HAL
open science

L'organisation de la recherche scientifique à l'étranger

Valérie Devaux, Alain Tramonti, Sandrine Avril

To cite this version:

Valérie Devaux, Alain Tramonti, Sandrine Avril. L'organisation de la recherche scientifique à l'étranger. [Rapport de recherche] Avril 2005 Organisation de la Recherche, Institut de l'Information Scientifique et Technique (INIST-CNRS). 2005, 34 p. hal-01457537

HAL Id: hal-01457537

https://hal-lara.archives-ouvertes.fr/hal-01457537

Submitted on 6 Feb 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

INSTITUT DE L'INFORMATION SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE

Service Veille

ETUDE DOCUMENTAIRE

L'organisation de la recherche scientifique à l'étranger

Avril 2005

Dossier rédigé par Valérie Devaux et Alain Tramonti (avec la collaboration de Sandrine Avril)

SOMMAIRE

1 OBJECTIF DE L'ETUDE 4

2 METHODOLOGIE 4

3 L'ORGANISATION DE LA RECHERCHE PUBLIQUE EN EUROPE 5

3.1 ITALIE 5

3.1.1 Le Ministère de l'Education, de l'Université et de la Recherche (Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca - MIUR) 5

3.1.2 Le Ministère de la Santé 8

3.1.3 Le Ministère de la Politique agricole et forestière 8

3.1.4 Le Ministère de l'Industrie 8

3.1.5 Le Ministère de l'Environnement et de la Protection du territoire 8

3.1.6 Le Ministère des Affaires Internationales 8

3.2 SUEDE 9

4 L'ORGANISATION DE LA RECHERCHE PUBLIQUE EN AMERIQUE DU NORD. EXEMPLE DU CANADA 10

4.1 AU NIVEAU FEDERAL 10

4.1.1 Le Conseil National de Recherches Canada (CNRC) 10

4.1.2 Au niveau provincial : exemple du Québec 14

5 L'ORGANISATION DE LA RECHERCHE PUBLIQUE DANS LES AUTRES PAYS 17

5.1 AUSTRALIE 17

5.2 BRESIL 18

5.2.1 Le Ministères de la Science et la Technologie (MCT) 18

5.2.2 Le Ministère de l'Education (MEC) 20

5.3 CHINE 21

5.3.1 Le Ministère de la Science et de la Technologie (MOST) 21

5.3.2 Les principales institutions de recherche chinoise 22

5.4 INDE 24

5.4.1 Le Ministère de la Science et la technologie – MST 24

(http://mst.nic.in/) 24

5.4.2 Le Ministère du développement des ressources humaines (http://goidirectory.nic.in/exe.htm#min) 26

5.4.3 Les autres Ministères 26

5.5 JAPON 28

5.5.1 Le Cabinet du 1er Ministre 28

5.5.2 Les Ministères 28

5.5.3 Les principales institutions de recherche japonaises 31

6 ANNEXES 33

6.1 ALLEMAGNE 33

6.2 BELGIQUE 33

6.3 PAYS-BAS 34
6.4 ETATS-UNIS 34

1 OBJECTIF DE L'ETUDE

L'objectif de cette étude est de traiter quelques modèles d'organisation de la recherche publique en Europe, Amérique du Nord et dans le reste du monde :

- ✓ Europe : Italie, Suède ;
- ✓ Amérique du Nord : Canada ;
- ✓ Reste du monde : Australie, Brésil, Chine, Inde, Japon.

D'excellents documents de référence, dont ceux rédigés par l'ADIT … sont aussi référencés en annexe.

2 METHODOLOGIE

Cette étude a été réalisée à partir de ressources disponibles sur Internet.
Les sites suivants ont été exploités :

- ✓ « Fondation européenne pour la science » (European Science Foundation) (http://www.esf.org/) ;
- ✓ ADIT (Agence pour la diffusion de l'information technologique) (http://www.adit.fr/) ;
- ✓ OST (Observatoire des sciences et des techniques) (www.obs-ost.fr);
- ✓ Cordis (Service communautaire d'information sur la recherche et le développement) (http://www.cordis.lu/fr/) ;
- ✓ ambassades de France ;
- ✓ sites gouvernementaux ;
- ✓ établissements de recherche publique (dont quelques sites universitaires) de chaque pays.

Par pays, une synthèse, recoupant les informations récentes et répertoriant les principales sources d'information utilisées, a été rédigée.

3 L'ORGANISATION DE LA RECHERCHE PUBLIQUE EN EUROPE

3.1 Italie

L'état est le principal acteur de la politique de recherche italienne[1] au travers principalement de son Ministère de l'Education, de l'Université et de la Recherche (http://www.miur.it) mais aussi au travers de l'action de 5 autres ministères :

- ✓ santé (http://www.ministerosalute.it) ;
- ✓ politique agricole et forestière (http://www.politicheagricole.it) ;
- ✓ industrie (http://www.minindustria.it) ;
- ✓ environnement et protection du territoire (http://www.minambiente.it) ;
- ✓ affaires étrangères (http://www.esteri.it).

3.1.1 Le Ministère de l'Education, de l'Université et de la Recherche (Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca - MIUR)

http://www.istruzione.it/prehome/org/organizzazione.shtml :
Il est organisé en 3 départements

- ✓ l'éducation ;
- ✓ la programmation ministérielle de l'équilibre des ressources humaines et de l'information ;
- ✓ l'université, l'enseignement supérieur artistique, à la musique, à la danse et pour la recherche scientifique et technique (http://www.istruzione.it/organizzazione_new/dip_universita.shtml).

Ce dernier département est divisé en 5 directions générales dont :

- ✓ une est en charge de l'université (statuts, règlements, financements, coopérations, programmation et évaluation, examens, comité national d'évaluation (voir ci-dessous) et formation des enseignants) ;
- ✓ et 2 sont consacrées
  - o d'une part, à la stratégie et au développement de l'internationalisation de la recherche scientifique : organismes et stratégies internationaux, coopérations scientifiques bilatérales, soutien aux participations italiennes aux programmes européens de recherche et recherche aérospatiale ;
  - o et d'autre part à la coordination et au développement de la recherche : personnel, programmation, financement et évaluation des organismes, promotion et valorisation de la recherche publique et privée, diffusion de la culture scientifique et intervention dans le sud de l'Italie.

Le MIUR assure le contrôle et le financement[2] d'un grand nombre d'organismes[3] allant de l'Agence Spatiale Italienne (ASI) en passant par des instituts indépendants ou faisant partie du Conseil National de la Recherche (CNR).

[1] Voir note de l'ADIT – La recherche en Italie – avril 2003 – Budget de la Recherche

3.1.1.1 Les organismes dépendants du MIUR

3.1.1.1.1 Le Conseil National de la Recherche (CNR)

www.cnr.it

Il s'agit du plus grand organisme de recherche du pays en terme d'effectif et de budget. Composé d'environ 8 000 personnes dont plus de 4 250 chercheurs, il accueille plus de 4 500 personnels de recherche d'autres organismes et étudiants universitaires. Son budget est de l'ordre de 800 millions d'euros dont 540 provenant directement de l'Etat. Il a pour missions de développer et promouvoir l'excellence de la recherche en mettant en place des actions de coopération et d'intégration au niveau européen. Il dirige et soutient les programmes nationaux et internationaux et fournit, sur demande, les compétences spécifiques pour les participations aux organismes et programmes scientifiques internationaux. Il s'occupe aussi de la valorisation et du transfert de technologies.

Le CNR couvre 5 grandes thématiques scientifiques avec une vocation interdisciplinaire affirmée : les sciences de base, les sciences de la vie, les sciences de la terre et de l'environnement, les sciences humaines et sociales et les sciences technologiques, de l'ingénieur et de l'information.

En pourcentage du personnel de recherche, on distingue :

- ✓ la chimie (13,4%) ;
- ✓ la physique (9,2%) ;
- ✓ la biologie (8,2%) ;
- ✓ la physiologie, biologie, biochimie et médecine moléculaire (7,9%) ;
- ✓ les sciences agronomiques (7,5%) ;
- ✓ l'ingénierie de l'information (7,3%).

Ses 107 centres de recherche sont présents sur tout le territoire. Parmi les principaux (en terme d'effectif), on peut citer les instituts suivants :

- ✓ institut d'astrophysique spatiale et de physique cosmique (201 personnes) ;
- ✓ institut de physiologie clinique (303 personnes) ;
- ✓ institut de sciences marines (226 personnes).

3.1.1.1.2 L'Agence Spatiale Italienne (ASI)

www.asi.it

Elle élabore le plan national spatial qui définit la stratégie du pays et le programme lié de développement scientifique et technologique afin de renforcer, d'une part, la capacité scientifique du pays, la structure de production des biens et des services et, d'autre part, la compétitivité internationale dans le domaine spatial.

Peu de chiffres récents sont disponibles. Elle dispose d'environ 250 personnes et son budget est compris entre 600 et 650 millions d'euros.

---

[2] Pour plus d'informations, voir http://www.miur.it/0003Ricerc/0173Enti_d/0175Finanz/06902003/index_cf3.htm

[3] Pour plus d'informations, voir http://www.miur.it/0003Ricerc/0173Enti_d/0174Elenco/index_cf3.htm

3.1.1.1.3 L'Institut National de Physique Nucléaire (INFN)

http://www.infn.it
Ses activités sont dédiées aux constituants fondamentaux de la matière. Il développe des activités de recherche, théorique et expérimentale, dans le domaine de la physique subnucléaire, nucléaire et astroparticulaire. Il emploie sensiblement 2 000 personnes, effectif à doubler si l'on considère le personnel universitaire impliqué, auquel il faut rajouter 1300 étudiants. Le financement provenant du MIUR représente 281 millions d'euros.

3.1.1.2 Les organes de représentation, consultation et évaluation

http://www.miur.it/0006Menu_C/0014Minist/0104Organi/index_cf3.htm
Ce ministère est assisté par des organes de représentation, de consultation et/ou d'évaluation :

- ✓ les Conseils Scientifiques Nationaux : organes de représentation de la communauté scientifique nationale, universitaire et des organismes de recherche ;
- ✓ le Comité d'Orientation pour l'Evaluation de la Recherche (CIVR) (http://www.civr.it/) qui définit les critères généraux pour les activités d'évaluation des résultats de la recherche et la promotion de l'expérimentation de nouvelles méthodes d'évaluation en vue d'améliorer la qualité de la recherche nationale ;
- ✓ le Comité des Experts de la Politique de la Recherche (CEPR) avec un rôle de consultation et d'étude concernant la recherche nationale et internationale ;
- ✓ l'Assemblée de la Science et de la Technologie (AST), à ce jour non constituée : composée de conseillers scientifiques nationaux, intégrant des représentants des administrations publiques, du monde l'industrie et des forces sociales, elle formule des observations et des propositions pour l'élaboration du plan national de la recherche et sur l'état de la recherche. Elle a aussi un rôle de conseil auprès du comité interministériel de la programmation économique (CIPE), des administrations publiques et des organismes de recherche ;
- ✓ le comité technique scientifique pour les zones défavorisées : il définit et approuve les interventions dans les zones défavorisées du territoire national sur la base des directions du programme pluriannuel de développement de la recherche ;
- ✓ le comité technique scientifique pour les réalisations concernant la recherche appliquée (à ce jour non constitué).

Pour les universités, il est important de préciser qu'elles sont indépendantes à la fois les unes des autres mais aussi vis à vis de l'Etat. Elles sont donc libres d'organiser leur recherche et la carrière de leurs chercheurs. Au niveau national, on peut retenir l'existence de 2 instances participant à l'élaboration et à l'évaluation de la politique de recherche universitaire : la conférence des recteurs (http://www.crui.it/) et le comité national d'évaluation du système universitaire (http://www.cnvsu.it).

3.1.1.3 Participation au financement de la recherche

Le MIUR finance aussi la recherche au travers de 3 fonds :

- ✓ le fond pour les investissements de la recherche de base (FIRB) : 93 millions d'euros
  http://www.miur.it/0006Menu_C/0012Docume/0015Atti_M/3713Bando__cf3.htm
- ✓ le fond d'intégration spéciale de la recherche (FISR) : 141 millions d'euros

http://www.miur.it/0006Menu_C/0012Docume/0015Atti_M/2943FISR_F_cf3.htm
- ✓ le fond d'aide à la recherche (FAR) : 82 millions d'euros
http://www.miur.it/0006Menu_C/0012Docume/0015Atti_M/3836Bando__cf3.htm

3.1.2 Le Ministère de la Santé

http://www.ministerosalute.it/ricsan/ricerca.jsp
Son objectif est de fournir, au travers de la promotion d'une recherche biomédicale et sanitaire de haute qualité, une base scientifique pour la programmation des interventions d'amélioration de la santé de la population. Le financement par le fond sanitaire national se décline en 2 grands axes :
- ✓ la recherche dans les Instituts de protection et de soin à caractère scientifique ;
- ✓ la recherche biomédicale à caractère finalisé et celle des services sanitaires.

Le ministère est organisé en 3 pôles : la commission nationale de recherche sanitaire, la commission de la concurrence et les instituts de protection et de soin à caractère scientifique.

3.1.3 Le Ministère de la Politique agricole et forestière

http://www.politicheagricole.it/RICERCA/home.asp
Il assure le contrôle sur des valeurs technico-qualitatives des projets de recherche concernant les cultures. Il est pour cela appuyé par le conseil pour la recherche et l'expérimentation en agriculture. Il contrôle, lui aussi, un réseau d'instituts (http://www.politicheagricole.it/RICERCA/enti.htm).

3.1.4 Le Ministère de l'Industrie

http://www.minindustria.it/
Il travaille en relation avec les autres ministères et nomme, pour certains instituts, des représentants aux conseils d'administrations.

3.1.5 Le Ministère de l'Environnement et de la Protection du territoire

http://www.minambiente.it/Sito/home.asp
Il nomme, comme le MIUR et le Ministère de l'Industrie, des représentants au conseil d'administration de l'ENEA (http://www.enea.it), institut public pour les nouvelles technologies, l'énergie et l'environnement. Le programme d'actions de cet institut se divise en 7 objectifs majeurs : l'énergie pour le futur, la protection de la planète, la protection de l'homme, les grands instruments avancés, les nouvelles technologies d'amélioration de la compétitivité, les changements globaux et servir le pays. Son effectif est de l'ordre de 3 100 personnes pour un budget 2002 de 370 millions d'euros.

3.1.6 Le Ministère des Affaires Internationales

http://www.esteri.it/ita/4_28_67_81_91.asp
Ce ministère s'occupe notamment des coopérations internationales, domaine où l'Italie obtient de très bons résultats. Il contribue et élabore la stratégie d'internationalisation de la recherche afin de favoriser la sélectivité dans les collaborations internationales en soutenant les secteurs qui vont le plus contribuer à l'avancement des connaissances et l'exportation des champs scientifiques qui vont accroître le rayonnement du pays.

3.2 Suède

Le Parlement suédois légifère à l'échelle nationale dans le domaine de l'enseignement supérieur et de la recherche après proposition du gouvernement. Les universités d'état et les centres publics d'enseignement supérieur prennent leurs décisions dans les cadres fixés par le gouvernement dans les domaines de l'organisation des études, l'éventail des formations, le recrutement des étudiants et la répartition des crédits dans le premier et le deuxième cycles.

13 universités, 23 écoles supérieures et 3 instituts de recherche dépendant de ministères techniques (chargés de la recherche sur les routes, les voies ferrées et l'espace) participent à la Recherche en Suède.

Chaque université est organisée en facultés, et traite des domaines de recherche spécifiques.

Exemple : l'université d'Uppsala
http://info.uu.se/fakta.nsf/sidor/luniversite.duppsala.idE0.html
Trois domaines scientifiques sont prioritaires : Sciences Humaines et Sociales ; Médecine et Pharmacologie ; Technique et Sciences Naturelles.

L'enseignement et la recherche sont partagés entre neuf facultés : Théologie, Droit, Sciences Humaines, Philologie, Sciences Sociales, Pédagogie, Médecine, Pharmacologie et Technique et Sciences Naturelles.

Son financement est de 4 milliards de couronnes (40 millions d'euros), la recherche et l'enseignement au niveau doctoral représentant 60%.

4 L'ORGANISATION DE LA RECHERCHE PUBLIQUE EN AMERIQUE DU NORD. EXEMPLE DU CANADA

4.1 Au niveau fédéral

Les agences fédérales canadiennes de financement de la recherche appuient les universités, les collèges, les hôpitaux et d'autres établissements. De plus, elles soutiennent la formation de scientifiques, d'ingénieurs et de cliniciens. Le gouvernement fédéral finance également la recherche universitaire par trois mécanismes distincts :

- ✓ le transfert canadien en matière de santé et de programmes sociaux (TCSPS), qui prévoit le transfert de fonds aux gouvernements des provinces (http://acst-ccst.gc.ca/r/3_f.html) (35,7 milliards de dollars en 2002-2003, soit environ 22,13 milliards d'euros) http://www.fin.gc.ca/transfers/transfers_chst_f.html) ;
- ✓ le transfert de fonds aux chercheurs pour des projets spécifiques de recherche subventionnée par le biais d'un processus de sélection par concours fondé sur l'évaluation par les pairs ;
- ✓ le transfert de fonds aux universités via la Fondation Canadienne d'Innovation.

4.1.1 Le Conseil National de Recherches Canada (CNRC)

http://www.nrc-cnrc.gc.ca/main_f.html

Fondé il y a plus de 80 ans, le CNRC est un organisme du gouvernement du Canada. Il rend des comptes au Parlement par le biais du ministre de l'industrie et est administré par un conseil de 22 membres choisis. Le CNRC a des bureaux dans toutes les provinces et joue un rôle déterminant en alimentant l'innovation au sein des collectivités. Il compte près de 4 000 employés répartis dans l'ensemble du pays. Son budget pour 2004-2005 s'élève à près de 695 millions dollars[4] (près de 431 millions d'euros).

Les instituts et programmes du CNRC sont structurés en trois grands secteurs :

- ✓ le Programme de recherche en sciences physiques et du génie ;
- ✓ le Programme de recherche en sciences de la vie et technologies de l'information ;
- ✓ le Soutien technologique et industriel.

Les domaines de recherche et soutien de l'industrie sont les suivants :

- ✓ Aérospatiale : 1 institut de recherche, 1 centre de technologie ;
- ✓ Biotechnologie : 6 instituts de recherche ;
- ✓ Génie et construction : 3 instituts de recherche, 3 centres de technologie ;
- ✓ Sciences pures : 3 instituts de recherche ;
- ✓ Soutien industriel : 1 institut, 1 programme national ;
- ✓ Technologies de l'information et des communications : 2 instituts de recherche ;
- ✓ Fabrication : 4 instituts de recherche, 1 centre de technologie.

[4] http://www.tbs-sct.gc.ca/est-pre/20042005/page.asp?page=002_f_237.htm

Le CNRC regroupe plus de ***20 instituts et programmes nationaux*** couvrant une multitude de domaines et une grande variété de services. Le nombre d'entreprises qui se développent dans le giron du CNRC ne cesse d'augmenter. Au fil des ans, le CNRC a donné naissance à plusieurs organismes et services spécialisés. Sont décrits ici les principaux.

4.1.1.1 Les Instituts de Recherche en Santé du Canada (IRSC)

http://www.cihr-irsc.gc.ca/f/193.html
Créés en 2000, les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) constituent le principal organisme fédéral responsable du financement de la recherche en santé au Canada.
En tant qu'établissements publics et organismes gouvernementaux autonomes, les IRSC rendent compte au Parlement par l'entremise du ministre de la santé. Ils sont dirigés par le président et le conseil d'administration, et aidés par divers comités permanents et conseils consultatifs. Ils sont composés de 13 instituts « virtuels », chacun ayant à sa tête un directeur scientifique et étant aidé d'un conseil consultatif.
Les travaux des instituts portent sur les quatre domaines de la recherche en santé :

- ✓ la recherche biomédicale ;
- ✓ la recherche clinique ;
- ✓ la recherche sur les systèmes et les services de santé ;
- ✓ les facteurs sociaux, culturels et environnementaux qui influent sur la santé des populations.

Les IRSC appuient plus de 9000 chercheurs et stagiaires de recherche grâce à l'investissement fédéral dans la recherche en santé. Un budget de 662 millions de dollars (environ 410,44 millions d'euros) était prévu en 2004-2005[5]. 70 % des fonds sont consacrés aux recherches entreprises par des chercheurs alors que 30 % des fonds sont réservés aux initiatives stratégiques.

4.1.1.2 Le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG)

http://www.crsng.gc.ca/indexfr.htm
Créé en 1978[6], le CRSNG est un organisme gouvernemental avec statut d'employeur distinct. Il fait son rapport au Parlement par l'entremise du ministre de l'industrie. Il est dirigé par un Conseil composé de 21 membres de renom issus des secteurs public et privé, ainsi que du milieu universitaire. Le Conseil reçoit des avis des comités permanents qui s'appuient sur le processus d'évaluation par les pairs. Organisme fédéral de subventions, il est chargé de promouvoir et de soutenir la recherche dans le domaine des sciences naturelles et du génie.
A l'aide d'un budget de 850 millions de dollars (environ 527 millions d'euros), le CRSNG investit « dans les gens », la découverte et l'innovation par l'intermédiaire de programmes d'appui à la recherche universitaire en sciences naturelles et en génie reposant sur des concours nationaux[7] : appui à plus de 20 000 étudiants universitaires et stagiaires postdoctoraux, promotion de la découverte en offrant un appui financier à plus de 10 000 professeurs d'université chaque année, soutien à l'innovation en incitant plus de 500 entreprises canadiennes à investir dans la recherche universitaire.

[5] http://www.cihr-irsc.gc.ca/f/2
[6] Jusqu'en 1978, la recherche universitaire était appuyée par le Conseil national de recherches.
[7] Pour plus de détails pour chacun des programmes : http://www.crsng.gc.ca/about/stats/2003-2004/figures_f.asp

Le CRSNG appuie, d'une part, la recherche fondamentale universitaire au moyen de subventions à la découverte et, d'autre part, des projets de recherche dans le cadre de partenariats entre les universités, les gouvernements et le secteur privé, et favorise en outre la formation de pointe de personnel hautement qualifié.

4.1.1.3 Le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH)

http://www.sshrc.ca
Créé en 1977, le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH) est un organisme fédéral autonome qui appuie la recherche et la formation avancée en milieu universitaire dans les sciences humaines et qui en fait la promotion. Il est dirigé par un Conseil de 22 membres qui rend compte au Parlement par l'entremise du ministre de l'industrie. Six comités guident le CRSH et s'assurent que ses programmes de subventions et de bourses répondent aux besoins des Canadiens.
Le budget est déterminé chaque année par le Parlement. De plus, tous les ans, le CRSH doit rendre compte au Parlement de la manière dont il dépense son budget, mais il a pleins pouvoirs pour établir ses priorités, ses politiques et ses programmes de financement, ainsi que pour prendre les décisions concernant les subventions.
De plus, le CRSH gère le Programme des chaires de recherche du Canada. Il vise à établir 2000 chaires de recherche dans les universités du pays d'ici 2005.

4.1.1.4 Le Conseil des Arts

http://www.canadacouncil.ca/
Créé en 1957, le Conseil des Arts du Canada est un organisme national autonome qui offre des subventions et services aux artistes et organismes artistiques professionnels canadiens et administre des bourses de recherche. Sont placées sous son égide la Commission du droit de prêt public et la Commission canadienne pour l'UNESCO. Le Conseil rend compte de ses activités au Parlement par l'intermédiaire du ministre du Patrimoine canadien. Le conseil d'administration, composé de 11 membres, supervise les activités du Conseil. Aux crédits parlementaires que le Conseil reçoit annuellement s'ajoutent les revenus de dotations, de dons et de legs.

4.1.1.5 Réseaux de centres d'excellence (RCE)

http://www.nce.gc.ca/indexfr.htm
Le Programme des RCE est une initiative du gouvernement fédéral administrée conjointement par le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie (CRSNG), les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) et le Conseil de recherches en sciences humaines (CRSH), en partenariat avec Industrie Canada.
Les 21 Réseaux de centres d'excellence actuels[8] sont des partenariats uniques entre les universités, l'industrie, le gouvernement et les organismes à but non lucratif.
En 2003-2004, 882 entreprises, 243 ministères et organismes provinciaux et fédéraux, 49 hôpitaux, 184 universités et plus de 326 autres organisations du Canada et de l'étranger ont

[8] http://www.nce.gc.ca/nets_f.htm

participé au programme des RCE, soit environ 6000 personnes. Près de 73 millions de dollars ont été dépensés pour cette même période[9].

4.1.1.6 Génome Canada

http://www.genomecanada.ca/home.asp?l=f
Génome Canada est la principale source de financement et d'information liés à la génomique et à la protéomique au Canada dans des domaines clés comme l'agriculture, l'environnement, les pêches, la foresterie et la santé humaine.
Il a reçu 375 millions de dollars (232,5 millions d'euros) du gouvernement du Canada qui lui a attribué 60 millions de dollars additionnels (37,2 millions d'euros) dans le budget fédéral de 2004.

4.1.1.7 Fondation canadienne pour l'innovation

http://www.innovation.ca/index_f.cfm
Le mandat de cet organisme autonome créé par le gouvernement du Canada pour financer l'infrastructure de recherche est d'accroître la capacité des universités, des collèges, des hôpitaux et des établissements de recherche canadiens à but non lucratif, de poursuivre des activités de recherche et de développement technologique d'envergure internationale qui produisent des bénéfices pour les Canadiens.

Elle a en charge les programmes suivants[10] :

- ✓ Fonds d'innovation ;
- ✓ Occasions exceptionnelles - mécanisme de réaction rapide ;
- ✓ Fonds des hôpitaux de recherche ;
- ✓ Fonds de relève ;
- ✓ Fonds internationaux ;
- ✓ Fonds d'exploitation des infrastructures ;
- ✓ Fonds d'infrastructure pour les chaires de recherche du Canada ;
- ✓ Bourses de carrière ;
- ✓ Fonds de développement de la recherche (Universités) ;
- ✓ Fonds de développement de la recherche dans les collèges ;
- ✓ Programme des chaires de recherche du Canada.

La FCI dispose d'un budget de 3,65 G de dollars (2,26 G d'euros) et elle défraie jusqu'à 40 % des coûts d'un projet d'infrastructure. L'établissement auquel elle accorde un appui financier doit recourir à des partenaires du secteur public, du secteur privé et des organismes bénévoles pour défrayer le reste du coût du projet, soit 60 %. En vertu de cette formule, l'investissement total de la FCI, des établissements de recherche et de leurs partenaires devrait se chiffrer à plus de 10 G de dollars (6,2 G d'euros) d'ici 2010[11].

[9] http://www.nce.gc.ca/annualreport2003_2004/Fre/2_3/2_3_4.asp#2_5_10
[10] Pour plus de détails : http://www.innovation.ca/programs/index_f.cfm?websiteid=6
[11] http://www.innovation.ca/about/index_f.cfm?websiteid=5

4.1.1.8 Programme des chaires de recherche du Canada

http://www.chairs.gc.ca/web/about/index_f.asp
En 2000, le gouvernement du Canada a alloué 900 millions de dollars (558 millions d'euros) dans le but d'établir 2000 professorats de recherche, ou chaires de recherche du Canada, dans les universités du pays. 1348 chaires de recherche du Canada ont été octroyées entre décembre 2000 et novembre 2004. En novembre 2004, un investissement de 194 millions de dollars (120,28 millions d'euros) a été destiné à la création de nouvelles chaires de recherche du Canada.

4.1.1.9 Le Conseil consultatif des sciences et de la technologie (CCST)

http://acst-ccst.gc.ca/home_f.html
Créé par le Premier ministre en 1996, ce conseil consultatif fédéral indépendant examine la performance du Canada en matière de recherche et d'innovation, repère les questions émergentes d'intérêt national et donne des avis sur la voie à suivre pour positionner le Canada dans un contexte international.
Les membres du Conseil sont des Canadiens éminents représentant différents secteurs du monde des affaires, des universités et des établissements de recherche de l'ensemble du Canada. Il s'acquittent de leur rôle en fournissant au Premier ministre des avis spécialisés, objectifs. Il prépare, à l'occasion, des documents de fond relatifs à des questions sur lesquelles il enquête, et met souvent ces documents à la disposition d'autres organismes ou individus dans l'intérêt public.

4.1.2 Au niveau provincial : exemple du Québec

Le Ministre du Développement Economique et Régional et de la Recherche (MDERR) s'intéresse à 5 thématiques : entreprises, développement régional, exportation, industrie touristique et science et technologie.
http://www.mdeie.gouv.qc.ca/page/web/portail/scienceTechnologie
Trois organismes sont voués au soutien de la **recherche universitaire** :

- ✓ fonds de recherche en santé du Québec : il joue un rôle de premier plan dans la planification et la coordination du développement de la recherche québécoise en santé (http://www.frsq.gouv.qc.ca/fr/index.shtml);
- ✓ fonds québécois de la recherche sur la nature et les technologies : il vise à développer la recherche et la formation par la recherche dans les domaines liés principalement aux sciences naturelles, aux sciences mathématiques et au génie (http://www.fcar.qc.ca/);
- ✓ fonds québécois de la recherche sur la société et la culture : il se consacre au développement du système de recherche et d'innovation québécois en sciences sociales et humaines, en arts et en lettres (http://www.fqrsc.gouv.qc.ca/).

Ces trois fonds ont créé le Répertoire de la recherche publique du Québec.

Un autre organisme de soutien est Valorisation-Recherche Québec (VRQ - http://www.vrq.qc.ca/), organisme sans but lucratif qui contribue financièrement aux projets d'équipes de recherche et à la commercialisation des résultats. Par les fonds qu'il accorde, VRQ vise à augmenter la compétitivité des chercheurs québécois à l'échelle internationale. Il veut aussi s'assurer que les retombées de la recherche bénéficient aux institutions et aux chercheurs québécois et, de ce fait, à la société québécoise en général.

Il existe également un programme de cofinancement de projets d'infrastructure de recherche dans le cadre des programmes de la Fondation canadienne pour l'innovation : il s'agit d'une initiative conjointe du ministère du Développement économique et régional et de la Recherche, du ministère de l'Éducation et du ministère de la Santé et des Services sociaux.

Par ailleurs, les universités et les centres de recherche hospitaliers (via l'université à laquelle ils sont affiliés) peuvent présenter des projets dans trois programmes principaux :

- ✓ le fonds d'innovation permet aux établissements admissibles, seuls ou avec d'autres, de renforcer les infrastructures de recherche dans des domaines prioritaires identifiés dans leur plan institutionnel de recherche. Le Fonds favorise une approche pluridisciplinaire et interinstitutionnelle et donne aux chercheurs la possibilité de s'engager dans la recherche avant-gardiste.
- ✓ le fonds de relève soutient les infrastructures requises pour les nouveaux membres du corps professoral. Il aide les universités à recruter des chercheurs de qualité exceptionnelle dans des domaines qui répondent à leurs priorités de recherche.
- ✓ le fonds d'infrastructure pour les Chaires de recherche du Canada finance les immobilisations nécessaires à la réalisation des projets de recherche des titulaires de chaires de recherche du Canada.

Pour finir, le Programme d'appui au financement d'infrastructures (PAFI - http://www.vrr.ulaval.ca/bd/programme/fiche/1261.html) vise à appuyer les établissements de recherche admissibles dans la modernisation, l'acquisition ou le développement d'infrastructures dédiées à la réalisation de leur mission.

La recherche collégiale

Le ministère du Développement économique et régional et de la Recherche (MDERR) finance le dégagement d'enseignement de chercheurs dont les projets sont acceptés dans l'un des programmes suivants (conjoints avec le ministère de l'Éducation (MEQ) et le Fonds de recherche sur la nature et les technologies (FQRNT)) :

- ✓ Programme d'aide à la recherche technologique (PART) : il permet aux enseignants des établissements et aux chercheurs des CCTT de réaliser des activités de recherche à caractère technique et technologique, ainsi que des activités de développement, d'adaptation, d'implantation ou d'optimisation de la technologie à court terme (http://www.mels.gouv.qc.ca/ens-sup/ens-coll/subvention/mpart.asp);
- ✓ Programme d'aide à la recherche sur l'enseignement et l'apprentissage (PAREA) : il soutient des projets de recherche appliquée (initiatives individuelles ou d'établissements collégiaux) qui touchent l'enseignement, l'apprentissage, le milieu scolaire ou les applications pédagogiques de l'ordinateur (APO) ou des technologies de l'information et des communications (http://www.meq.gouv.qc.ca/ens-sup/ens-coll/subvention/mparea.asp).

Des organismes créés ou financés en partie par le gouvernement du Québec viennent renforcer le Réseau de la recherche, de la science, de la technologie et de l'innovation (RSTI).

- ✓ Centre de Recherche Industrielle du Québec (CRIQ - http://www.criq.qc.ca/) ;
- ✓ Conseil de la Science et de la Technologie (CST - http://www.cst.gouv.qc.ca/) ;
- ✓ Génome Québec (http://www.genomequebec.com/home.asp);
- ✓ Institut National d'Optique (INO - http://www.ino.ca/fr/accueil.aspx) ;
- ✓ Valorisation-Recherche Québec (VRQ).

Le ministère de l'éducation

Au Québec, les universités sont des entités juridiques indépendantes avec une très grande autonomie de fonctionnement. La mission universitaire englobe trois volets dont la recherche. Chaque université définit son régime pédagogique et élabore ses programmes d'enseignement et de recherche qui relèvent généralement des facultés. L'action du ministère de l'Éducation ne s'exerce donc pas auprès des universités de la même manière, ni avec les mêmes moyens, ni avec les mêmes responsabilités que dans le reste du système d'éducation. Ses interventions se font par mode d'orientations générales et d'aide financière globale, plutôt que par des actions directes dans les processus établis par les établissements.

Les droits et les pouvoirs de l'Université du Québec sont exercés par l'Assemblée des gouverneurs. L'Assemblée des gouverneurs est appuyée par trois organismes prévus par la Loi : Conseil des études, Commission de planification et Comité exécutif.

La part des gouvernements fédéral et québécois est d'environ 63% et celle du secteur privé d'environ 24%. Il est à noter que le gouvernement du Québec assure une partie importante du financement des dépenses indirectes de la recherche.

9 000 professeurs-chercheurs à temps plein au Québec. Le montant des subventions et des contrats de recherche par professeur-chercheur a doublé en dix ans. Les domaines des sciences de la santé, des sciences pures et des sciences appliquées reçoivent près de 80% des subventions et des contrats de recherche. À elles seules, les sciences de la santé comptent pour 30% du total des contrats et des subventions de recherche.

Données statistiques sur la recherche universitaire (types de subvention, source de financement) : http://www.meq.gouv.qc.ca/stat/Siru/donnees.htm

5 L'ORGANISATION DE LA RECHERCHE PUBLIQUE DANS LES AUTRES PAYS

5.1 Australie

D'après « Eléments sur la coopération franco-australienne de recherche et technologie » (octobre 2002 - http://www.ambafrance-au.org/science/files/st_au.pdf), la recherche est fortement orientée vers des objectifs industriels.
L'organisation de la recherche en Australie est structurée selon le modèle suivant. Elle compte 8 pôles d'excellence universitaires (sur 36 universités) qui se détachent par leur renommée : Sydney, Nouvelles Galles du Sud (à Sydney), Melbourne, Monash (à Melbourne), Adélaïde, Queensland (à Brisbane), Australie Occidentale (à Perth) et l'Université Nationale Australienne (à Canberra).
Deux agences financent la recherche universitaire :

- ✓ l'Australian Research Council (ARC http://www.arc.gov.au), sous la tutelle du Ministère de l'Education, gère un budget de 381 millions de dollars australiens (environ 218 millions d'euros) en 2005.
- ✓ le National Health & Medical Research Council (NHMRC http://www.nhmrc.gov.au) pour la recherche médicale, la santé et l'éthique. Son budget 2005 est d'environ 280 millions de dollars américains (210 millions d'euros).

Les principaux organismes de recherche sont les suivants.

- ✓ le Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO) : 6500 personnes, 889 millions de dollars australiens (538,8 millions d'euros) ;
- ✓ la Defence Science and Technology Organization (DSTO) : 2100 personnes, 267,5 millions de dollars australiens (160,5 millions d'euros), recherche militaire ;
- ✓ l'Australian Nuclear Science and Technology Organisation (ANSTO) : 809 personnes, 187 millions de dollars australiens (112 millions d'euros), recherche nucléaire ;
- ✓ l'Australian Institute for marine Science (AIMS) : 160 personnes, 29 millions de dollars australiens (17,4 millions d'euros), sciences marines ;
- ✓ Geoscience Australia : 573 personnes, 95 millions de dollars australiens (57 millions d'euros), géologie et observation spatiale de la Terre.

Pour une liste plus complète voir : http://www.science.gov.au/Pages/Institutions.aspx

5.2 Brésil

La recherche publique brésilienne est marquée par une structure de type fédéral (voir dossier de l'Observatoire des Sciences et des Techniques, organigramme du système fédéral brésilien de la recherche publique p17 - http://www.obs-ost.fr/pub/%20dossier%20Bresil%20Francais.pdf) où l'intervention des différents Ministères est, suivant les états et les villes, complétée par une action au niveau local. La mise en place de fondations régionales, sur le modèle de la Fapesp[12], lors du changement de constitution en 1988, a encore renforcé cette situation. En 2002, la dépense publique représentait sensiblement 60% des dépenses de recherches du pays et environ 65% des chercheurs se trouvaient dans les universités (http://www.mct.gov.br/estat/ascavpp/portugues/3_Recursos_Humanos/tabelas/tab3_6_1.htm)

5.2.1 Le Ministères de la Science et la Technologie (MCT)

http://www.mct.gov.br

Il a un rôle majeur dans le système de recherche public brésilien en coordonnant les actions du niveau fédéral. Il intervient à la fois par le contrôle d'une quinzaine d'organismes publics de recherche et via 2 agences de financement (voir ci-après). Ces agences assurent aussi la gestion de fonds sectoriels pour le développement scientifique et technique. Ces fonds, récents, ont, suivant le principe d'appels à projets, pour objectifs de stabiliser les financements, de mieux insérer la recherche publique dans la société et l'économie et de favoriser le développement des états les moins bien dotés.

Le conseil national de sciences et technologies (http://www.mct.gov.br/cct/Default.htm) dépend aussi de ce Ministère qui en assure son secrétariat. Il s'agit d'une agence d'assistance supérieure du Président de la République pour la formulation et la mise en oeuvre de la politique nationale de développement scientifique et technologique.

5.2.1.1 Quelques organismes de recherche dépendant du MCT

- ✓ Agence Spatiale Brésilienne – AEB (http://www.aeb.gov.br/)

Cette agence a été créée pour assurer le développement décentralisé des activités spatiales brésiliennes. Le pays poursuit, en effet, une politique active de contribution aux efforts internationaux de non prolifération des technologies à usage double. Pour guider ces actions et définir des directives, l'AEB agit en coordination avec le Système National de Développement des Activités Spatiales (SINDAE). Elle a la responsabilité de formuler la Politique Nationale de Développement des Activités Spatiales (PNDAE) et de mettre en oeuvre le Programme National d'Activités Spatiales (PNAE) dont les activités sont exécutées par d'autres institutions gouvernementales.

[12] La FAPESP (http://www.fapesp.br) est l'agence de financement de la Recherche de l'état de Sao Paulo. Cet état lui consacre 1% de ses recettes.

- ✓ Centre brésilien de recherche en physique – CPF (http://www.cbpf.br/WelcomeEng.html)

Il était le pionnier dans le développement de la recherche scientifique théorique et expérimentale en physique au Brésil.

- ✓ Centre de Recherche Renato Archer – CenPRA (http://www.cenpra.gov.br/)

Ce centre travaille sur une large gamme de recherches technologiques. Il emploie environ 230 chercheurs dans 12 laboratoires.

- ✓ Centre de technologie minérale - CETEM (http://www.cetem.gov.br/)

Son action est liée au développement technologique dans le domaine des sciences minérales. Localisé à Rio, il intègre 15 laboratoires, 3 usines pilotes et une bibliothèque spécialisée. Il compte environ 245 collaborateurs.

- ✓ Commission Nationale de l'Energie Nucléaire – CNEN (http://www.cnen.gov.br)

Il s'agit d'une agence de planification, d'orientation, de surveillance et de contrôle, en charge de l'établissement des normes et des règlements dans le domaine de la radioprotection et de l'activité nucléaire au Brésil. Elle possède douze unités de recherche localisées dans huit états brésiliens.

- ✓ Institut Brésilien d'Information en Sciences et Technologies – IBICT (http://www.ibict.br)

Cet Institut a pour objectifs de favoriser l'échange, la formation et le perfectionnement du personnel scientifique dans le but d'aider au développement des nouvelles technologies de l'information et de la communication.

- ✓ Institut National de Recherche sur l'Amazonie - INPA (http://www.inpa.gov.br)

Cet Institut a pour objectifs de réaliser et promouvoir des études scientifiques sur l'environnement et les conditions de vie dans la région amazonienne avec pour but de préserver l'environnement et l'utilisation soutenable des ressources naturelles. Il emploie plus de 200 chercheurs et de l'ordre de 300 boursiers.

- ✓ Institut National de Recherche Spatiale - INPE (http://www.inpe.br)

Cet Institut a pour mission de contribuer à l'action du pays dans le domaine spatial afin d'assurer son autonomie dans les secteurs stratégiques, par promotion du développement des applications spatiales et leur diffusion. Pour cela, l'INPE exécute des études, des recherches scientifiques et des développements technologiques. Il forme aussi les ressources humaines associées dans les domaines de la science spatiale et de l'atmosphère, de la météorologie et de l'ingénierie spatiale.

- ✓ Institut National de Technologies – INT (http://www.int.gov.br)

Il s'agit d'une agence publique fédérale composé de 25 laboratoires avec un profil multidisciplinaire travaillant en mode intégré avec le secteur privé et assurant la promotion des recherches dans les secteurs de la chimie, des technologies liées aux matériaux, de l'ingénierie industrielle, de l'énergie et de l'environnement. Il réalise aussi des missions de consultance technologique, de services techniques spécialisés d'homologation de produits et agit dans la formation et la qualification professionnelle.

- ✓ Laboratoire National d'Astrophysique – LNA (http://www.lna.br)

Sa mission de base est de fournir à la communauté astronomique brésilienne l'infrastructure et des moyens compétitifs de recherche en astronomie.

- ✓ Laboratoire National de Calcul Scientifique – LNCC (http://www.lncc.br)

Il a pour mission la promotion et la réalisation des activités de recherche et de développement dans les divers champs du calcul scientifique, avec un accent particulier sur la création et l'application de modèles et de méthodes mathématiques et informatiques. Il participe à la formation avancée des ressources humaines du domaine, l'installation et l'administration de ressources informatiques de haute performance accessibles à la communauté scientifique et technologique nationale.

- ✓ Observatoire National – ON (http://www.on.br)

Il réalise et coordonne les recherches en géophysiques, astronomie et astrophysique et assure la formation des chercheurs dans ces domaines.

5.2.1.2 Des agences de financement dépendant du MCT

- ✓ Financière d'études et de projets - Finep (http://www.finep.gov.br/)

Son action vise la promotion et le financement de l'innovation et de la recherche scientifique et technologique dans les sociétés, les universités, les instituts technologiques, les centres de recherche et les autres institutions publiques ou privées, en mobilisant les ressources financières nécessaires.

- ✓ Conseil national de Sciences et technologies – Cnpq (http://www.cnpq.br/)

Il a pour mission de favoriser et stimuler le développement scientifique et technologique du pays et de contribuer à la formulation de la politique scientifique et technologique nationale.

5.2.2 Le Ministère de l'Education (MEC)

http://www.mec.gov.br/

Il a, lui aussi, un rôle important grâce au contrôle qu'il exerce sur les 39 Universités fédérales du pays (sur un total de 156, 85 sont privées) et sur l'agence en charge du perfectionnement du personnel de l'enseignement supérieur : la Capes. Cette dernière alloue les bourses de 3ème cycle du gouvernement fédéral (rôle partagé avec le Cnpq – voir ci-dessus).

D'autres Ministères interviennent de manière plus limitée avec la tutelle d'organismes de recherche de leur domaine de compétence.

5.3 Chine

La recherche publique chinoise est marquée par la coexistence d'un double système (voir « Les systèmes nationaux de recherche et d'innovation du monde et leurs relations avec la France » de l'OST - http://www.obs-ost.fr/pub/ChineOct2002.pdf).
Le premier, hérité du passé et d'inspiration soviétique, concentre la recherche dans quelques institutions, notamment l'Académie des Sciences de Chine.
Le second, d'inspiration plus occidentale, vient, pour le moment, se superposer au système passé. Il est marqué par la création, dans les années 80, de la Commission d'Etat des Sciences et Techniques (CEST) directement rattaché au Conseil des Affaires d'Etat (http://www.welcome-to-china.com/china/misc/87p.htm), plus haut organe politique de décision du pays. Cette commission est, par la suite, devenue le Ministère de la Science et de la Technologie (MOST) qui pilote, aujourd'hui, la recherche scientifique chinoise. La mise en place de cette nouvelle organisation, appuyée par 2 plans successifs (1986 – 1997), entraîne, de fait, une renaissance de la recherche universitaire et une concurrence accrue entre laboratoires.

5.3.1 Le Ministère de la Science et de la Technologie (MOST)

http://www.most.cn/English/index.htm
Ce Ministère (voir la note de l'ambassade de France http://www.ambafrance-cn.org/fr/download/pdf/20041025110400_1.pdf) assure la définition et la mise en œuvre de la politique scientifique chinoise notamment via la NSFC (voir plus loin) qui est la plus grande agence de financement de la recherche du pays.
Il détermine aussi le soutien aux programmes et aux laboratoires via son pouvoir de labellisation. Son action se limite à la maîtrise d'ouvrage. Il délègue ensuite la maîtrise d'œuvre aux différents centres dirigés, en général, par un de ses responsables.
Il est structuré en 6 départements.

5.3.1.1 Nouvelles technologies et leur industrialisation

Ce département a pour mission de favoriser le développement et le transfert des nouvelles technologies via la gestion de 2 programmes, le 863 et le Torch. Le 863, de l'ordre de 4,4 milliards d'yuans en 2002 (environs 385 millions d'euros), est orienté vers la recherche appliquée et les hautes technologies (à noter que le volet relatif aux biotechnologies est confié au China National Center for Biotechnology Development (CNCBD)). Le programme Torch (www.chinatorch.com - voir fiche synthèse de l'ambassade de France http://www.ambafrance-cn.org/fr/download/pdf/20040701161233_1.pdf) est centré sur le soutien à l'innovation afin de développer les produits de hautes technologies.

5.3.1.2 Recherche fondamentale

Son soutien envers la recherche fondamentale se manifeste au travers du programme 973 de soutien de projets et la labellisation de laboratoires (State Key Laboratories). Ce label (SKL) est la plus haute distinction pour un laboratoire. Il est synonyme de financement par le MOST et est accordé pour une durée de 4 ans après évaluation par la NSFC
(voir la fiche synthèse de l'ambassade de France http://www.ambafrance-cn.org/fr/download/pdf/20040701160922_1.pdf).

5.3.1.3 Développement rural et social

Il met en place les programmes d'aide au développement des zones rurales par la science dans le domaine de l'environnement, des ressources naturelles, du développement durable, de la santé publique et de l'aide aux populations les plus pauvres : programme « étincelle » (spark).

5.3.1.4 Relations internationales

Il assure la mise en place des échanges bilatéraux et multilatéraux et suit les actions avec les programmes et organisations internationaux.

5.3.1.5 Politique, régulation et réforme et Développement et planification

Ces 2 derniers départements sont en charge des dossiers concernant la propriété industrielle, la vulgarisation scientifique, les stratégies scientifiques et la mise en place des plans de développement tant au niveau budgétaire que logistique. Le département de développement et planification réalise, de plus, les statistiques concernant les sciences et les technologies.

D'autres ministères et institutions interviennent dans la recherche scientifique et technologique chinoise via le contrôle d'instituts, le financement de programmes ou la construction de laboratoires :

- ✓ les ministères de l'information, de l'éducation (via les universités - http://www.moe.edu.cn/), de la santé, de l'agriculture, des affaires étrangères (http://www.fmprc.gov.cn/eng/) ;
- ✓ les gouvernements locaux.

5.3.2 Les principales institutions de recherche chinoise

5.3.2.1 National Natural Science Foundation of China (NSFC)

http://www.nsfc.gov.cn/e_nsfc/desktop/home.aspx@tabindex=340&modelid=238.htm
Cette fondation dirige, coordonne et finance les travaux des chercheurs, sur une base compétitive, sans s'occuper des aspects matériels. Son budget est de l'ordre de 220 millions d'euros. Elle est le principal organe de financement de la recherche fondamentale (1/3 des crédits centré sur les travaux les plus avancés).

5.3.2.2 L'Académie des sciences de Chine (CAS)

http://english.cas.ac.cn/Eng2003/page/home.asp
Il s'agit de la plus importante institution académique chinoise avec près d'une centaine d'instituts indépendants et sensiblement le 1/4 des publications internationales du pays (base SCI). Elle est spécialisée dans les sciences dures et n'est pas intégrée aux universités. Ses instituts sont habilités à délivrer des diplômes. Elle a aussi un rôle de conseil au gouvernement. Elle emploie 45 000 personnes dont 2/3 de scientifiques. (Voir fiche de synthèse de l'ambassade de France : http://www.ambafrance-cn.org/fr/download/pdf/20040701160633_1.pdf)

5.3.2.3 L'Académie des Sciences Agricoles (CAAS)

http://www.caas.net.cn/engforcaas/index.htm
Cette Académie dépend du ministère de l'agriculture et regroupe 39 instituts avec plus de 9 000 employés.
Voir la fiche synthèse : http://www.ambafrance-cn.org/fr/showdetail.php?menu_id=0040604&story_id=15

5.3.2.4 L'Académie des sciences médicales (CAMS)

http://www.cams.ac.cn/cams/
Elle dépend des ministères de la santé et de l'éducation. Composée de 21 instituts de recherche, 5 écoles ou facultés et 7 hôpitaux, elle compte près de 15 000 employés.
Voir la fiche de synthèse :
http://www.ambafrance-cn.org/fr/showdetail.php?menu_id=0040604&story_id=15

5.3.2.5 L'université de Tsinghua (Pékin)

Elle possède 15 laboratoires clés d'état (sur les 150 au niveau national), 37 instituts de recherche, 29 centres de recherche et 5 centres nationaux de recherche technologique.
Voir la fiche de synthèse :
http://www.ambafrance-cn.org/fr/showdetail.php?menu_id=0040604&story_id=13

5.4 Inde

L'Inde nourrit de grandes ambitions pour sa recherche avec pour objectif de lui consacrer, à l'horizon 2007, de l'ordre de 2% de son PIB (contre 0,8% en 1998/99). Ses thèmes stratégiques, qui représentent les 2/3 des recherches, portent sur l'armement, l'espace et le nucléaire ce qui restreint les capacités des autres domaines. Malgré cela, le pays occupe une très bonne place dans les secteurs des technologies de l'information et de la communication ainsi que dans les biotechnologies. L'organisation de sa recherche est sous influence fédérale même si l'implication des états et territoires fédérés, en général dotés d'un Conseil d'Etat en sciences et technologies, reste relativement faible (à l'exception notable de la province du Karnataka). Le gouvernement central supporte les 3/4 de la recherche publique. Dans ces conditions, le Ministère de la science et de la technologie et le Ministère du développement des ressources humaines, en charge du système universitaire, occupent une position privilégiée. Pour les autres Ministères, même si pour certains d'entre eux elle n'est pas négligeable, leur action se limite essentiellement à la gestion des organismes relevant de leur domaine de compétence (voir Inde : dossier-pays OST, juin 2004 - http://www.obs-ost.fr/pub/dossierInde2004.pdf).

5.4.1 Le Ministère de la Science et la technologie – MST (http://mst.nic.in/)

Ce Ministère supervise l'activité de plus de 200 laboratoires du pays via la tutelle directe de 4 Directions et la cotutelle, avec le premier Ministre, de 2 Directions en charge de secteurs stratégiques : l'espace et l'énergie nucléaire.

5.4.1.1 La Direction de la Science et de la Technologie – DST (http://dst.gov.in/)

Cette direction a un rôle important dans l'action du Ministère (Voir rapport annuel 2003/2004 - http://dst.gov.in/doc/ar0304/Overview1.pdf). Elle formule la politique scientifique du pays, identifie les nouvelles thématiques de recherche et coordonne l'action des différents Ministères, régions, organismes et Directions du domaine. Elle contrôle aussi une douzaine de laboratoires, 3 agences (météorologie et cartographie), les subventions des 4 principales académies du pays :

- ✓ Indian National Science Academy – New Delhi (http://www.insaindia.org/) ;
- ✓ Indian Academy of Sciences – Bangalore (http://www.ias.ac.in/about.html) ;
- ✓ National Academy of Sciences – Allahabad (http://dst.gov.in/profbodies/nas.htm) ;
- ✓ Indian Science Congress Association – Calcutta (http://dst.gov.in/profbodies/isca.htm)

et finance directement les projets de recherche via le Science Engineering Research Council – SERC (http://www.serc-dst.org/).

5.4.1.2 La Direction de la recherche scientifique et industrielle – DSIR (http://dsir.nic.in/)

Cette direction se trouve à l'interface entre la recherche publique et l'industrie. Elle a pouvoir d'habilitation, un rôle actif dans le transfert de technologies et gère un vaste ensemble de laboratoires notamment via le contrôle du Conseil de la Recherche Scientifique et Industrielle - CSIR (http://www.csir.res.in/). Ce dernier, présidé par le 1er Ministre, s'occupe de 38 laboratoires et emploie 21 000 salariés dont plus de 5000 chercheurs.

5.4.1.3 La Direction des Biotechnologies – DBT (http://dbtindia.nic.in/)

Elle s'occupe de la promotion de la recherche du domaine et a la tutelle d'un réseau de laboratoires dont :

- ✓ National Institute of Immunology – NII ;
- ✓ National Institute for Cell Sciences ;
- ✓ National Brain Research Center …

ainsi que d'entreprises productrices de vaccins.

5.4.1.4 La Direction du développement océanographique - DOD (http://dod.nic.in/)

De part les spécifications géographiques du pays, cette direction a un rôle important en matière d'exploitation des ressources, de protection de l'environnement et de recherche en milieu polaire. Elle intègre 3 laboratoires :

- ✓ Indian National Center for Ocean Information Services ;
- ✓ National Institute of Ocean Technology (http://niot.res.in/) ;
- ✓ National Center for Antarctic and Ocean Research (http://ncaor.nic.in/).

5.4.1.5 La Direction de l'Espace – DOS

Sous la cotutelle du premier ministre, elle établit le programme spatial indien via un réseau d'une quarantaine de laboratoires dont :

- ✓ National Natural Ressources Management System ;
- ✓ National Remote Sensing Agency (http://www.isro.org/centers/cen_nrsa.htm) ;
- ✓ Physical Research Laboratory (http://www.isro.org/centers/cen_prl.htm) ;
- ✓ National Mesosphere-Stratosphere-Troposphere Radar Facility (http://www.isro.org/nmrf/default.htm) ...

Sa réalisation est ensuite confiée à l'Indian Space Research Organization - ISRO (http://www.isro.org/).

5.4.1.6 La Direction de l'énergie atomique - DAE (http://www.dae.gov.in/)

Domaine fondamental et grande réussite du pays, cette direction est, elle aussi, sous la cotutelle du premier Ministre. Elle définit la politique du pays et réalise ses recherches via le contrôle de centres de recherche et d'entreprises.

- ✓ Tata Institute of Fundamental Research – TIFR (http://www.tifr.res.in/scripts/homepage.php)

Il s'agit d'une Institution de recherche reconnue au plus haut niveau mondial qui emploie environ 400 chercheurs. Elle est organisée autour de 3 écoles : technologies et informatique, mathématique et sciences naturelles ;

- ✓ Bhabba Atomic Research ;
- ✓ Indira Gandhi Centre for Atomic Research (http://www.igcar.ernet.in/) ;
- ✓ Centre for Advanced Technology (http://www.cat.ernet.in/) ;
- ✓ Variable Energy Cyclotron Centre ;
- ✓ Atomic Minerals Directorate for exploration and research ;
- ✓ Saha Institute of Nuclear Physics (http://epub.iaea.org/fusion/public/ws97/node121.html) ;
- ✓ Tata Memorial Center ;
- ✓ Institute of Physics …

5.4.2 Le Ministère du développement des ressources humaines (http://goidirectory.nic.in/exe.htm#min)

Ce Ministère s'occupe des universités dont le nombre important de diplômés vient enrichir les capacités du pays. Il gère également les laboratoires universitaires dont le poids est relativement faible même si, qualitativement, les Indian Institutes of Technology and of Science se distinguent :

- ✓ Indian Institute of Science – IISc (http://www.iisc.ernet.in/) ;

Centre d'excellence de niveau mondial effectuant des recherches en sciences et ingénierie, il emploie plus de 2000 chercheurs ;

- ✓ Indian Institute of Technology - IITs (http://www.iit.org/)

Au nombre de 7, ils ont une importante activité de formation.

5.4.3 Les autres Ministères

L'intervention des autres Ministères se limite à leur domaine de compétence, leur action étant coordonnée par la DST (voir ci-dessus).

5.4.3.1 Le Ministère de la Santé – MOHFW (http://mohfw.nic.in/)

Son ministre dirige le Conseil Indien de la Recherche Médicale - ICMR (http://icmr.nic.in/home.htm) qui coordonne les recherches de 21 instituts permanents et des 6 instituts régionaux.

5.4.3.2 Le Ministère de la Défense – DRDO (http://www.drdo.org)

Il pilote des recherches, le plus souvent confidentielles, dans le domaine de l'armement.

5.4.3.3 Le Ministère des Technologies de l'Information et de la Communication – MIT (http://www.mit.gov.in)

Avec des objectifs ambitieux (http://www.mit.gov.in/about.asp) et via sa Direction des technologies de l'information (DIT), il s'occupe d'un réseau d'institutions et pratique le financement sur projets.

- ✓ National Informatics Center – NIC (http://home.nic.in/) ;
- ✓ Center for Development of Advanced Computing (http://www.cdacindia.com/) ;
- ✓ Computer Maintenance Corporation Ltd …

5.4.3.4 Le Ministère de l'Agriculture

Sa direction de l'enseignement et de la recherche (DARE - http://dare.nic.in/) intervient via la tutelle du Conseil indien pour la recherche agricole (ICAR - http://www.icar.org.in/) qui emploie 30 000 personnes dont 7 000 se consacrent à des activités de recherche dans des laboratoires tel que :

- ✓ Indian Veterinary Research Institute (http://www.angelfire.com/ri/iari/) ;
- ✓ Agricultural Research Institute (http://www.iari.res.in/about.php) ;
- ✓ National Dairy Research Institute ;
- ✓ Central Institute of fisheries Education (http://www.icar.org.in/cife/intro.htm) ;
- ✓ National Acadamy of agricultural Research Management …

5.4.3.5 Le Ministère de l'Environnement

(http://envfor.nic.in/)
Il favorise la recherche multidisciplinaire afin de protéger, conserver et améliorer l'environnement via un réseau d'instituts (voir rapport annuel Chapitre 7 - http://envfor.nic.in/report/report.html).

5.5 Japon

L'organisation de la recherche publique japonaise est marquée, depuis 1995, par la mise en place de plans cadres d'une durée de 5 ans.
Le 1er plan et le 2ème (démarré en 2001 et encore en cours) ont considérablement bouleversé le panorama de la recherche du pays (voir état des lieux - note CNRS de juillet 1999 - http://www.cnrs.fr/DRI/Pays/Asie/Japonscience.html).
Le plan actuel prévoit à la fois des réformes structurelles et des réformes administratives associées à un effort budgétaire conséquent et planifié (180 milliards Euros), même si la faible croissance économique laisse entrevoir qu'il ne sera pas respecté (budget 2004 : 3 600 Milliards Yens soit sensiblement 30 Milliards Euros). Il convient aussi de signaler que l'investissement public en R&D représente environ 1/4 de l'effort privé (the Science and Technology Basic Plan 2001-2005 http://www8.cao.go.jp/cstp/english/basicplan01-05.pdf).
La fusion des Ministères de l'Education et de la Recherche et l'indépendance administrative accordée aux organismes de recherche et, plus récemment, aux 87 universités nationales (sur 674 universités, 512 étant privées et 75 municipales - voir Le budget 2004 pour la science et la technologie ADIT – Ambassade de France à Tokyo) sont, sans conteste, les réformes majeures de ce plan qui prévoit aussi la création de 246 centres d'excellence (COE) et le développement de centres régionaux d'innovation intellectuelle.
Cette succession de plans aboutit, de fait, au renforcement du rôle central accordé au Cabinet du 1er Ministre (voir schéma d'organisation de la recherche japonaise - http://www8.cao.go.jp/cstp/english/administration.pdf) qu'il assiste pour définir la stratégie général et pour coordonner l'action gouvernementale. Les Ministères déclinent ensuite cette stratégie sur le plan opérationnel.

5.5.1 Le Cabinet du 1er Ministre

Il a pour mission de lui apporter d'une part, un plus grand soutien dans la prise de décision et, d'autre part, de modifier les règles de gouvernance adoptées par le Japon pour le 21ème siècle. Il est composé de Ministres d'Etat en charge des 6 domaines définis comme fondamentaux : l'économie et la fiscalité, la sécurité, la politique sur la zone d'Okinawa, la vie et la société, les fonctions directement pilotées par le 1er Ministre et la politique scientifique et technologique.
Le Cabinet intègre 4 conseils dont un dédié à la politique scientifique et technologique. Ce conseil, dirigé par le 1er Ministre et le Ministre d'Etat pour la politique scientifique et technologique, fonctionne comme une tour de contrôle de la politique nationale dans ce domaine. Il définit, coordonne et évalue les programmes nationaux de R&D et donne ses recommandations au Ministère des Finances, après arbitrage des demandes en provenance des différents Ministères. Il assure aussi le suivi du plan.

5.5.2 Les Ministères

Le budget en Science et Technologie se répartit essentiellement entre 2 Ministères : le MEXT et le METI (voir ci-dessous), mais d'autres Ministères interviennent dans le dispositif de part leur mission même ou via le contrôle d'instituts de recherche (voir liste complète des Ministères sur le site de l'Ambassade de France à Tokyo http://www.ambafrance-jp.org/science_technologie/sst/liens/liens.html).

5.5.2.1 Ministère de l'Education, de la Culture et des Sciences et Technologies (MEXT)

(http://www.mext.go.jp/english/)
La majeure partie (61% en 2003) des crédits alloués à la Science et à la Technologie passe par lui. Il décline les programmes et les orientations stratégiques définis par le Cabinet du 1er Ministre dans chaque thème en coordination avec les autres Ministères (http://www.mext.go.jp/english/org/f_science.htm).
La partie dédiée à la recherche est composée de 3 bureaux :

- ✓ Bureau de la Science et Technologie
  Il doit planifier et dessiner la politique scientifique du pays. Il est aussi responsable des évaluations, de la formation des chercheurs, de la régionalisation de la science, de l'amélioration de la compréhension des sciences et technologies, de la promotion de la politique d'échanges internationaux et de la sécurité des expérimentations nucléaires (http://www.mext.go.jp/english/org/eshisaku/ekagaku.htm).

- ✓ Bureau de la promotion de la Recherche
  Ce bureau s'occupe de la politique de promotion de la recherche, d'encouragement à l'innovation, de l'application des résultats et des coopérations entre l'industrie, la recherche académique et le gouvernement. Il se doit aussi d'améliorer l'environnement et les infrastructures de Recherche. Il formule la politique de promotion des études scientifiques (http://www.mext.go.jp/english/org/eshisaku/eshinkou.htm).

- ✓ Bureau de la recherche et du développement
  Il est responsable du développement de la R&D centré sur les projets de grande échelle comme la recherche sur la prévention des catastrophes, l'observation du pôle sud, le programme spatial international … Il suit aussi la politique d'énergie nucléaire à des fins pacifique (http://www.mext.go.jp/english/org/eshisaku/ekaihatu.htm).

5.5.2.2 Ministère de l'Economie, des Echanges et de l'Industrie (METI)

(http://www.meti.go.jp/english/)
Il agit dans ce domaine principalement via son bureau de la politique industrielle scientifique et technologique et de l'environnement
(http://www.meti.go.jp/english/aboutmeti/data/aOrganizatione/index.html).
Ce Ministère pilotait, en 2003, 17% des crédits alloués par le gouvernement en matière de sciences et technologies.

5.5.2.3 Ministère de la Santé, du Travail et du bien être (MLHW)

(http://www.mhlw.go.jp/english/index.html)
Il met en place la politique médicale pour le prochain siècle (http://www.mhlw.go.jp/english/org/policy/p8-9.html). Certaines institutions de recherche de son domaine de compétence lui sont rattachées.

5.5.2.4 Ministère de l'Agriculture, des Forêts et de la Pêche (MAFF)

(http://www.maff.go.jp/eindex.html)
Il intervient dans la Recherche via le contrôle des institutions liées à son périmètre d'activité (http://www.maff.go.jp/e_guide/024.htm).

5.5.2.5 Ministère de l'Environnement

(http://www.env.go.jp/en/)
Via son agence, il met en place le programme de recherche de protection de l'environnement (http://www.env.go.jp/en/pol/gerj/p2.html).

5.5.3 Les principales institutions de recherche japonaises

(http://cisad.adc.education.fr/reperes/public/reperes/liens/pagejap.htm)

5.5.3.1 L'agence japonaise d'exploration aérospatiale (JAXA)

(http://www.jaxa.jp/about/index_e.html)
JAXA est la plus grosse institution administrativement indépendante du pays. Elle est le fruit de l'intégration de 3 agences : l'agence spatiale de développement (NASDA), l'Institut des Sciences de l'Espace et de l'Astronautique (ISAS) et le laboratoire aérospatial national. Elle a pour objectif de conduire la recherche et le développement dans le domaine spatial afin d'assurer au pays une position privilégiée. Elle emploie 1700 personnes et accueille de l'ordre de 200 étudiants (http://www.jaxa.jp/pr/qa/jaxaq_e.html).

5.5.3.2 L'Institut National de Sciences et Technologies Industrielles Avancées (AIST)

(http://www.aist.go.jp/index_en.html)
Sa recherche sur les technologies industrielles couvre à la fois l'acquisition de savoirs mais aussi l'usage des technologies. Environ 3 200 chercheurs, ingénieurs et techniciens travaillent pour l'AIST qui dépend du Ministère de l'économie et de l'industrie (METI).

5.5.3.3 L'Institut de Développement du Cycle Nucléaire (JNCDI)

(http://www.jnc.go.jp/jncweb/)
Sa mission est d'améliorer le développement des technologies avancées nécessaires pour établir le cycle complet de l'énergie nucléaire. JNCDI emploie 2 300 personnes. Son budget est de l'ordre du milliard d'euros (130 Milliards de yens).

5.5.3.4 L'Institut National pour les Ressources et l'Environnement (NIRE)

(http://www.aist.go.jp/NIRE/index-e.htm)
Cet Institut de 300 personnes couvre un champ très large de recherche allant de la protection environnementale au développement des ressources naturelles, aux nouvelles énergies en passant par la sécurité industrielle.

5.5.3.5 L'Institut de Recherche en Physique et en Chimie (RIKEN)

(http://www.riken.go.jp/engn/index.html)

L'Institut emploie environ 700 personnes pour un budget de l'ordre de 700Meuros. Il couvre tous les champs de la science exceptées les sciences humaines et sociales. Il est placé sous la responsabilité du MEXT.

5.5.3.6 La Société Japonaise pour la Promotion de la Science (JSPS)

(http://www.jsps.go.jp/english/index.html)
Il s'agit d'une organisation semi-gouvernementale sous l'égide du MEXT qui joue un rôle très important, au niveau international, d'aide aux jeunes chercheurs, de développement des échanges, de soutien des projets scientifiques, de diffusion de l'information scientifique …
Son budget est de l'ordre de 1,5 milliard d'euros (190 milliards de yens).

6 ANNEXES

6.1 Allemagne

Sur le site du CNRS :
http://www.cnrs.fr/DRI/Pays/Cinter/ORGARECHAllemagne.htm

Rapport de l'ADIT :
« La recherche étant du ressort fédéral et l'enseignement supérieur de la compétence des 16 Länder, la concertation au niveau ministériel s'effectue au sein d'organismes extérieurs aux Ministères, comme la Conférence Bund-Länder (BLK) et le Conseil scientifique (Wissenschaftsrat). Cette double échelle de responsabilité présente des inconvénients (lourdeurs administratives, bureaucratie) mais aussi des avantages (compétition et stimulation entre Länder, proximité des organismes de recherche, des universités et des centres de décision). »

Source : Ambassade de France en Allemagne - octobre 2004, 36 pages - Rapports d'ambassade collection : Signes du Monde - Réf : SMM04_085
http://www.bulletins-electroniques.com/allemagne/rapports/SMM04_085/

Sur le site du CISAD (Bureau des études statistiques sur la Recherche) :
http://cisad.adc.education.fr/reperes/public/reperes/liens/pageall.htm

6.2 Belgique

Rapport de l'ADIT :
« Etat fédéral depuis 1993, la Belgique a réparti ses compétences en trois niveaux :l'autorité fédérale, les Communautés, les Régions.
En termes de recherche scientifique, la compétence " primaire " est attribuée aux Communautés et aux Régions, à l'exception de quelques compétences exclusives (nucléaire, spatial et une partie du développement durable menés dans un cadre national ou international) qui restent sous autorité fédérale.
Ce rapport fait état de la science, recherche et technologie en Belgique. Il détaille les différents types de structures, les moyens, les domaines scientifiques et l'organisation de recherche et la coopération internationale.
En suit, l'articulation entre recherche et enseignement supérieur, les relations entre la recherche et l'industrie, et les actions de communication grand public de la science, de la technologie et de l'innovation ».

Source : Ambassade de France en Belgique - mars 2004, 25 pages - Rapports d'ambassade collection : Signes du Monde - Réf : SMM04_044
http://www.bulletins-electroniques.com/belgique/rapports/SMM04_044/

6.3 Pays-Bas

Sur le site du CISAD (Bureau des études statistiques sur la Recherche) :
http://cisad.adc.education.fr/reperes/public/reperes/liens/pagepb.htm

6.4 Etats-Unis

Mission scientifique et technique de l'ambassade de France aux Etats-Unis, fiche intitulée « L'organisation de la Recherche aux Etats-Unis », 2003
http://www.france-science.org/publications/Fiches/Org-Recherche-3.pdf