusqu'au niveau du programme) sont fournies dans les rapports qui accompagnent les lois d'appropriations. Ces documents n'ont pas valeur de loi mais en pratique, les agences se conforment aux chiffres qu'ils contiennent. Les rapports sont particulièrement détaillés lorsque les commissions d'appropriations décident de dépenser plus ou moins que ce que le Président a demandé sur un point particulier ou lorsqu'elles souhaitent flécher des fonds pour un projet particulier.

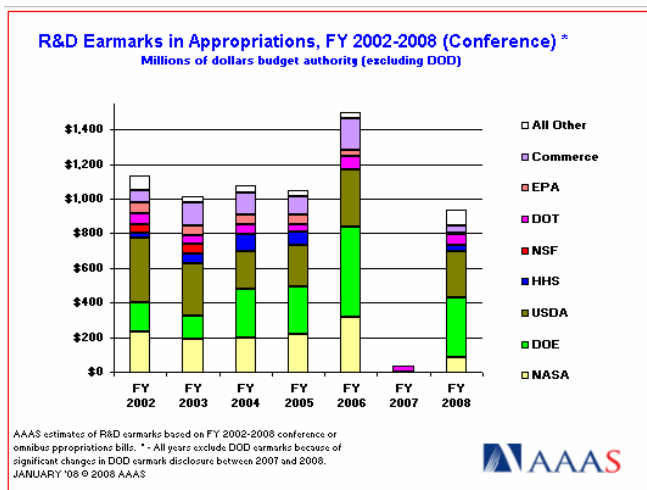


Figure 6
Ainsi, les fonds fléchés (*earmarks*) peuvent être contenus dans la loi d'appropriations ou dans les rapports qui l'accompagnent. Il s'agit d'un processus non compétitif par lequel le Congrès alloue certains fonds pour un objectif particulier. Ces fonds fléchés sont souvent marqués géographiquement et politiquement, les membres du Congrès cherchant par là à favoriser leur circonscription. Après un moratoire en 2007, pour 2008, le Congrès a alloué \$939 millions de dollars en fonds fléchés pour des

projets de R&D civile, ce qui représente une diminution par rapport aux \$1.5 milliard alloués en 2006 (figure 6). Les fonds fléchés représentent presque 10% du portfolio de la R&D dans le secteur de l'énergie et près de 18% du portfolio de recherche extramurale du Département de l'Agriculture. A cela s'ajoutent 3.5 milliards de dollars faisant l'objet de fonds fléchés pour la R&D du Ministère de la Défense.

Si le Congrès détient le "pouvoir du porte-monnaie", le Président peut choisir de signer la loi d'appropriations ou bien d'exercer son droit de veto sur l'ensemble cette la loi. Ce pouvoir est considérable comme l'a illustré l'adoption des lois d'appropriations pour 2008 [49] [42]. Dans leurs résolutions budgétaires et dans les premières versions des lois d'appropriations, la Chambre des Représentant et le Sénat avaient considérablement augmenté le budget fédéral pour la R&D par rapport au projet de budget initial du Président Bush. Face à des menaces de veto, le Sénat et la Chambre ont revu les appropriations à la baisse pour les ramener à un niveau sensiblement égal à celui de la demande de budget du Président.

3 Une politique plurielle : l'expression de la décentralisation

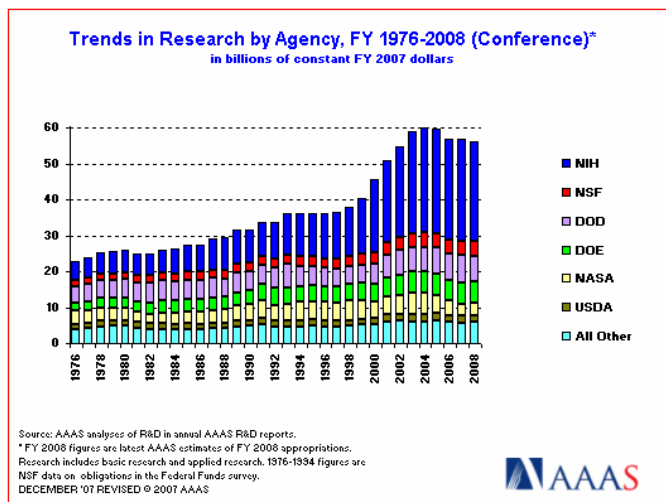
3.1 Le rôle des agences et des ministères

Chaque agence et ministère a ses priorités nourries par les demandes des universités et des centres de recherche fédéraux et dispose d'un ou plusieurs comités de conseil composés de personnes issues de l'industrie et de l'université.

3.1.1 Les ministères et les agences acteurs de la R&D

Huit ministères et agences se partagent 97% de l'investissement fédéral dans la R&D et reçoivent plus de 1 milliard de dollars chacun pour la R&D:

- Le Ministère de la Défense avec notamment la DARPA (*Defense Advanced Research Projects Agency*).
- Le Ministère de la Santé et des Services à la Personne (*Department of Health and Human Services*) avec notamment les NIH (*National Institutes of Health*) et les *Centers for Disease Control and Prevention*
- La NASA (*National Aeronautics and Space Administration*)
- Le Ministère de l'Energie (DoE) et notamment son *Office of Science* et la *National Nuclear Security Administration*.
- la *National Science Foundation* (NSF)
- le Ministère de l'Agriculture (notamment l'*Agricultural Research Service*, le *Cooperative State Research, Education and Extension Service* et le *Forest Service*)
- le Ministère du Commerce avec en particulier le NIST (*National Institute of Standards and Technology*) et la *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA),
- Le Ministère de la Sécurité Intérieure



3.1.2 Les priorités nationales de recherche reflétées dans le budget des agences

Les priorités nationales transparaissent dans le budget accordé aux agences [40]. 60% des activités de R&D financées par le gouvernement fédéral le sont dans le secteur de la défense et principalement dans le développement. Bien entendu, si l'on ne prend en compte que la recherche (fondamentale et appliquée), les données sont

Figure 7 différentes (Tableau 2 en annexe 2)).

Deux domaines ont fait l'objet ou feront l'objet d'un effort budgétaire considérable : la recherche biomédicale et les sciences physiques.

Entre 1998 et 2003, le Congrès a doublé le budget des NIH à la suite d'un mouvement débuté parmi les Républicains du Sénat qui a par la suite recueilli un soutien bipartite à la fois au Sénat et à la Chambre des Représentants. La pratique montre cependant les limites d'une politique non soutenue de refinancement d'une agence en termes de continuité à long terme des programmes de recherche. En effet, le budget des NIH n'a cessé de diminuer en prix constants à partir de 2004. La demande de budget du Président pour 2009 laisserait ainsi les NIH avec un budget de 8% inférieur à celui de 2004. La majorité du budget des NIH (82%) est distribuée à des chercheurs extérieurs par le biais de subventions de recherche - *Research Project Grants (RPG)*. Les demandes sont déposées par le responsable du projet de recherche (PI), de manière spontanée ou en réponse à un appel d'offres. Elles sont ensuite évaluées par les pairs et accordées suivant un processus de mise en concurrence. Le nombre de subventions accordées, le montant moyen de ces subventions et le taux de succès des demandes diminueraient en 2009 si les propositions budgétaires du Président étaient suivies par le Congrès.

Cette incapacité du budget fédéral à soutenir, dans la durée, l'effort de recherche américain dans le domaine biomédical peut s'expliquer en partie par le redéploiement des crédits dans d'autres domaines jugés prioritaires. Ainsi par exemple, l'Initiative pour la Compétitivité Américaine [47] proposée par le Président Bush en 2006 prévoit entre autres le doublement sur 10 ans des investissements fédéraux dans les agences scientifiques clés (la NSF, l'Office of Science du Département de l'Energie, le NIST) pour la recherche en sciences physiques et en ingénierie. L'*America COMPETES Act* [48], adopté par le Congrès en août 2007 donne valeur légale à cette provision. Le financement de cette initiative reste cependant sujet au déblocage de crédits par des lois d'appropriations. Les appropriations pour l'année fiscale 2008 décidées en janvier 2008 sont restées bien au-dessous des niveaux de financement autorisés [42] [49]. Cependant, le projet de budget 2009 [41] [50] du Président Bush redresse la barre, la NSF, le NIST et l'Office for Science du DoE recevant collectivement 12,2 milliards supplémentaires, soit une augmentation de 15%. Pour autant, ce budget est susceptible d'être largement modifié lors de la procédure budgétaire. En outre, le nouveau gouvernement adoptera certainement un budget rectificatif.

3.1.3 Recherche intramurale et recherche extramurale

Certains laboratoires internes aux agences et ministères sont administrés directement par le gouvernement, d'autres sont gérés par des universités ou des corporations. Pour obtenir des fonds, ils peuvent soit être financés par l'agence sans discussion soit devoir entrer en compétition avec d'autres laboratoires. A l'exception de la NSF qui est essentiellement une agence de moyens, les agences et les ministères mènent des programmes de recherche dans leurs propres laboratoires. Ils subventionnent également bon nombre de projets dans les laboratoires universitaires (privés et publics) et industriels.

Globalement, les trois-quarts de la recherche fédérale sont réalisés par des organismes externes. Cependant, cette proportion varie selon les agences (Tableau 2 en annexe 2). Par exemple, pratiquement l'ensemble des fonds dédiés à la recherche de la NSF et l'*Office for Science* du Département de l'Energie sont attribués dans le cadre de financements sur projets. A l'inverse, 95% de la recherche au NIST est réalisée en interne. Pour les autres agences, la proportion de recherche extramurale est par exemple de 60% pour le

Département de la Défense, 75% pour la NASA et 82% pour les NIH. La grande majorité de la recherche fédérale extra murale est effectuée dans le cadre de financement sur projets et prend la forme de subvention ou de contrat, le plus souvent à l'issue d'un processus compétitif.

Pour ce qui est de la recherche effectuée en dehors des agences et ministères avec des fonds fédéraux, les chercheurs soumettent leurs propositions pour examen au mérite, soit à la suite d'un appel à projet, soit de façon spontanée lorsque le programme de financement le permet. Dans le système d'évaluation par les pairs, plusieurs experts choisis à l'extérieur de l'agence jugent de la qualité technique du projet, de son impact sur la recherche, de la compétence des chercheurs et de l'adéquation du projet au programme. Ce système est surtout utilisé à la NSF et aux NIH.

Le site Internet "*Grants.gov*" centralise les informations sur plus de 1000 programmes publics de subventions parmi lesquelles figurent de nombreuses subventions et bourses fédérales pour la R&D.

3.1.4 La coopération interagences

Bien que les agences soient fortement indépendantes les unes des autres, de nombreux domaines nécessitent une étroite collaboration. Des priorités interagences sont ainsi incluses dans les priorités budgétaires de R&D de l'Administration pour l'année fiscale N+2 [53] [54].

Par ailleurs, les agences collaborent sur des projets spécifiques C'est notamment le cas pour l'Initiative Nationale pour les Nanotechnologies (*National Nanotechnology Initiative - NNI*) mise en place en 2001 afin de coordonner la R&D fédérale sur les nanotechnologies. La NNI qui est gérée par le NSTC établit des priorités, des stratégies et des objectifs communs pour les 25 agences et ministères participants. Le projet de budget 2009 alloue 1.5 milliard d'euros à cette initiative. Ce programme ne permet pas de financer directement la recherche, le budget étant réparti entre les différents ministères et agences. En revanche, il peut permettre d'influencer le budget fédéral par le biais de ses agences membres.

De même, l'US Global Climate Change Research Program intègre la recherche fédérale sur le changement climatique. Il est sponsorisé par 12 ministères et agences fédérales et la Smithsonian Institution et géré par l'OSTP, le *Council on Environmental Quality*, le *National Economic Council* et l'OMB.

L'initiative *Networking and Information Technology R&D* quant à elle participe à la formulation et à la promotion de la R&D fédérale sur les technologies de l'information et associe 13 agences.

Dans la lignée de l'*America Competitiveness Initiative*, ces programmes reçoivent des augmentations de leurs crédits dans la demande de budget du Président pour 2009.

3.2 L'importance des universités

Les institutions d'enseignement supérieur et de recherche (publiques et privées) jouent un rôle fondamental dans la recherche publique. Elles ont dépensé 47 milliards de dollars en R&D en 2006, ce qui correspond à 56% de la recherche fondamentale du pays et un tiers de la recherche (fondamentale et appliquée) (Pour 2006, tableau 1 en annexe 1). 96% des dépenses en R&D des universités ont été consacrées à la recherche (appliquée et fondamentale).

Bien qu'il existe plus de 3000 institutions d'enseignement supérieur aux Etats-Unis, environ 100 universités se partagent 80% des budgets de R&D et près de 90% des doctorats décernés en science et en ingénierie. Un tiers de ces institutions sont privées et deux tiers publiques.

Le gouvernement fédéral finance 63% de la R&D universitaire (75% dans les universités privées et 57% dans les universités publiques). Les Etats et les gouvernements locaux financent 6% de la recherche réalisée au sein des universités [15].

Le gouvernement fédéral investit environ 22% de ses fonds consacrés à la R&D et plus de 40% de ses fonds dédiés à la recherche (hors développement), dans les laboratoires universitaires.

Le fonctionnement de cette recherche dite « académique » est très individualisé, voire atomisé car centré autour du PI (*Principal Investigator*), un chercheur qui gère en direct des financements provenant du gouvernement fédéral et du secteur privé et obtenus pour ses projets de recherche. L'ensemble de ses idées de recherche remonte la hiérarchie administrative, passe un certain nombre de cribles basés sur les priorités spécifiques à chaque agence, nourrit le message de cette agence et contribue à définir, par un processus *bottom-up*, les priorités scientifiques à l'échelle fédérale. Ce fonctionnement très individualisé donne au système un dynamisme fort en interactivité constante avec les différents acteurs de la R&D.

Pour rassembler les chercheurs autour de thèmes prioritaires, le gouvernement fédéral multiplie les initiatives pour la création de centres d'excellence et le lancement de programmes interdisciplinaires. Les FFRDC (*Federally Funded Research and Development Centers*) en sont un exemple, mais aussi les *Science and Technology Centers* et *Nanoscale Science and Engineering Centers* de la NSF, les *National Centers for Biomedical Computing* des NIH, ou encore les *Bioenergy Research Centers* du DoE. Ces centres, financés par le gouvernement fédéral, ont pour objet de répondre à des besoins techniques spécifiques ne pouvant être pris en charge par une unique organisation. Ils sont en général gérés par une université ou une organisation à but non lucratif et travaillent en étroite collaboration avec l'agence ou les agences gouvernementales qui le financent.

4. L'évaluation : un processus décentralisé encadré par des exigences fédérales

La décentralisation de la gouvernance scientifique rend difficile la description des mécanismes d'évaluation. Cela présente en revanche l'avantage d'une évaluation faite au plus près du terrain. Il revient à chaque opérateur d'effectuer son propre bilan, comme le

font les universités (fonctionnant de façon autonome, elles évaluent en interne les bénéfices de leurs choix d'investissements). Il n'existe pas d'organisation chargée d'évaluer l'ensemble des programmes fédéraux. Chaque agence ou ministère développe ses propres procédés d'évaluation, souvent par programme. Ils peuvent faire le choix de faire appel à des experts extérieurs.

Il existe cependant deux mécanismes de contrôle institutionnels, ainsi qu'un cadre fédéral pour l'évaluation des agences et des ministères.

4.1 Les mécanismes de contrôle institutionnels

En premier lieu, la Constitution américaine donne au Congrès un droit de contrôle sur les agences fédérales et les ministères. Ce contrôle s'effectue par plusieurs moyens : les audits et investigations, les procédés d'autorisation et d'appropriation, des études réalisées par des agences extérieures, des rapports périodiques des commissions du Congrès, des questions aux agences, la création des commissions d'enquête spéciales et des relations informelles entre les équipes du législatif et de l'exécutif. Le Congrès dispose d'un Bureau de la Responsabilité Gouvernementale (*Government Accountability Office - GAO*) qui mène des audits et des investigations et dont le rôle est comparable à celui de la Cour des Comptes. Il a entre autres pour mission de déterminer si les programmes et politiques gouvernementaux ont atteint leurs objectifs et si les fonds fédéraux sont dépensés de façon efficace.

Au sein de la Branche exécutive, le Bureau pour la Politique Scientifique et Technologique (OSTP) est chargé d'évaluer l'échelle, la qualité et l'efficacité de l'effort fédéral en science et en technologie.

4.2 Le cadre fédéral d'évaluation

Par ailleurs, un cadre d'évaluation a été mis en place au niveau fédéral.

4.2.1 Le *Government Performance and Results Act (GPRA)* [51]

Tout d'abord, la loi sur la Performance et les Résultats du Gouvernement (*Government Performance and Results Act - GPRA*) de 1993 tient les agences responsables de leur utilisation des ressources fédérales et de leur succès à atteindre les résultats définis par les programmes.

Au titre du GPRA, les Agences gouvernementales doivent soumettre à l'OMB et au Congrès un plan stratégique sur cinq ans qui inclut l'énoncé de leurs missions et leurs objectifs à long terme. Les agences doivent également fournir des plans de performance annuels basés sur ces plans quinquennaux. Elles doivent en outre rédiger un rapport de performance annuel (auto évaluation). Ces évaluations sont soumises à l'OMB et au Congrès avec les requêtes budgétaires annuelles des agences. L'OMB évalue chaque agence selon sa propre appréciation de leurs auto évaluations et poste les résultats sur son site Internet.

A l'origine, ce système a connu des difficultés, notamment en raison du nombre trop important de mesures à considérer (plus de 16 000 pages). Il en a résulté une mise en œuvre et une gestion extrêmement difficiles. Ce système existe toujours aujourd'hui mais a été complété par d'autres programmes.

4.2.2 La formulation des critères pour l'investissement dans la R&D

Ainsi, dans son "President's Management Agenda" en 2001, le Président Bush avait énoncé comme objectif d'avoir "de meilleurs critères pour l'investissement dans la R&D". En conséquence, l'Administration s'est efforcée de mettre en place des critères d'investissement objectifs pour les projets de R&D et les programmes de recherche financés sur fonds fédéraux.

Ces critères (Annexe 3) ont été formulés en 2001 dans le mémorandum sur les priorités interagences pour la recherche et le développement [54]. Ils portent sur la pertinence du programme, sa qualité et sa performance et le cas échéant, sur la non redondance des efforts de recherche dans les domaines déjà financés par le secteur privé. Ils s'appliquent à la planification, à la gestion et à l'évaluation *ex ante* ainsi qu'à l'évaluation *ex post*. Les agences doivent utiliser ces critères comme des orientations générales qui s'appliquent à tous les niveaux d'efforts de financement fédéral de la R&D.

4.2.3 Le *Program Assessment Rating Tool* (PART)

L'énoncé de ces critères a rendu les choses plus cohérentes mais il manquait encore un cadre d'évaluation. C'est pour cette raison qu'a été mis en place en 2002 le *Program Assessment Rating Tool* (PART) [45]. Il s'agit d'un outil de diagnostic utilisé pour évaluer la performance des programmes fédéraux. Il permet une approche cohérente de l'évaluation des programmes à travers tout le gouvernement fédéral. Le système PART a incorporé les critères pour l'investissement dans la R&D. Les agences doivent utiliser ce système comme un instrument permettant d'évaluer périodiquement l'observation de ces critères au niveau du programme.

Le PART se présente sous la forme d'un questionnaire analytique comprenant 25 questions regroupées en 4 sections (Annexe 4) : la clarté de l'objectif du programme et la pertinence de sa conception au regard de l'objectif à atteindre, la planification stratégique, la gestion du programme, et enfin les résultats.

Bien entendu, tous les programmes ne font pas l'objet d'une évaluation PART chaque année. Les agences fédérales et l'OMB se consultent pour décider quels programmes vont faire l'objet d'une telle évaluation dans l'année à venir.

Une fois réalisés, les bilans PART contribuent à fournir des informations pour les décisions budgétaires et de gestion à venir et à identifier les actions permettant d'améliorer les résultats. Les agences sont responsables de la mise en œuvre des actions de suivi (aussi appelées plan d'amélioration) pour chaque programme.

Les résultats des évaluations PART (scores et plan d'amélioration) sont accessibles au public sur le site *ExpectMore.gov* [46]. L'idée derrière ce programme est de lier performance et

financement, même si un score médiocre n'entraîne pas nécessairement une réduction des financements du programme et un score excellent n'entraîne pas nécessairement une augmentation des fonds.

Bien entendu un tel mécanisme n'est pas aussi objectif qu'une évaluation externe et les agences et ministères peuvent faire le choix d'avoir également recours à d'autres types d'évaluations. Il n'existe pas de cadre fédéral pour l'évaluation au niveau du projet.

(Pour un exemple récent d'évaluation externe de la R&D au niveau d'un état, voir [21]).

Conclusion

La décentralisation reste la caractéristique principale du système de gouvernance de la recherche publique aux Etats-Unis. Ainsi, le Président et le Congrès interagissent avec les agences et les ministères, et restent largement ouverts aux contributions des organisations scientifiques et des PI au sein des universités. On peut même se demander si la notion de gouvernance est pertinente pour décrire le système américain. En effet, si l'Etat fédéral élabore des priorités stratégiques et fait des choix budgétaires, il s'agit en réalité d'un système d'auto-organisation. Cette auto-organisation, couplée à un excellent niveau de financement, à une image prestigieuse de la S&T aux USA et à la nécessité pour les chercheurs de faire en permanence leurs preuves explique en grande partie le succès de la R&D aux Etats-Unis.

Cependant, les Etats-Unis ne sont pas à l'abri de la concurrence internationale. Ils mènent actuellement des réflexions approfondies sur la performance du système de recherche et d'innovation américain. En effet, les Etats-Unis redoutent les conséquences de la mondialisation croissante et notamment de la concurrence croissante des pays asiatiques. Les enjeux sont extrêmement élevés puisqu'il s'agit du maintien de leur place de leader mondial dans le domaine des sciences et de la technologie. L'*American Competitiveness Initiative* du Président Bush et l'*American COMPETES Act* de 2007 résultent de cette réflexion. Les domaines jugés prioritaires sont l'amélioration de l'enseignement de la science et des mathématiques dans le primaire et le secondaire, la recherche fondamentale et la recherche en sciences physiques et en ingénierie, la formation et le recrutement des meilleurs étudiants, scientifiques et ingénieurs du monde et le soutien de l'innovation notamment par le biais de crédits d'impôts. Cependant comme nous l'avons vu, le financement de ces activités reste dépendant d'un système décisionnel complexe. Le résultat des élections présidentielles à venir ne manquera pas de jouer un rôle fondamental dans les priorités de recherche américaines.

Bibliographie :

▪ Les articles et rapports

1. AAAS S&T Forum: *States, Industry Play Key Roles in U.S. Innovation Drive*, Juin 2007
http://www.aaas.org/news/releases/2007/0608stpf_states.shtml
2. BENARD Christine, HAGEGE Serge, *Quelles sont les forces qui entraînent la R&D américaine ?*, 1/04/2004,
http://www.bulletins-electroniques.com/rapports/smm05_039.htm
3. BOUZAT Estelle, TEICH Albert H., *Le rôle des think tanks dans la définition de la politique scientifique et technologique aux Etats-Unis*, 22/01/2008,
http://www.bulletins-electroniques.com/rapports/smm08_006.htm
4. Commission du Budget du Sénat, *The Congressional Budget Process - An Explanation*, Décembre 1998, http://www.senate.gov/~budget/democratic/the_budget_process.pdf
5. FROMMER Ross, *Research Advocacy, Making a Difference*, In Vivo, Vol 1, Issue 1, 14/01/2002
http://www.cumc.columbia.edu/news/in-vivo/Vol1_Iss1_jan14_02/pov.html
6. HAGEGE Serge, *La R&D aux Etats-Unis : quelques données*, Ambassade de France aux Etats-Unis, Octobre 2003, http://www.france-science.org/photos/1066825124_RD-USA2003.pdf
7. HENIFF Bill Jr., *Overview of the Congressional Budget Process*, CRS Report, 21/10/1999,
<http://www.rules.house.gov/archives/RS20368.pdf>
8. HENIFF Bill Jr., *Allocations and Subdivisions in the Congressional Budget Process*, CRS Report, 29/08/2003, <http://www.rules.house.gov/archives/RS20144.pdf>
9. HENIFF Bill Jr., *Formulation and Content of the Budget Resolution*, CRS Report, 17/07/2003,
http://assets.opencrs.com/rpts/98-512_20030717.pdf
10. HENIFF Bill Jr, *Budget Resolution Enforcement*, CRS Report, 05/03/2001,
http://assets.opencrs.com/rpts/98-815_20010305.pdf
11. HENIFF Bill Jr, *Budget Reconciliation Legislation: Development and Consideration*, CRS Report, 08/12/2009, <http://www.rules.house.gov/archives/98-814.pdf>
12. KEITH Robert, SCHICK Allen, *Introduction to the Federal Budget Process*, CRS Report , 28/12/2004, http://assets.opencrs.com/rpts/98-721_20041228.pdf
13. NATIONAL ACADEMIES, *Rising Above the Gathering Storm, Energizing and Employing America for a Brighter Economic Future*, The National Academies Press, Washington, D.C., 2007, http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=11463

14. NATIONAL GOVERNORS ASSOCIATION, PEW CENTER ON THE STATES, *Investing in innovation*, 2007, http://www.pewtrusts.org/uploadedFiles/wwwpewtrustsorg/Reports/State-based_policy/NGA_Report.pdf
 15. NATIONAL SCIENCE BOARD, *Science and Engineering Indicators 2008*, Arlington VA, 2008, <http://www.nsf.gov/statistics/seind08/>
Chapitre 4: Research and Development: National Trends and International Linkages
Chapitre 5 : Academic Research and Development,
 16. OCDE, *Administrative Structure of Government-funded Science and Technology in the United States*, 18/01/2005, <http://www.oecd.org/dataoecd/6/15/34293241.pdf>
 17. OCDE, *Administrative Structure of Government-funded Science and Technology in the United States*, <http://www.oecd.org/dataoecd/6/17/34293286.pdf>
 18. OCDE, *Steering And Funding Of Research Institutions Country Report: United States*, 2002, <http://www.oecd.org/dataoecd/24/33/2507966.pdf>
 19. OECD, *Science, Technology And Industry Scoreboard Briefing Note On The United States*, 25 October 2007, <http://www.oecd.org/dataoecd/19/11/39695454.pdf>
 20. PARSY Marie, ISRAEL Michel, *Fiche Curie+ Recherche - Etats-Unis*, Ambassade de France aux Etats-Unis, Juin 2007
 21. POLICYONE Research, Inc, RTI International, *Maine Comprehensive Research and Development Evaluation 2007*, 23/01/2008
http://www.maineinnovation.com/mie/pdfs/Maine_Report_2007_Final.pdf
 22. STREETER Sandy, *The Congressional Appropriations Process: An Introduction*, CRS reports, 22/02/2007, <http://www.senate.gov/reference/resources/pdf/97-684.pdf>
 23. VALDEZ Bill, *Evaluation of Public Sector R&D in the United States - Lessons Learned from GPRE and the Program Assessment Rating Tool (PART)*, US Department of Energy, 2004, www.wren-network.net/resources/2005RD.Japan/files/Day2_session2_2.ppt
- Les sites Internet
24. Site de l'OMB : <http://www.whitehouse.gov/omb/>
 25. Site de l'OSTP : <http://www.ostp.gov/>
 26. Site du PCAST : <http://www.ostp.gov/cs/pcast>
 27. Site de l'OSTP : <http://ostp.gov/cs/home>
 28. Site du NSTC : <http://ostp.gov/cs/nstc>
 29. Site du Département de la Défense : <http://www.defenselink.mil/>
 30. Site du Département de l'Energie : <http://www.energy.gov/>

31. Site des NIH : <http://www.nih.gov/>
32. Site de la NASA : <http://www.nasa.gov/>
33. Site de la NSF : <http://www.nsf.gov/>
34. Site du Département de l'Agriculture : <http://www.usda.gov/>
35. Site du NIST : <http://www.nist.gov/>
36. Site du Département de la Sécurité Intérieure : <http://www.dhs.gov>
37. Site des Académies Nationales : <http://www.nationalacademies.org/>
38. Site de l'Union of Concerned Scientists : <http://www.ucsusa.org/>

39. Site de la National Nanotechnology Initiative (NNI) :
http://www.nano.gov/html/about/home_about.html

40. Programme de l'AAAS sur le budget federal de R&D : <http://www.aaas.org/spp/rd/>
41. R&D IN THE FY 2009 BUDGET : <http://www.aaas.org/spp/rd/fy09.htm>
42. R&D IN THE FY 2008 BUDGET : <http://www.aaas.org/spp/rd/fy08.htm>

43. Site du Gouverneur de Californie, page "Research & Innovation".
http://gov.ca.gov/sots/research_innovation.html

44. Site du Gouverneur du Massachusetts, Page "Life Sciences Investment",
http://www.mass.gov/?pageID=gov3terminal&L=3&L0=Home&L1=Key+Priorities&L2=Job+Creation+%26+Economic+Growth&sid=Agov3&b=terminalcontent&f=key_priorities_life_sciences&csid=Agov3

45. Site de l'OMB sur PART :
<http://www.whitehouse.gov/omb/part/>
46. Site expertmore.gov (PART)
<http://www.whitehouse.gov/omb/expectmore/index.html>

- *Les textes et documents officiels*

47. OSTP, *American Competitiveness Initiative*, février 2006,
<http://www.whitehouse.gov/stateoftheunion/2006/aci/aci06-booklet.pdf>

48. *America COMPETES Act* or America Creating Opportunities to Meaningfully Promote Excellence in Technology, Education, and Science Act, H.R.2272,
<http://thomas.loc.gov/cgi-bin/bdquery/z?d110:h.r.02272:>

49. *Consolidated Appropriations Act*, 2008, H.R.2764
http://frwebgate.access.gpo.gov/cgi-bin/getdoc.cgi?dbname=110_cong_bills&docid=f:h2764enr.txt.pdf

50. *Budget of the United States Government*, Fiscal Year 2009,
<http://www.whitehouse.gov/omb/budget/fy2009/>

51. *Government Performance Results Act of 1993*
<http://www.whitehouse.gov/omb/mgmt-gpra/gplaw2m.html>

52. OMB, *Guidance for Completing 2008 PARTs*, 29/01/2008,
http://www.whitehouse.gov/omb/part/fy2008/part_guid_2008.pdf
53. OSTP, OMB, *FY 2009 Administration Research and Development Budget Priorities*,
Memorandum for the Heads of Executive Departments And Agencies, 14/08/2007,
<http://www.whitehouse.gov/omb/memoranda/fy2007/m07-22.pdf>
54. OSTP, OMB, *FY 2005 Administration Research and Development Budget Priorities*,
Memorandum for the Heads of Executive Departments And Agencies, 05/06/2003
<http://www.whitehouse.gov/omb/memoranda/m03-15.pdf>

ANNEXE 1

R&D PAR TYPE, PAR EXECUTANT ET PAR SOURCE DE FINANCEMENT

TABLE 1. U.S. R&D expenditures, by character of work, performing sector, and source of funds: 2006 (projected)

Performing sector and character of work	Source of funds (\$millions)					Total expenditures (% distribution)
	Total	Industry	Federal government	U&C	Other nonprofit institutions	
R&D	342,886	223,042	96,847	12,073	10,924	100.0
Industry	241,809	219,293	22,516	NA	NA	70.5
Industry-administered FFRDCs	2,426	NA	2,426	NA	NA	0.7
Federal government	24,408	NA	24,408	NA	NA	7.1
U&C	49,090	2,400	31,223	12,073	3,395	14.3
U&C-administered FFRDCs	7,720	NA	7,720	NA	NA	2.3
Other nonprofit institutions	14,599	1,349	5,721	NA	7,530	4.3
Nonprofit-administered FFRDCs	2,834	NA	2,834	NA	NA	0.8
Percent distribution by source	100.0	65.0	28.2	3.5	3.2	NA
Basic research	63,649	10,297	38,467	8,353	6,530	100.0
Industry	9,078	7,887	1,191	NA	NA	14.3
Industry-administered FFRDCs	128	NA	128	NA	NA	0.2
Federal government	4,938	NA	4,938	NA	NA	7.8
U&C	36,887	1,661	24,524	8,353	2,349	58.0
U&C-administered FFRDCs	3,746	NA	3,746	NA	NA	5.9
Other nonprofit institutions	7,697	749	2,768	NA	4,181	12.1
Nonprofit-administered FFRDCs	1,173	NA	1,173	NA	NA	1.8
Percent distribution by source	100.0	16.2	60.4	13.1	10.3	NA
Applied research	79,291	48,364	25,113	3,049	2,766	100.0
Industry	52,721	47,416	5,305	NA	NA	66.5
Industry-administered FFRDCs	1,482	NA	1,482	NA	NA	1.9
Federal government	7,750	NA	7,750	NA	NA	9.8
U&C	10,325	606	5,812	3,049	857	13.0
U&C-administered FFRDCs	1,805	NA	1,805	NA	NA	2.3
Other nonprofit institutions	4,809	342	2,559	NA	1,908	6.1
Nonprofit-administered FFRDCs	399	NA	399	NA	NA	0.5
Percent distribution by source	100.0	61.0	31.7	3.8	3.5	NA
Development	199,947	164,381	33,267	669	1,629	100.0
Industry	180,010	163,990	16,020	NA	NA	90.0
Industry-administered FFRDCs	816	NA	816	NA	NA	0.4
Federal government	11,720	NA	11,720	NA	NA	5.9
U&C	1,877	133	887	669	188	0.9
U&C-administered FFRDCs	2,168	NA	2,168	NA	NA	1.1
Other nonprofit institutions	2,094	258	395	NA	1,441	1.0
Nonprofit-administered FFRDCs	1,262	NA	1,262	NA	NA	0.6
Percent distribution by source	100.0	82.2	16.6	0.3	0.8	NA

NA = not available.

FFRDC = federally funded research and development center; U&C = universities and colleges.

NOTES: State and local government support to industry included in industry support for industry performance. State and local government support to U&C (\$3,164 million in total R&D) included in U&C support for U&C performance.

SOURCE: National Science Foundation, Division of Science Resources Statistics, National Patterns of R&D Resources (annual series).

Tableau 1

National R&D, by performing and funding sectors, 1953–2006

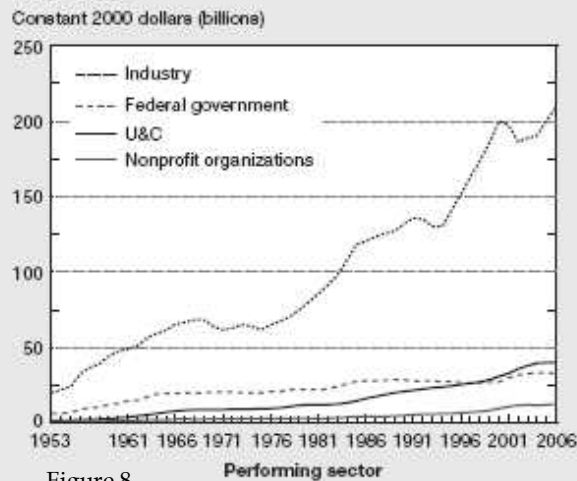


Figure 8

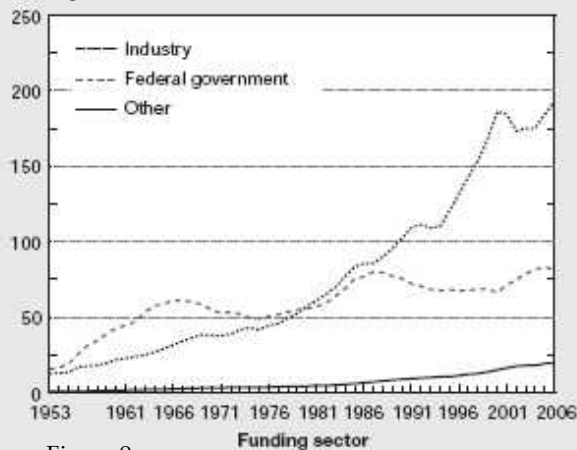


Figure 9

U&C = universities and colleges

NOTE: Federal performers of R&D include federal agencies and federally funded research and development centers. Other includes U&C, nonprofit, and state and local governments.

SOURCE: National Science Foundation, Division of Science Resources Statistics, National Patterns of R&D Resources (annual series). See appendix tables 4-4 and 4-6.

Science and Engineering Indicators 2008

National R&D, by character of work, and basic research, by funding and performing sectors: 2006

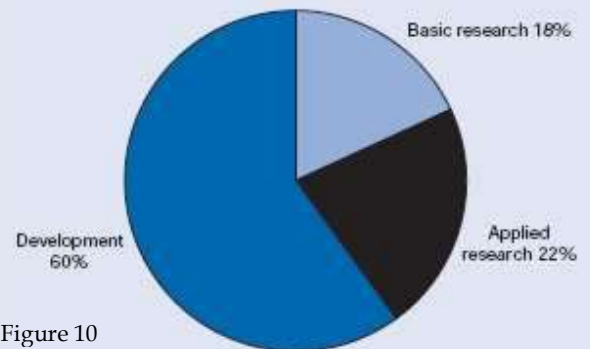


Figure 10

National R&D, by character of work

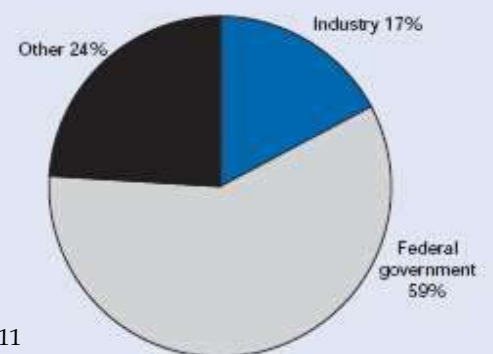


Figure 11

Basic research, by funding sector

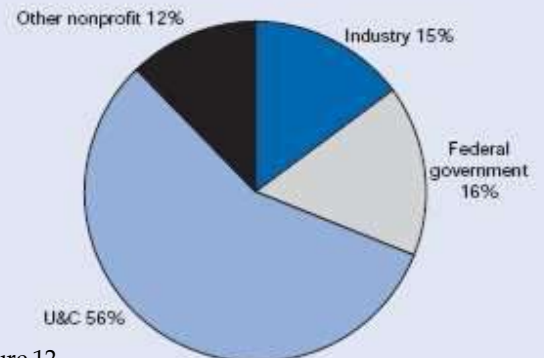


Figure 12

Basic research, by performing sector

U&C = universities and colleges

NOTES: National R&D expenditures projected at \$340 billion in 2006. Federal performers include federal agencies and federally funded research and development centers. Figures rounded to nearest whole number. Due to rounding, detail may not sum to totals.

SOURCE: National Science Foundation, Division of Science Resources Statistics, National Patterns of R&D Resources (annual series). See appendix tables 4-3, 4-7, 4-11, and 4-15.

Science and Engineering Indicators 2008

ANNEXE 2

RECHERCHE FEDERALE PAR AGENCE ET PAR EXECUTANT 2005

3. Preliminary federal obligations for research, by agency and performer: FY 2005

(Dollars in thousands)

Agency	Total	Intramural ^a	Extramural							Total Extramural	Foreign	Total
			United States and U.S. territories									
			Industry	Industry FFRDCs	Universities and colleges	University FFRDCs	Other nonprofits	Nonprofit FFRDCs	State, local governments			
All agencies ^b	54,697,970	13,282,469	6,686,793	1,232,796	22,994,510	3,518,295	5,519,993	845,815	327,414	289,885	75.72%	
Departments												
Department of Agriculture	1,800,196	1,177,463	17,700	0	587,019	0	12,493	0	2,979	2,542	34.59%	
Department of Commerce	917,836	746,364	8,425	0	148,292	636	8,835	0	5,089	195	18.68%	
National Institute of Standards and Technology	355,421	338,157	4,710	0	11,700	0	659	0	0	195	4.86%	
National Oceanic and Atmospheric Administration	550,482	396,774	3,715	0	136,342	636	7,926	0	5,089	0	27.92%	
Department of Defense	5,724,380	2,184,679	2,134,540	24,960	1,046,058	45,319	182,393	67,012	2,744	36,675	61.84%	
Department of Education	202,374	10,729	10,237	0	148,410	0	32,659	0	339	0	94.70%	
Department of Energy	5,793,688	600,726	412,877	701,257	703,135	2,603,639	50,174	720,895	0	985	89.63%	
Energy Efficiency and Renewable Energy	299,320	116,955	0	32,071	30,756	27,658	8,505	83,375	0	0	60.93%	
Fossil Energy	221,737	33,560	113,278	6,250	51,749	6,200	6,200	4,500	0	0	84.86%	
National Nuclear Security Administration	2,452,977	401,665	134,985	529,593	52,573	1,298,935	13,120	22,106	0	0	83.63%	
Defense Programs	2,381,417	401,139	131,872	508,698	45,469	1,276,935	13,120	4,184	0	0	83.16%	
Office of Science	2,624,095	26,602	143,958	56,168	561,418	1,212,558	22,349	600,057	0	985	98.99%	
Department of Health and Human Services	28,769,611	5,785,077	1,655,455	484,506	15,981,355	87,019	4,373,460	26,676	160,089	215,974	79.89%	
Agency for Healthcare Research and Quality	279,399	85,494	81,747	0	98,914	0	12,317	0	327	600	69.40%	
Centers for Disease Control and Prevention	530,000	449,736	35,821	0	40,265	0	2,040	0	2,138	0	15.14%	
Food and Drug Administration	155,201	116,305	7,250	0	21,656	0	8,670	0	0	1,320	25.06%	
National Institutes of Health	27,665,308	5,122,127	1,509,981	484,506	15,780,691	87,019	4,323,235	26,676	117,067	214,006	81.49%	
Department of the Interior	495,463	443,983	9,088	0	32,759	0	524	0	8,270	839	10.39%	
Geological Survey	467,522	435,025	0	0	24,270	0	0	0	8,227	0	6.95%	
Department of Transportation	494,538	180,938	134,059	2,450	40,867	8,033	20,299	159	106,918	815	63.41%	
Federal Aviation Administration	117,000	64,582	28,721	2,450	13,055	8,033	0	159	0	0	44.80%	
Federal Highway Administration	268,222	55,370	75,866	0	13,638	0	16,430	0	106,918	0	79.36%	
Department of Veterans Affairs	343,723	343,723	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00%	
Agency for International Development	245,076	29,768	16,300	0	33,901	0	165,107	0	0	0	87.85%	
Environmental Protection Agency	431,300	204,436	51,271	0	132,057	0	32,873	0	8,916	1,747	52.60%	
National Aeronautics and Space Administration	5,216,797	1,304,200	2,032,079	58	936,893	552,564	356,700	9,643	11,486	13,174	75.00%	
National Science Foundation	3,844,158	35,291	137,226	0	3,174,864	214,895	254,551	1,382	11,480	14,469	99.08%	

FFRDCs = federally funded research and development centers.

^a Includes costs associated with administration of intramural and extramural programs by federal personnel and actual intramural performance.

^b Including all agencies (only the agencies with the most important research budgets appear in the chart but all agencies are included in the total except the Department of Homeland Security)

SOURCE: National Science Foundation/Division of Science Resources Statistics, Survey of Federal Funds for Research and Development: FY 2003, 2004, and 2005.

Tableau 2

ANNEXE 3

LES CRITERES D'INVESTISSEMENT POUR LES PROGRAMMES FEDERAUX DE R&D

The Relevance, Quality, and Performance criteria apply to all R&D programs. Industry- or market-relevant applied R&D must meet additional criteria. Together, these criteria can be used to assess the need, relevance, appropriateness, quality, and performance of Federal R&D programs.

I. Relevance

R&D investments must have clear plans, must be relevant to national priorities, agency missions, relevant fields, and “customer” needs, and must justify their claim on taxpayer resources. Programs that directly support Presidential priorities may receive special consideration with adequate documentation of their relevance. Review committees should assess program objectives and goals on their relevance to national needs, “customer” needs, agency missions, and the field(s) of study the program strives to address. For example, the Joint DOE/NSF Nuclear Sciences Advisory Committee’s Long Range Plan and the Astronomy Decadal Surveys are the products of good planning processes because they articulate goals and priorities for research opportunities within and across their respective fields.

OMB will work with some programs to identify quantitative metrics to estimate and compare potential benefits across programs with similar goals. Such comparisons may be within an agency or among agencies.

A. Programs must have complete plans, with clear goals and priorities.

Programs must provide complete plans, which include explicit statements of:

- specific issues motivating the program;
- broad goals and more specific tasks meant to address the issues;
- priorities among goals and activities within the program;
- human and capital resources anticipated; and
- intended program outcomes, against which success may later be assessed.

B. Programs must articulate the potential public benefits of the program.

Programs must identify potential benefits, including added benefits beyond those of any similar efforts that have been or are being funded by the government or others. R&D benefits may include technologies and methods that could provide new options in the future, if the landscape of today’s needs and capabilities changes dramatically. Some programs and sub-program units may be required to quantitatively estimate expected benefits, which would include metrics to permit meaningful comparisons among programs that promise similar benefits. While all programs should try to articulate potential benefits, OMB and OSTP recognize the difficulty in predicting the outcomes of basic research. Consequently, agencies may be allowed to relax this as a requirement for basic research programs.

C. Programs must document their relevance to specific Presidential priorities to receive special consideration.

Many areas of research warrant some level of Federal funding. Nonetheless, the President has identified a few specific areas of research that are particularly important. To the extent a proposed project can document how it directly addresses one of these areas, it may be given preferential treatment.

D. Program relevance to the needs of the Nation, of fields of Science & Technology, and of program “customers” must be assessed through prospective external review.

Programs must be assessed on their relevance to agency missions, fields of science or technology, or other “customer” needs. A customer may be another program at the same or another agency, an interagency initiative or partnership, or a firm or other organization from another sector or country. As appropriate, programs must define a plan for regular reviews by primary customers of the program’s relevance to their needs. These programs must provide a plan for addressing the conclusions of external reviews.

E. Program relevance to the needs of the Nation, of fields of S&T, and of program “customers” must be assessed periodically through retrospective external review.

Programs must periodically assess the need for the program and its relevance to customers against the original justifications. Programs must provide a plan for addressing the conclusions of external reviews.

II. Quality

Programs should maximize the quality of the R&D they fund through the use of a clearly stated, defensible method for awarding a significant majority of their funding. A customary method for promoting R&D quality is the use of a competitive, merit-based process. NSF’s process for the peer-reviewed, competitive award of its R&D grants is a good example. Justifications for processes other than competitive merit review may include “outside-the-box” thinking, a need for timeliness (e.g., R&D grants for rapid response studies of *Pfisteria*), unique skills or facilities, or a proven record of outstanding performance (e.g., performance-based renewals).

Programs must assess and report on the quality of current and past R&D. For example, NSF’s use of Committees of Visitors, which review NSF directorates, is an example of a good quality-assessment tool. OMB and OSTP encourage agencies to provide the means by which their programs may be benchmarked internationally or across agencies, which provides one indicator of program quality.

A. Programs allocating funds through means other than a competitive, merit-based process must justify funding methods and document how quality is maintained.

Programs must clearly describe how much of the requested funding will be broadly competitive based on merit, providing compelling justifications for R&D funding allocated

through other means. (See OMB Circular A-11 for definitions of competitive merit review and other means of allocating Federal research funding.) All program funds allocated through means other than unlimited competition must document the processes they will use to distribute funds to each type of R&D performer (e.g., Federal laboratories, Federally-funded R&D centers, universities, etc.). Programs are encouraged to use external assessment of the methods they use to allocate R&D and maintain program quality.

B. Program quality must be assessed periodically through retrospective expert review.

Programs must institute a plan for regular, external reviews of the quality of the program's research and research performers, including a plan to use the results from these reviews to guide future program decisions. Rolling reviews performed every 3-5 years by advisory committees can satisfy this requirement. Benchmarking of scientific leadership and other factors provides an effective means of assessing program quality relative to other programs, other agencies, and other countries.

III. Performance

R&D programs should maintain a set of high priority, multi-year R&D objectives with annual performance outputs and milestones that show how one or more outcomes will be reached. Metrics should be defined not only to encourage individual program performance but also to promote, as appropriate, broader goals, such as innovation, cooperation, education, and dissemination of knowledge, applications, or tools.

OMB encourages agencies to make the processes they use to satisfy the Government Performance and Results Act (GRPA) consistent with the goals and metrics they use to satisfy these R&D criteria. Satisfying the R&D performance criteria for a given program should serve to set and evaluate R&D performance goals for the purposes of GPRA. OMB expects goals and performance measures that satisfy the R&D criteria to be reflected in agency performance plans.

Programs must demonstrate an ability to manage in a manner that produces identifiable results. At the same time, taking risks and working toward difficult-to-attain goals are important aspects of good research management, especially for basic research. The intent of the investment criteria is not to drive basic research programs to pursue less risky research that has a greater chance of success. Instead, the Administration will focus on improving the management of basic research programs.

OMB will work with some programs to identify quantitative metrics to compare performance across programs with similar goals. Such comparisons may be within an agency or among agencies.

Construction projects and facility operations will require additional performance metrics. Cost and schedule earned-value metrics for the construction of R&D facilities must be tracked and reported. Within DOE, the Office of Science's formalized independent reviews of technical cost, scope, and schedule baselines and project management of construction

projects (“Lehman Reviews”) are widely recognized as an effective practice for discovering and correcting problems involved with complex, one-of-a-kind construction projects.

A. Programs may be required to track and report relevant program inputs annually.

Programs may be expected to report relevant program inputs, which could include statistics on overhead, intramural/extramural spending, infrastructure, and human capital. These inputs should be discussed with OMB.

B. Programs must define appropriate output and outcome measures, schedules, and decision points.

Programs must provide single- and multi-year R&D objectives, with annual performance outputs, to track how the program will improve scientific understanding and its application. Programs must provide schedules with annual milestones for future competitions, decisions, and termination points, highlighting changes from previous schedules. Program proposals must define what would be a minimally effective program and a successful program. Agencies should define appropriate output and outcome measures for all R&D programs, but agencies should not expect fundamental basic research to be able to identify outcomes and measure performance in the same way that applied research or development are able to. Highlighting the results of basic research is important, but it should not come at the expense of risk-taking and innovation. For some basic research programs, OMB may accept the use of qualitative outcome measures and quantitative process metrics. Facilities programs must define metrics and methods (e.g., earned-value reporting) to track development costs and to assess the use and needs of operational facilities over time. If leadership in a particular field is a goal for a program or agency, OMB and OSTP encourage the use of benchmarks to assess the processes and outcomes of the program with respect to leadership. OMB encourages agencies to make the processes they use to satisfy GPRA consistent with the goals and metrics they use to satisfy these R&D criteria.

C. Program performance must be retrospectively documented annually.

Programs must document performance against previously defined output and outcome metrics, including progress toward objectives, decisions, and termination points or other transitions. Programs with similar goals may be compared on the basis of their performance. OMB will work with agencies to identify such programs and appropriate metrics to enable such comparisons.

IV. Criteria for R&D Programs Developing Technologies That Address Industry Issues

The purpose of some R&D and technology demonstration programs and projects is to introduce some product or concept into the marketplace. However, some of these efforts engage in activities that industry is capable of doing and may discourage or even displace industry investment that would occur otherwise. For the purposes of assessing Federal R&D investments, the following criteria should be used to assess industry-relevant R&D and demonstration projects, including, at OMB discretion, associated construction activities.

OMB will work with programs to identify quantitative metrics to measure and compare potential benefits and performance across programs with similar goals, as well as ways to assess market relevance.

A. Programs and projects must articulate public benefits of the program using uniform benefit indicators across programs and projects with similar goals.

In addition to the public benefits required in the general criteria, *all* industry-relevant programs and projects must identify and use uniform benefit indicators (including benefit-cost ratios) to enable comparisons of expected benefits across programs and projects. OMB will work with agencies to identify these indicators.

B. Programs and projects must justify the appropriateness of Federal investment, including the manner in which the market fails to motivate private sector investment.

A lack of market incentives discourages private firms from investing in research where the benefits may occur far in the future, the risks may be too great for non-Federal participants, or the benefits accrue to the public rather than private investors. Programs and projects must demonstrate that industry investment is sub-optimal and explain in what way the market fails that prevents the private sector from capturing the benefits of developing the good or service.

C. Programs and projects must demonstrate that investment in R&D and demonstration activities is the best means to support the Federal policy goals, compared to other policy alternatives.

When the Federal government chooses to intervene to address market failures, there may be many policy alternatives to address those failures. Among the other tools available to the government are legislation, tax policy, regulatory and enforcement efforts, and an integrated combination of these approaches. In this context, projects to address issues of genuine Federal concern should be able to illustrate how R&D and demonstration activities are superior to other policy tools in addressing Federal goals, either by themselves or as part of an integrated package.

D. Programs and projects must document industry or market relevance, including readiness of the market to adopt technologies or other outputs.

Programs must assess the likelihood that the target industry will be able to adopt the technology or other program outputs. The level of industry cost sharing is one indicator of industry relevance. Before projects move into demonstration or deployment stages, an economic analysis of the public and private returns on the public investment must be provided.

E. Program performance plans and reports must include “off ramps” and transition points.

In addition to the schedules and decision points defined in the general criteria, program plans should also identify whether, when, and how aspects of the program may be shifted to the private sector.

ANNEXE 4

QUESTIONS PART⁴ POUR LES PROGRAMMES FEDERAUX DE R&D

Section I. Program Purpose and design

- 1.1: Is the program purpose clear?
- 1.2: Does the program address a specific and existing problem, interest, or need?
- 1.3: Is the program designed so that it is not redundant or duplicative of any other Federal, State, local or private effort?
- 1.4: Is the program design free of major flaws that would limit the program's effectiveness or efficiency?
- 1.5: Is the program design effectively targeted so that resources will address the program's purpose directly and will reach intended beneficiaries?

Section II. Strategic Planning

- 2.1: Does the program have a limited number of specific long-term performance measures that focus on outcomes and meaningfully reflect the purpose of the program?
- 2.2: Does the program have ambitious targets and timeframes for its long-term measures?
- 2.3: Does the program have a limited number of specific annual performance measures that can demonstrate progress toward achieving the program's long-term goals?
- 2.4: Does the program have baselines and ambitious targets for its annual measures?
- 2.5: Do all partners (including grantees, sub-grantees, contractors, cost-sharing partners, and other government partners) commit to and work toward the annual and/or long-term goals of the program?
- 2.6: Are independent evaluations of sufficient scope and quality conducted on a regular basis or as needed to support program improvements and evaluate effectiveness and relevance to the problem, interest, or need?
- 2.7: Are Budget requests explicitly tied to accomplishment of the annual and long-term performance goals, and are the resource needs presented in a complete and transparent manner in the program's budget
- 2.8: Has the program taken meaningful steps to correct its strategic planning deficiencies?

Specific Strategic Planning Questions by Program Type :

- 2.RD1: If applicable, does the program assess and compare the potential benefits of efforts within the program and (if relevant) to other efforts in other programs that have similar goals? (R&D)

⁴ Program assessment rating tool

2.RD2: Does the program use a prioritization process to guide budget requests and funding decisions? (R&D)

Section III. Program Management

- 3.1: Does the agency regularly collect timely and credible performance information, including information from key program partners, and use it to manage the program and improve performance?
- 3.2: Are Federal managers and program partners (including grantees, sub-grantees, contractors, cost-sharing partners, and other government partners) held accountable for cost, schedule and performance results?
- 3.3: Are funds (Federal and partners') obligated in a timely manner, spent for the intended purpose, and accurately reported?
- 3.4: Does the program have procedures (e.g., competitive sourcing/cost comparisons, IT improvements, appropriate incentives) to measure and achieve efficiencies and cost effectiveness in program execution?
- 3.5: Does the program collaborate and coordinate effectively with related programs?
- 3.6: Does the program use strong financial management practices?
- 3.7: Has the program taken meaningful steps to address its management deficiencies?

Specific Program Management Questions by Program Type :

- 3.RD1: For R&D programs other than competitive grants programs, does the program allocate funds and use management processes that maintain program quality? (R&D)

Section IV. Program Results/Accountability

- 4.1: Has the program demonstrated adequate progress in achieving its long-term performance goals?
- 4.2: Does the program (including program partners) achieve its annual performance goals?
- 4.3: Does the program demonstrate improved efficiencies or cost effectiveness in achieving program goals each year?
- 4.4: Does the performance of this program compare favorably to other programs, including government, private, etc., with similar purpose and goals?
- 4.5: Do independent evaluations of sufficient scope and quality indicate that the program is effective and achieving results?