



Les priorités scientifiques des établissements de recherche étrangers

Valérie Devaux, Catherine Poupon-Czysz

► **To cite this version:**

Valérie Devaux, Catherine Poupon-Czysz. Les priorités scientifiques des établissements de recherche étrangers. [Rapport de recherche] Institut de l'Information Scientifique et Technique (INIST-CNRS). 2004, 41p. <hal-01456950>

HAL Id: hal-01456950

<https://hal-lara.archives-ouvertes.fr/hal-01456950>

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

Les priorités scientifiques des établissements de recherche étrangers

Septembre 2004

Dossier rédigé par Valérie Devaux et Catherine Poupon-Czysz

SOMMAIRE

1	OBJECTIF DE L'ETUDE.....	4
2	METHODOLOGIE	4
3	PRIORITES SCIENTIFIQUES EN EUROPE	5
3.1	ALLEMAGNE.....	5
3.1.1	<i>Priorités nationales</i>	5
3.1.2	<i>Priorités des principaux organismes</i>	6
3.1.3	<i>Données budgétaires</i>	8
3.2	ESPAGNE	9
3.2.1	<i>Priorités nationales</i>	9
3.2.2	<i>Priorités des principaux organismes</i>	10
3.2.3	<i>Données budgétaires</i>	12
3.3	ITALIE	13
3.3.1	<i>Priorités nationales</i>	13
3.3.2	<i>Priorités du « Consiglio Nazionale delle Ricerche »</i>	14
3.3.3	<i>Données budgétaires</i>	16
3.4	ROYAUME-UNI.....	17
3.4.1	<i>Priorités nationales</i>	17
3.4.2	<i>Priorités des principaux organismes</i>	17
3.4.3	<i>Données budgétaires</i>	18
3.5	SUEDE	19
4	PRIORITES SCIENTIFIQUES EN AMERIQUE DU NORD	20
4.1	CANADA.....	20
4.1.1	<i>Priorités nationales</i>	20
4.1.2	<i>Priorités des principaux organismes</i>	20
4.1.3	<i>Données budgétaires</i>	21
4.2	ETATS-UNIS	22
4.2.1	<i>Priorités nationales</i>	22
4.2.2	<i>Priorités des principaux organismes</i>	22
4.2.3	<i>Données budgétaires</i>	24
4.2.4	<i>Prospective</i>	24
5	PRIORITES SCIENTIFIQUES DANS LES AUTRES PAYS	25
5.1	AUSTRALIE.....	25
5.1.1	<i>Priorités nationales</i>	25
5.1.2	<i>Priorités des principaux organismes</i>	26
5.1.3	<i>Données budgétaires</i>	27
5.2	BRESIL	28
5.2.1	<i>Priorités nationales</i>	28
5.2.2	<i>Priorités de l' « Agência Espacial Brasileira »</i>	29
5.2.3	<i>Données budgétaires</i>	29
5.3	CHINE.....	30
5.3.1	<i>Priorités nationales</i>	30
5.3.2	<i>Priorités de la « Chinese Academy of Sciences »</i>	31

Service Veille

5.3.3	<i>Données budgétaires</i>	32
5.4	INDE	33
5.4.1	<i>Priorités nationales</i>	33
5.4.2	<i>Priorités des principaux organismes</i>	34
5.4.3	<i>Données budgétaires</i>	36
5.5	JAPON.....	37
5.5.1	<i>Priorités nationales</i>	37
5.5.2	<i>Priorités des principaux organismes</i>	37
5.5.3	<i>Données budgétaires</i>	38
5.5.4	<i>Prospective</i>	38
5.6	SUISSE.....	39
5.6.1	<i>Priorités nationales</i>	39
5.6.2	<i>Données budgétaires</i>	40
6	CONCLUSION	41

1 OBJECTIF DE L'ETUDE

L'objectif de cette étude est d'identifier les priorités scientifiques des gouvernements et/ou des établissements de recherche des pays suivants :

- ✓ Europe : Allemagne, Espagne, Italie, Royaume-Uni, Suède, Suisse ;
- ✓ Amérique du Nord : Canada, Etats-Unis ;
- ✓ Reste du monde : Australie, Brésil, Chine, Inde, Japon.

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/>) ;
- ✓ 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 (à l'exclusion des universités) de chaque pays.

Par pays, une synthèse, recoupant les informations récentes et répertoriant les principales sources d'information utilisées, a été rédigée. En fonction des informations disponibles sur les sites, elle peut aussi décrire succinctement l'organisation de la recherche et citer des sources d'information budgétaire.

Seules les priorités scientifiques thématiques ont été retenues. Les orientations politiques ou trop générales ont été écartées (Par exemples : attirer et recruter une nouvelle génération de chercheurs, améliorer la qualité de la recherche ...).

3 PRIORITES SCIENTIFIQUES EN EUROPE

3.1 Allemagne

3.1.1 Priorités nationales

Le Ministère fédéral de la formation et de la recherche (BMBF - Bundesministerium für Bildung und Forschung) (<http://www.bmbf.de>) est chargé de planifier les grandes orientations de la recherche et de la formation, de promouvoir la formation y compris professionnelle et la science, de soutenir le développement de la recherche.

Le rapport quadriannuel du BMBF sur la recherche scientifique fédérale paru en 2004 dégage quatre axes forts de la recherche allemande :

- ✓ Technologies laser ;
- ✓ Technologies de l'information ;
- ✓ Biotechnologies ;
- ✓ Nanotechnologies.

Source : *Bundesbericht Forschung*

<http://www.bmbf.de/pub/bufo2004.pdf>

Pour la période 2002-2004, ces grands axes sont repris dans le bilan intermédiaire de la 15^{ème} législature du ministère de l'Enseignement et de la Recherche : la priorité clairement affichée va aux domaines de recherche qui présentent un fort potentiel de création d'emploi (les technologies du futur) et aux domaines qui permettent de façonner un univers tourné vers l'homme et l'environnement.

Les principaux thèmes privilégiés sont :

- ✓ **Nanotechnologies** : moteur de l'innovation en Allemagne avec des répercussions sur l'industrie automobile, l'industrie mécanique, la médecine, les technologies de l'information et de la sécurité ;
- ✓ **Technologies de l'information** : les domaines clés (les plus créateurs d'emplois) sont l'Internet mobile, la sécurité informatique et la communication homme-machine ;
- ✓ **Technologie laser** ;
- ✓ **Sciences de la vie**
 - Médecine régénérative ;
 - Recherche sur les maladies les plus fréquentes en Allemagne : création d'un réseau national de recherche sur le génome pour rechercher l'étiologie de certaines maladies comme le cancer ou les maladies cardio-vasculaires ;
 - Prévention ;
 - Réhabilitation.
- ✓ **Développement durable**
 - Programme cadre « Forschung für die Nachhaltigkeit »¹ (La recherche pour un développement durable, rapport paru en juin 2004) pour développer des concepts et des technologies respectueux de l'environnement et de l'homme.

¹ Texte disponible à l'adresse : http://www.bmbf.de/pub/forschung_nachhaltigkeit.pdf

- Autres domaines concernés par le développement durable : la climatologie, les techniques permettant de lutter contre la pollution pétrolière, le programme bâtiment et habitat au XXI^{ème} siècle, l'automobile, la recherche sur la paix (Deutsche Stiftung Friedensforschung²).

Source : *Halbzeitbilanz des Bundesministeriums für Bildung und Forschung in der 15. Legislaturperiode*

http://www.bmbf.de/pub/halbzeibilanz_15lgltp.pdf

3.1.2 Priorités des principaux organismes³

Max-Planck-Gesellschaft (MPG) (Société Max Plank)

<http://www.mpg.de/portal/index.html>

✓ **Recherche biomédicale**

- Molécules de la vie ;
- Des gènes aux organismes ;
- Cerveau ;
- Homme et environnement.

✓ **Physique – Chimie – Technologie**

- Structure du monde et de l'univers ;
- Atomes, molécules, matériaux, et nouvelles technologies ;
- Processus et systèmes complexes.

✓ **Sciences humaines**

- Politique et droit / mondialisation et décentralisation ;
- Europe unie en tant que société multireligieuse ;
- Histoire de la connaissance en architecture ;
- Limites de la rationalité ;
- Droit médical et éthique ;
- Défis de la révolution en information.

Source : *Research perspectives 2000+*

http://www.2000plus.mpg.de/index_eng.html

Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (HGF) (Société Hermann von Helmholtz des centres de recherche allemands)

<http://www.helmholtz.de/en/index.html>

Composante essentielle de l'activité de recherche de la République fédérale d'Allemagne, elle regroupe 15 grands centres de recherche fédérés. Ils travaillent sur des sujets scientifiques et techniques complexes et interdisciplinaires, gèrent de grands instruments scientifiques et techniques et développent des solutions systémiques.

Les programmes de recherche des six principaux domaines de recherche de l'HGF sont :

✓ **Energie**

- Energies renouvelables ;
- Conversion rationnelle d'énergie ;
- Fusion nucléaire ;

² Texte disponible à l'adresse <http://www.bundesstiftung-friedensforschung.de/>

³ La recherche en Allemagne et en Bavière : http://www.bfhz.uni-muenchen.de/francais/cooperation/coop_rech_en_baviere.htm ;

<http://www.cnrs.fr/DRI/Pays/Cinter/ORGARECHAllemagne.htm> ; Portail de l'Allemagne - Recherche : <http://www.amb-allemande.fr/ambassade/portail/recherche/>

- Recherche sur la sûreté nucléaire.
- ✓ **Sciences de la terre et de l'environnement**
 - Géosystème : la terre en mutation ;
 - Atmosphère et climat ;
 - Systèmes polaires, marins et côtiers ;
 - Biogéosystème : dynamique et adaptation ;
 - Utilisation durable des milieux ;
 - Développement et technique durables.
- ✓ **Santé**
 - Cancer ;
 - Maladies cardio-vasculaires et métaboliques ;
 - Fonction et dysfonction du système nerveux ;
 - Infection et immunité ;
 - Troubles de la santé dus à l'environnement ;
 - Génomique comparative ;
 - Programme pour la médecine régénérative en cours d'élaboration.
- ✓ **Technologies clés**
 - Calculs scientifiques ;
 - Technologie de l'information avec systèmes nanoélectroniques fonctionnels ;
 - Nanotechnologie ;
 - Micro-systèmes ;
 - Matériaux de pointe pour l'ingénierie.
- ✓ **Structure de la matière**
 - Physique des particules élémentaires ;
 - Physique des astroparticules ;
 - Physique nucléaire et hadronique ;
 - Physique des matières condensées ;
 - Très grands équipements à photons, neutrons et ions.
- ✓ **Transports et espace**
 - Transports ;
 - Aéronautique ;
 - Espace.

Source : *Research fields*

http://www.helmholtz.de/en/Research_Fields.html⁴

Fraunhofer Gesellschaft (FhG) (Société Fraunhofer)

<http://www.fraunhofer.de/>

Grand organisme de recherche spécialisé dans la recherche appliquée, ses priorités sont :

- ✓ Intelligence ambiante et assistance électronique ;
- ✓ Electronique des polymères - Equipements d'affichage et puces en matières plastiques ;
- ✓ Médecine numérique ;
- ✓ Développement accéléré des médicaments ;
- ✓ Coopération homme-machine intuitive ;
- ✓ Production intégrée - Développement rapide des produits ;

⁴ Traduction partielle en français :

http://www.helmholtz.de/Downloads/3_Publikationen_und_Bibliotheken/Detailseite_Publikation/Flyer-international-French.pdf

Service Veille

- ✓ Logistique ;
- ✓ Structures adaptatives ;
- ✓ Réalité virtuelle - Modélisation des processus et des produits ;
- ✓ La lumière : outil universel pour la photonique ;
- ✓ UV extrêmes pour le nanomonde ;
- ✓ Fourniture d'énergie adaptée à l'utilisateur.

Source : *Twelve leading-edge innovations – an initiative of the Fraunhofer-Gesellschaft*
http://www.fraunhofer.de/fhg/EN/company/leading-edge_innovations/index.jsp

3.1.3 Données budgétaires

« Haushalt » (budget prévisionnel 2005 et de l'enseignement et de la recherche 2004)
<http://www.bmbf.de/de/96.php>

Les données plus détaillées concernant les différents domaines se répartissent dans plusieurs documents :

- ✓ « Halbzzeitbilanz des Bundesministeriums für Bildung und Forschung in der 15. Legislaturperiode » (Bilan intermédiaire de la 15^{ème} législature du ministère de l'Enseignement et de la Recherche)
http://www.bmbf.de/pub/halbzeibilanz_15lgltp.pdf
- ✓ « Informationsgesellschaft Deutschland 2006 » (Allemagne, société de l'information 2006)
http://www.bmbf.de/pub/aktionsprogramm_informationsgesellschaft_2006.pdf
- ✓ « Forschung für die Nachhaltigkeit » (La recherche pour un développement durable, rapport paru en juin 2004)
http://www.bmbf.de/pub/forschung_nachhaltigkeit.pdf
- ✓ « Microsysteme » (Rapport sur le programme de financement des microsystèmes pour 2004-2009)
<http://www.bmbf.de/de/684.php>
- ✓ « Förderkonzept Nanoelektronik » (Rapport sur le concept de financement en nanoélectronique)
http://www.bmbf.de/pub/foerderkonzept_nanoelektronik.pdf

3.2 Espagne

3.2.1 Priorités nationales

Le Ministère de l'Education et de la Science est l'organisme chargé de soutenir le système espagnol de Recherche et Développement, notamment à travers le « Plan Nacional de I+D », plan de financement de la recherche sur 4 ans (2004-2007).

<http://wwwn.mec.es/index.html>

7 domaines sont mis en avant :

- ✓ **Sciences médicales**
 - Diagnostic et prévention du cancer ;
 - Identification de marqueurs tumoraux ;
 - Evaluation et amélioration de la qualité de l'assistance ;
 - Contrôle de rejets dans les transplantations ;
 - Instruments pour une chirurgie peu invasive ;
 - Alimentation saine ;
 - Influence des régimes sur la prévention des maladies et du vieillissement ;
 - Effets des rayonnements ultraviolets sur la biosphère et la santé ;
 - Eléments urbanistiques accessibles aux handicapés.
- ✓ **Environnement durable**
 - Recyclage des eaux de pluie, résiduelles, urbaines et industrielles ;
 - Dessalement de l'eau avec des systèmes utilisant des énergies renouvelables ;
 - Effet de l'activité d'extraction sur l'écosystème marin ;
 - Processus régulateurs de la concentration d'ozone dans l'atmosphère et ses relations avec le changement climatique.
- ✓ **Mieux voir pour mieux connaître**
 - Matériaux optiques de haute efficacité ;
 - Recherche de signes de vie sur Mars ;
 - Construction d'un satellite d'observation de la Terre ;
 - Construction du synchrotron espagnol ;
 - Mise en fonction du Grand Télescope des Iles Canaries.
- ✓ **Technologies de l'information et de la communication**
 - Réseaux de communications optiques ;
 - Outils de vérification de logiciels ;
 - Systèmes de gestion de connaissance orientés PME ;
 - Filtre de l'information à l'égard des enfants et détection de contenus illégaux.
- ✓ **Origines de l'homme et de l'univers**
 - Conservation du patrimoine paléontologique (Atapuerca) ;
 - Recherche sur l'hérédité et l'évolution ;
 - Contrôle génétique du développement ;
 - Physique des astroparticules ;
 - Origine et évolution des galaxies, des étoiles et du soleil.
- ✓ **Renforcer les technologies d'aujourd'hui et du futur**
 - Nouveaux matériaux de protection thermo-acoustique ;

- Utilisation des réactions de fusion nucléaire comme source d'énergie renouvelable ;
- Energies renouvelables : éolienne (machines de nouvelle génération), solaire photo-voltaïque (développement de technologies à bas coût), hydrogène (recherche de nouvelles applications énergétiques) ;
- Système de radionavigation par satellite (Galileo) ;
- Nanotechnologie : Matériaux légers et résistants, nanocapteurs ;
- Réalité virtuelle pour le tourisme ;
- Robotique et domotique dans le secteur touristique.
- ✓ **Sécurité individuelle et collective**
 - Développement de nouveaux matériels de protection individuelle ;
 - Techniques avancées d'identification biométrique ;
 - Techniques avancées de reconnaissance d'objets dans des environnements complexes ;
 - Bio-sécurité.

Source : *Presentación del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2004-07*

http://wwwn.mec.es/ciencia/jsp/plantilla.jsp?area=plan_idi&id=2⁵

3.2.2 Priorités des principaux organismes⁶

Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT)

<http://www.fecyt.es>

Créée en 2001, sur l'initiative du Ministère de l'Éducation et de la Science, cette fondation à but non lucratif et en fonctionnement autonome a pour objectif de proposer un service à la communauté scientifique et technique.

Son programme de travail de 2004 s'oriente essentiellement vers :

- ✓ Nanotechnologies et nanosciences ;
- ✓ E-science.

Source : *Resumen del Programa de Trabajo 2004*

<http://www.fecyt.es/documentos/pt2004.pdf>

Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA)

<http://www.inia.es>

Cet organisme public, attaché au Ministère de l'Éducation et de la Science, propose le plan stratégique suivant pour 2004-2007 :

- ✓ **Production et protection végétales**
 - Moyens de production ;
 - Ressources phytogénétiques pour l'agriculture et l'alimentation ;
 - Amélioration génétique des espèces agricoles ;
 - Catastrophes agroforestières ;
 - Maladies agroforestières ;
 - Malherbologie (science des mauvaises herbes) ;
 - Produits phytosanitaires.

⁵ Texte intégral disponible à l'adresse : http://wwwn.mec.es/ciencia/plan_idi/files/PT2004.pdf

Présentation sous forme de diaporama : http://www.mcyt.es/planidi/pdf/PN_6_noviembre.pdf

⁶ Les organismes de recherche en Espagne : http://www.ambafrance-es.org/article.php3?id_article=303

- ✓ **Production et santé animale**
 - Amélioration de la génétique animale ;
 - Reproduction animale ;
 - Santé animale et biotechnologie appliquée à la santé animale ;
 - Marqueurs moléculaires et modèles de souris transgéniques.
- ✓ **Qualité et sécurité alimentaires**
 - Technologie et qualité des aliments ;
 - Sécurité alimentaire.
- ✓ **Environnement**

En plus d'une série d'orientations génériques, trois orientations concrètes sont prises :

 - Interaction agriculture et environnement ;
 - Ecotoxicologie et risques environnementaux ;
 - Fonctionnement et perturbation des écosystèmes.
- ✓ **Recherche forestière**
 - Connaissance du milieu forestier ;
 - Gestion durable des systèmes forestiers ;
 - Technologies génétiques appliquées au cadre forestier ;
 - Technologies des produits forestiers ;
 - Protection forestière.

Source : *Plan Estratégico del INIA para el cuatrienio 2004-2007*

<http://www.inia.es/gcont/publicaciones/index.jsp?intranet=0&idcategoria=1410>

Instituto Español de Oceanografía (IEO)

<http://www.ieo.es/index.htm>

Cet organisme public, rattaché au Ministère de l'Education et de la Science, propose les projets de recherche suivants :

- ✓ **Aquaculture**
 - Culture des poissons et crustacés ;
 - Culture des mollusques ;
 - Culture des algues.
- ✓ **Environnement marin et protection environnementale**
 - Relations entre les processus océanographiques et les ressources vives marines ;
 - Organismes marins nuisibles et causes de leur prolifération ;
 - Etude et caractérisation des sols et sous-sols marins ;
 - Effet des activités sur l'écosystème marin.
- ✓ **Pêche**
 - Evaluation de ressources de pêche en relation avec l'ICES (International Council for the Exploration of the Sea) ;
 - Evaluation de ressources de pêche en Méditerranée ;
 - Evaluation des ressources de pêche de l'Atlantique centre-oriental ;
 - Evaluation de pêcheries de thonidés et assimilés ;
 - Prospection et évaluation des ressources de pêche dans les eaux lointaines.

Source : *Proyectos de investigación del IEO*

<http://www.ieo.es/proyectos.html>

3.2.3 Données budgétaires

Les données budgétaires 2004 se trouvent page 105 du texte « Plan nacional de Investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica (2004-2007) »

http://www.mec.es/ciencia/plan_idi/files/PT2004.pdf

3.3 Italie

3.3.1 Priorités nationales

Le programme national de la recherche de mai 2000 du Ministère de l'Université et de la Recherche Scientifique et Technologique (MIUR - Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca) donne les grandes priorités de la recherche en Italie pour les 10 prochaines années.

http://www.miur.it/0003Ricerca/index_cf3.htm

Sur le **moyen-long terme**, l'accent est mis sur les domaines scientifiques et technologiques ayant un impact majeur sur l'économie, l'environnement et le social :

- ✓ Technologies de l'information et de la communication ;
- ✓ Robotique pour la manipulation des matériaux, opérations en environnement hostile et microchirurgie ;
- ✓ Microsystèmes, nanotechnologies et modélisation des matériaux et des procédés, matériaux fonctionnels, capteurs optiques et électro-optique, opto-électronique. Ces technologies touchent une multitude de secteurs parmi lesquels l'environnement, l'alimentation, la biomédecine, les transports, les télécommunications, la mécanique et la micromécanique ;
- ✓ Matériaux structurels en particulier les matériaux composites, les céramiques avec emploi dans des secteurs qui demandent des spécifications structurelles ou thermiques spécifiques (transports terrestres, aériens, navals, systèmes énergétiques ...) ;
- ✓ Energie
 - Piles à combustible ;
 - Nouvelles approches concernant la production et la gestion de l'énergie.
- ✓ Technologies spatiales et d'observation de la Terre ;
- ✓ Promotion et emploi des nouvelles connaissances de la biologie avancée (biotechnologie), pour les domaines scientifiques et technologiques suivants :
 - Biologie post-génomique ;
 - Vaccins ;
 - Matériaux biocompatibles ;
 - Neurosciences ;
 - Oncologie ;
 - Maladies cardio-vasculaires ;
 - Maladies infectieuses émergentes et métaboliques d'importances particulières ;
 - Caractérisation et développement de nouveaux médicaments ;
 - Applications biotechnologiques dans le domaine de l'environnement ;
 - Biotechnologie appliquées à l'agro-industrie.
- ✓ Technologies innovatrices pour la production agricole ;
- ✓ Technologies de modélisation des changements climatiques globaux et de prévision des effets ;
- ✓ Technologies pour le contrôle des procédés de simulation des catastrophes hydrogéologiques et pour la prévention des dégâts sismiques ;
- ✓ Technologies et méthodologies pour l'optimisation de l'usage des ressources hydrauliques ;

Service Veille

- ✓ Méthodologies et technologies pour le soutien de l'innovation institutionnelle, juridique, administrative avec une attention particulière sur la justice et la sécurité ;
- ✓ Méthodologie pour la connaissance de la conservation, la valorisation, la communication et l'exploitation des biens culturels et paysagés.

Sur le **court-moyen terme**, il ressort la volonté de mettre l'accent sur :

- ✓ Biens d'instrumentation (machines et systèmes avancés de production des divers secteurs manufacturiers), biens mécaniques high-tech fondamentaux pour l'économie, l'Europe et en particulier l'Italie ;
- ✓ Nouvelles entreprises du futur fondées sur la connaissance, l'utilisation des technologies les plus avancées de production et d'organisation, les « knowledge workers », la culture européenne afin de construire un nouveau tissu industriel de l'innovation ;
- ✓ Système des transports (y compris l'aérospatiale) ;
- ✓ Filières agroalimentaires ;
- ✓ Valorisation des biens culturels et environnementaux pour l'expansion du tourisme, amélioration de l'accueil et augmentation de la saison touristique dans les villes d'Art et dans les bassins à vocation touristique.

Source : *Linee guida del programma nazionale di ricerca Maggioi 2000*

<http://www.miur.it/UserFiles/1064.pdf>

En avril 2002, le gouvernement, a complété les grandes orientations scientifiques et technologiques en intégrant notamment les objectifs du conseil européen de Lisbonne (biosciences, nanosciences et infosciences).

- ✓ Systèmes de production ;
- ✓ Informatique et télécommunication ;
- ✓ Energie ;
- ✓ Environnement ;
- ✓ Transport ;
- ✓ Agroalimentaire ;
- ✓ Santé ;
- ✓ Biens culturels.

Source : *Linee guida per la politica scientifica e tecnologica del governo 19 aprile 2002*

<http://www.miur.it/UserFiles/1027.pdf>

3.3.2 Priorités du « Consiglio Nazionale delle Ricerche »

Le Conseil national de la Recherche (CNR) a repris, dans son périmètre d'activités, les grandes orientations du gouvernement en se fixant des plans d'actions sur 3 ans.

<http://www.cnr.it>

Le plan triennal 2003-2005⁷ présente 21 propositions de programmes :

- ✓ **Technologies de base**
 - Microélectronique et capteurs. Applications en informatique, télécommunication, environnement, santé et agroalimentaire ;

⁷ Plan triennal préliminaire 2004-2006 : Piano preliminare delle attività del cnr per il 2004 con indicazioni relative al triennio 2004-2006 (liste de tous les thèmes de recherche / personnel / dépenses)

http://www.cnr.it/sitocnr/IICNR/Attivita/Pianotriennale/Ppreliminare20042006_file/Preliminare20042006.pdf

- Lumière du synchrotron. Exploitation et valorisation des sources de rayons X et de hautes énergies ;
- Grands radiotélescopes. Instruments avancés et technologies innovatrices en astrophysique ;
- Procédés et produits chimiques éco-compatibles ;
- Matériaux nanostructurés.
- ✓ **Sciences de la vie**
 - Médecine moléculaire. Post-génomique et biotechnologie pour le diagnostic, la prévention et la thérapie des pathologies humaines ;
 - Pathologies neurologiques. Neuroplastique, neurodégénérescence, neuroadaptabilité, neurorégénération ;
 - Nouveaux médicaments. Isolement, conception, synthèses chimiques et biologiques, caractérisation et étude de la relation structure-fonctionnement de molécules pharmacologiques actives ;
 - Biotechnologie pour l'agriculture. Biologie et biotechnologie pour un usage durable des ressources agro-environnementales ;
 - Qualité et sécurité des aliments.
- ✓ **Sciences de la Terre et de l'environnement**
 - Atmosphère et mer. Processus atmosphériques et marins du « système Terre » : changements climatiques, impacts environnementaux, amélioration et interconnexion du système d'observation (terre, ciel et espace) ;
 - Pollution ;
 - Géologie et territoire. Nouveaux instruments géologiques pour l'étude et la compréhension des processus géologiques qui régissent l'usage et la gestion du territoire.
- ✓ **Sciences sociales et humaines**
 - Dictionnaire philosophique. Evolution du lexique philosophique européen de la Renaissance au siècle des lumières ;
 - « Emerothèque télématique ». Réalisation d'une archive numérique de tous les quotidiens italiens grâce à l'utilisation des technologies avancées qui permettent l'accès et la restitution de l'information.
- ✓ **Sciences pour l'ingénieur et Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication (STIC)**
 - Télésurveillance ;
 - Chaînes informatiques et multimédia ;
 - Transport, énergie, environnement ;
 - Systèmes et agents intelligents pour la production, les services et la santé ;
 - Réalisation de matériaux innovants, structures spéciales, techniques et instruments pour les applications de diagnostics biomédicaux et environnementaux.
- ✓ **Biens culturels**

Méthodologies et technologies pour la connaissance, la conservation, l'exploitation et la valorisation des biens culturels.

Source : Piano Triennale 2003-2005

<http://www.cnr.it/sitocnr/IICNR/Attivita/Pianotriennale/Pt20032005.html>

3.3.3 Données budgétaires

Des données sont disponibles aux adresses suivantes :

Source : Linee guida del programma nazionale di ricerca Maggioi 2000

<http://www.miur.it/UserFiles/1064.pdf>

Source : Linee guida per la politica scientifica e tecnologica del governo 19 aprile 2002

<http://www.miur.it/UserFiles/1027.pdf>

3.4 Royaume-Uni

3.4.1 Priorités nationales

L'« Office of Science and Technology » (OST)(<http://www.ost.gov.uk>) a pour mission de développer et de coordonner la politique scientifique et technologique gouvernementale britannique, sur un plan national et international.

Il est également responsable de l'attribution du budget de la science (actuellement de 2,4 milliards de livres par an) par l'intermédiaire des Conseils « Recherche ».

Dans un document publié par l'OST, les programmes scientifiques, interdisciplinaires, classés comme prioritaires se répartissent en deux catégories :

- ✓ **Nouveaux programmes**
 - Cellules souches embryonnaires ;
 - Energie durable ;
 - Economie rurale et aménagement du territoire ;
- ✓ **Poursuite de programmes existant :**
 - E-science ;
 - Post-génomique et protéomique ;
 - Technologies fondamentales.

Source : *Science budget, 2003-04 to 2005-06*

<http://www.ost.gov.uk/research/funding/budget03-06/dti-sciencebudgetbook.pdf>⁸

3.4.2 Priorités des principaux organismes

Les programmes de recherche prioritaires des principaux organismes de recherche sont également extraits du document « Science budget, 2003-04 to 2005-06 ».

Medical Research Council (MRC)

<http://www.mrc.ac.uk>

- ✓ Cellules souches ;
- ✓ E-science ;
- ✓ Post-génomique et protéomique ;
- ✓ Neurosciences.

Biotechnology and Biological Sciences Research Council (BBSRC)

<http://www.bbsrc.ac.uk>

- ✓ Cellules souches ;
- ✓ Aménagement du territoire ;
- ✓ Post-génomique et protéomique ;
- ✓ Neurosciences ;
- ✓ Maladies infectieuses.

⁸ Traduction française partielle sur : http://www.infoexport.gc.ca/science/Royaume-Uni_2003-fr.htm

Natural Environment Research Council (NERC)

<http://www.nerc.ac.uk>

- ✓ Energie durable ;
- ✓ Aménagement du territoire ;
- ✓ Post-génomique et protéomique ;
- ✓ Neurosciences.

Engineering and Physical Sciences Research Council (EPSRC)

<http://www.epsrc.ac.uk>

- ✓ Thérapie génique ;
- ✓ Energie durable ;
- ✓ Post-génomique et protéomique ;
- ✓ Neurosciences ;
- ✓ E-science ;
- ✓ Technologies fondamentales ;
- ✓ Architectures innovantes pour systèmes informatiques.

Particle Physics and Astronomy Research Council (PPARC)

<http://www.pparc.ac.uk>

- ✓ E-science ;
- ✓ Science de l'accélérateur de particules ;
- ✓ Gravité et exploration planétaire.

Economic and Social Research Council (ESRC)

<http://www.esrc.ac.uk>

- ✓ Cellules souches ;
- ✓ Energie durable ;
- ✓ Aménagement du territoire ;
- ✓ Post-génomique et protéomique ;
- ✓ E-Science.

Council for the Central Laboratory of the Research Councils (CLRC)

<http://www.cclrc.ac.uk>

- ✓ Cellules souches ;
- ✓ Energie durable ;
- ✓ Post-génomique et protéomique ;
- ✓ Programme « Millenium » ILL (Institut Laue Langevin) ;
- ✓ Science de l'accélérateur de particules.

3.4.3 Données budgétaires

Les dotations et prévisions budgétaires, jusqu'en 2006, par thème de recherche et pour les principaux organismes, sont données dans le rapport « Science budget, 2003-04 to 2005-06 ».

D'autres informations sur le « Financement de la recherche sur les cellules souches », sont disponibles auprès du Medical Research Council, press release, 03/04/2003, <http://www.mrc.ac.uk>

3.5 Suède

Le gouvernement suédois prévoit de poursuivre une politique de recherche et de développement orientée vers les affaires et l'industrie.

(<http://www.sweden.gov.se/sb/d/2112/a/19753>)

Les priorités scientifiques suivantes ont été définies en 2004 :

- ✓ Recherche sur les technologies de l'information, la biotechnologie et la science des matériaux ;
- ✓ Recherche spatiale et ses applications pratiques, telles que le contrôle de l'environnement, la météorologie et les télécommunications par satellite ;
- ✓ Recherche en matière d'énergie pour permettre une orientation vers l'énergie durable ;
- ✓ Recherche sur les transports et les communications ;
- ✓ Recherche sur l'emploi et le lieu de travail pour moderniser le monde du travail ;
- ✓ Recherche sur des techniques d'essai et de mesure.

Aucune donnée récente sur les données budgétaires ou les orientations scientifiques des principaux organismes de recherche, dont le « Swedish Research Council » (<http://www.vr.se/english/index.asp>) n'a été identifiée.

4 PRIORITES SCIENTIFIQUES EN AMERIQUE DU NORD

4.1 Canada

4.1.1 Priorités nationales

Il n'existe pas de ministère de la recherche au Canada, mais plusieurs organismes directement attachés au gouvernement.

Le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) est le principal organisme de recherche et développement du gouvernement du Canada. Il regroupe plus de 20 instituts et programmes nationaux⁹ couvrant une multitude de domaines et une grande variété de services.

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

Dans le « Rapport sur les plans et les priorités 2003-2004 Budget des dépenses – CNRC », les domaines soutenus jusqu'en 2006 sont les suivants :

- ✓ Nanotechnologie ;
- ✓ Biotechnologie, génomique, protéomique¹⁰ ;
- ✓ Piles à combustible ;
- ✓ Photonique ;
- ✓ Changement climatique et environnement ;
- ✓ Aérospatiale ;
- ✓ Génie océanique et industries marines ;
- ✓ Construction ;
- ✓ Fabrication.

Source : *Rapport sur les plans et les priorités 2003-2004 Budget des dépenses - CNRC*
http://www.tbs-sct.gc.ca/est-pre/20032004/NRC-CNRC/NRC-CNRCr34_f.asp#s3

4.1.2 Priorités des principaux organismes¹¹

Les organismes retenus dépendent directement du gouvernement canadien.

Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie du Canada

<http://www.nserc.ca/indexfr.htm>

D'après les programmes de subventions, de partenariats, et d'appui aux professeurs-chercheurs et aux professeurs¹², les thématiques les plus précises sont :

- ✓ Energie et technologies liées à l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre ;
- ✓ Piles à combustible.

Source : *Aperçu des programmes*

http://www.nserc.ca/professors_f.asp?nav=profnav&lbi=overview

⁹ Instituts, programmes et centres de technologie du CNRC : http://www.nrc-cnrc.gc.ca/contactIBP_f.html

¹⁰ Génomique et biotechnologie des plantes, Produits et procédés biopharmaceutiques, Vaccins et immunologie, Biosciences marines, Bidiagnostic

¹¹ Ministères et organismes du gouvernement du Canada : http://canada.gc.ca/depts/major/depind_f.html

¹² http://www.nserc.ca/professors_f.asp?nav=profnav&lbi=overview

Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH)

http://www.sshrc.ca/web/home_f.asp

- ✓ Inégalités en matière de santé, des enfants et des jeunes, et dimensions humaines de la gestion des gaz à effet de serre dans la biosphère ;
- ✓ Promotion de la recherche sur l'utilisation des nouveaux moyens de communication numérique et des technologies de l'information, en particulier en sciences humaines ;
- ✓ Création et promotion de produits reliés au transfert du savoir en mettant l'accent sur le transfert des résultats de recherche de l'INÉ (Initiative de la nouvelle économie) ;
- ✓ Promotion des programmes INÉ et ARUC (Alliances de recherche universités-communautés), en mettant l'accent sur l'élaboration et la mise en place de systèmes visant à mobiliser efficacement les connaissances et à diffuser les résultats de recherche ;
- ✓ Etude pour un éventuel financement de la recherche portant sur les activités artistiques et la recherche universitaire ;
- ✓ Appui à la recherche dans le Nord ;
- ✓ Stratégies de financement dans trois nouveaux domaines de recherche stratégique : les peuples autochtones ; la citoyenneté, la culture et l'identité ; l'environnement et le développement durable ;
- ✓ Maintien des partenariats et des réseaux nationaux de chercheurs de calibre international par l'entremise des Grands travaux de recherche concertée (GTRC) et des Réseaux des centres d'excellence (RCE).

Source : *Budget des dépenses 2003-2004 / Un rapport sur les plans et les priorités (sections IV et V)*

http://www.tbs-sct.gc.ca/est-pre/20032004/SSHRC-CRSHC/sshrc-crshcr34-bd_f.htm

4.1.3 Données budgétaires

« Rapport sur les plans et les priorités 2003-2004 Budget des dépenses »

http://www.tbs-sct.gc.ca/est-pre/20032004/NRC-CNRC/NRC-CNRCr34_f.asp

« Budget du programme de l'IGS (initiative en génomique et en santé) »

http://ghi-igs.nrc-cnrc.gc.ca/budget_f.html

Données budgétaires pour le Conseil de recherches en sciences humaines du Canada (CRSH)

http://www.sshrc.ca/web/about/stats/budget_f.asp

4.2 Etats-Unis

4.2.1 Priorités nationales

L'organisation de la recherche aux Etats-Unis est éclatée entre 3 pôles : gouvernement fédéral, université et secteur privé, entreprises et mécènes.

Le rôle du gouvernement fédéral est centré autour de l'« Office of Science and Technology Policy » (OSTP) (<http://www.ostp.gov/>) qui fait partie de l'« Executive Office » de la Maison Blanche. Il coordonne l'action du gouvernement en terme de Recherche et Développement et aide à préparer le budget proposé par le Président.

Source : 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>

Les priorités nationales, mentionnées dans un mémorandum publié le 12 août 2004 par l'OSTP, sont les suivantes :

- ✓ Sécurité intérieure ;
- ✓ Technologies de l'information et réseaux ;
- ✓ Nanotechnologies ;
- ✓ Sciences physiques ;
- ✓ Biologie des systèmes complexes ;
- ✓ Climat, eau et hydrogène.

Source : Memorandum for the heads of executive departments and agencies

<http://www.ostp.gov/html/m04-23.pdf>

Dans un autre document publié en juillet 2004 par l'OSTP, les axes de recherche mentionnés sont les suivants (voir à partir de la page 16) :

- ✓ Sécurité nationale, avec la lutte contre les attaques biologiques, chimiques, nucléaires ;
- ✓ Santé : lutte contre le SRAS, le West Nile Virus ... par la mise au point de vaccins ;
- ✓ Energie : production, stockage et utilisation de l'hydrogène, ainsi que de l'énergie nucléaire ;
- ✓ Environnement : lutte contre l'effet de serre, la pollution.

Source : Science for the 21st Century

<http://www.ostp.gov/nstc/21stcentury/index.html>

4.2.2 Priorités des principaux organismes

National Institutes of Health

<http://www.nih.gov>

Ses axes de recherche prioritaires sont :

- ✓ Biodéfense ;
- ✓ Mise au point de mesures pour contrer les menaces nucléaires et radiologiques (projet « Research Initiative on Developing Nuclear and Radiological Threat Countermeasures ») ;
- ✓ Projet « NIH Roadmap for Medical Research » ;
- ✓ VIH/Sida ;

Service Veille

- ✓ Obésité ;
- ✓ Cancer, maladie de Parkinson, maladie d'Alzheimer et recherche post-génomique.

Source : *Mission scientifique et technique de l'ambassade de France aux Etats-Unis, fiche intitulée « La proposition de budget 2005 du Président américain pour les « National Institutes of Health (NIH) », 2004*

<http://www.france-science.org/publications/Fiches/BudgetNIH.pdf>

Centers for Disease Control and Prevention

<http://www.cdc.gov>

Ses axes de recherche prioritaires sont :

- ✓ Prévention des pathologies chroniques et programme de prévention ;
- ✓ Prévention des maladies associées à l'environnement ;
- ✓ Statistiques médicales ;
- ✓ Programmes d'immunisation ;
- ✓ Coordination de la surveillance des épidémies et des maladies infectieuses ;
- ✓ Bioterrorisme.

Source : *Mission scientifique et technique de l'ambassade de France aux Etats-Unis, fiche intitulée « La proposition de budget 2005 du Président américain pour les Centers for Disease and Prevention », 2004*

<http://www.france-science.org/publications/Fiches/BudgetCDC.pdf>

National Aeronautics and Space Administration

<http://www.nasa.gov>

Ses priorités sont :

- ✓ Navette spatiale ;
- ✓ Reprise de la construction de la station spatiale ;
- ✓ Exploration de la Lune ;
- ✓ Construction d'explorateurs robotiques pour Mars.

Source : *AAAS Analysis of R&D in the FY 2005 Budget*

<http://www.aaas.org/spp/rd/prel05p.htm>

Department of Energy

<http://www.doe.gov>

Les axes de recherche prioritaires sont :

- ✓ Gestion des déchets radioactifs ;
- ✓ Recherche sur l'hydrogène ;
- ✓ Nanosciences ;
- ✓ Projet « International Thermonuclear Experimental Reactor » (ITER) ;
- ✓ Calcul scientifique avancé ;
- ✓ Projet « Robust Nuclear Earth Penetrator ».

Source : « *AAAS Analysis of R&D in the FY 2005 Budget* »

<http://www.aaas.org/spp/rd/prel05p.htm>

Department of Homeland Security

<http://www.dhs.gov/dhspublic/index.jsp>

Après presque 50% d'augmentation en 2004, le budget 2005 de ce département, crée en 2002, sera de 1,2 milliards de dollars, en augmentation de 163 millions de dollars (15,5%).

Sa priorité est la biodéfense.

Source : AAAS Analysis of R&D in the FY 2005 Budget

<http://www.aaas.org/spp/rd/prel05p.htm>

4.2.3 Données budgétaires

Des données budgétaires et analyses prospectives très précises sont disponibles sur le site de l'« American Association for the Advancement of Science » (AAAS) (<http://www.aaas.org/>), comme par exemple le rapport sur la Recherche et développement pour l'année 2005, publié en mars 2004 (<http://www.aaas.org/spp/rd/rd05main.htm>).

A noter que les analyses 2004 de l'AAAS ont permis la rédaction d'un rapport intitulé « R&D 2004, un budget à 2 vitesses », mis à jour en janvier 2004, publié par la Mission pour la Science et Technologie de l'ambassade de France aux Etats-Unis.

http://www.france-science.org/photos/1075478900_Budfinal04.pdf .

Une fiche de synthèse sur ce même sujet est également disponible.

<http://www.france-science.org/publications/Fiches/Budget%202004-2.pdf>

4.2.4 Prospective

2015 : objectif Lune

« Selon le « plan Bush », un nouveau vaisseau spatial, baptisé Crew Exploration Vehicle, capable de transporter un équipage vers la Lune et la Station Spatiale Internationale (ISS), devra être opérationnel d'ici 2014. En attendant, des missions automatisées seront lancées en direction de la Lune à partir de 2008 afin de préparer le terrain à l'installation d'une colonie permanente, qui pourra constituer elle-même un prélude à un plus lointain voyage vers Mars. »

Pour en savoir plus : USAT 14/01/04 (Bush proposes manned mission to moon by 2015)

http://www.usatoday.com/tech/news/2004-01-14-bush-space_x.htm

Source : ADIT : <http://www.vigies.com> & <http://www.adit.fr> - Ambassade de France aux Etats-Unis - Vigie Stratégie et Politique Technologique numéro 18 - 1/2/2004 - réf. 18439

5 PRIORITES SCIENTIFIQUES DANS LES AUTRES PAYS

5.1 Australie

5.1.1 Priorités nationales

Enoncées fin 2002 par le Premier ministre, les 4 priorités nationales de recherche de l'Australie ont été revues en 2003.

- ✓ **Environnement durable**
 - Eau en tant que ressource critique ;
 - Industries existantes de transformation ;
 - Erosion, salinité et acidité du sol ;
 - Réduction et contrôle des émissions dans le transport et la production d'énergie ;
 - Utilisation durable de la biodiversité de l'Australie ;
 - Ressources terrestres profondes ;
 - Changement et variabilité climatique.
- ✓ **Favoriser et maintenir une bonne santé**
 - Commencer sainement la vie ;
 - Bien vieillir, vieillir de manière productive ;
 - Soins de prévention ;
 - Renforcement du tissu social et économique de l'Australie.
- ✓ **Technologies « frontières » pour construire et transformer les industries australiennes**
 - Avancées scientifiques ;
 - Technologies « frontières » ;
 - Matériaux avancés ;
 - Du bon usage de l'information ;
 - Promotion d'une culture et d'une économie de l'innovation.
- ✓ **Sauvegarde de l'Australie**
 - Infrastructure critique (systèmes financiers, énergétiques, de transports et de communication) ;
 - Compréhension de la région et du monde ;
 - Protection de l'Australie contre les maladies invasives ;
 - Protection de l'Australie contre le terrorisme et le crime ;
 - Technologies militaires transformationnelles.

Source : *The National Research Priorities and their Associated Priority Goals*
<http://www.dest.gov.au/priorities/docs/goals.pdf>¹³

¹³ Texte intégral disponible à l'adresse : Descriptions of Designated National Research Priorities and associated Priority Goals (http://www.arc.gov.au/pdf/2004_designated_national_research_priorities_&_associate.pdf)

5.1.2 Priorités des principaux organismes ¹⁴

Australian Institute of Marine Science (AIMS)

<http://www.aims.gov.au/>

Cet organisme gouvernemental de recherche propose un plan triennal pour 2003-2006.

Ce plan met en avant trois groupes de recherche :

- ✓ **Conservation et biodiversité**
 - Biodiversité dans les nouveaux secteurs ;
 - Changement climatique ;
 - Statuts et tendances.
- ✓ **Processus côtiers**
 - Développement côtier durable en Australie du Nord ;
 - Qualité de l'eau de la zone de conservation de la grande barrière de corail ;
 - Projet de technologie analytique.
- ✓ **Biotechnologie marine**
 - Découverte de la molécule bioactive ;
 - Bio-innovation ;
 - Aquaculture en milieu tropical.

Source : *Research Plan 2003-2006*

<http://www.aims.gov.au/pages/research/trp/2003-06/pdf/resplan-20032006m.pdf>

Australian Nuclear Science and Technology Organisation (ANSTO)

<http://www.ansto.gov.au/index.html>

Cet organisme gouvernemental de recherche propose un plan stratégique de 2000-2001 à 2004-2005

- ✓ Infrastructure fondée sur le nucléaire ;
- ✓ Elimination de combustibles usés ;

Source : *Strategic Plan 2000-2001 to 2004-2005 Sustaining Our Organisation* ¹⁵

<http://www.ansto.gov.au/ansto/stratplan/sp7.html>

Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO)

<http://www.csiro.au/>

Cet organisme gouvernemental de recherche, le plus important, met en avant cinq domaines émergents :

- ✓ Biotechnologie ;
- ✓ Science des systèmes complexes ;
- ✓ Technologies de l'information et de la communication ;
- ✓ Nanotechnologies ;
- ✓ Intégration sociale et économique.

Source : *Emerging Science Areas*

<http://www.csiro.au/index.asp?type=blank&id=EmergingScienceAreas>

Geoscience Australia

<http://www.ga.gov.au/>

¹⁴ D'après « Eléments sur la coopération franco-australienne de recherche et technologie » (octobre 2002) : http://www.ambafrance-au.org/science/files/st_au.pdf

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

¹⁵ Texte intégral disponible à l'adresse : <http://www.ansto.gov.au/ansto/stratplan/stratplan.html>

Cette agence nationale de recherche propose un plan de travail pour 2003-2004 ¹⁶.

- ✓ Ressources terrestres profondes – Promotion du pétrole et conseil technique ;
- ✓ Biodiversité – Géoscience marine et côtière ;
- ✓ Réduction et contrôle des émissions dans le transport et la production d'énergie ;
- ✓ Potentiels miniers ;
- ✓ Géorisques ;
- ✓ Salinité terrestre ;
- ✓ Géoscience des eaux souterraines.

Source : *WORK PROGRAM 2003-04*

http://www.ga.gov.au/image_cache/GA2643.pdf

5.1.3 Données budgétaires

Plusieurs programmes de financement existent, chacun proposant ses propres priorités, le principal étant :

- ✓ **Backing Australia's Ability – Building our Future through Science and Innovation (à l'initiative du Premier ministre)**
http://backingaus.innovation.gov.au/back_res2004.htm
- ✓ Cooperative research centres
<http://www.crc.gov.au/>
- ✓ International Science Linkages
<https://sciencegrants.dest.gov.au/ISL/Pages/Home.aspx>
- ✓ Major National Research Facilities (MNRF)
<http://www.dest.gov.au/MNRF/>
- ✓ National Innovation Awareness Strategy
<https://sciencegrants.dest.gov.au/nias/Pages/Home.aspx>
- ✓ Prime Minister's Science Prize
<https://sciencegrants.dest.gov.au/SciencePrize/Pages/Home.aspx>

¹⁶ Le dernier rapport annuel en ligne date de 2001-2002.

5.2 Brésil

5.2.1 Priorités nationales

Le Ministère des sciences et technologies a établi un plan pluriannuel pour 2004-2007.

<http://www.mct.gov.br> :

- ✓ Biotechnologie ;
- ✓ Science et technologie pour l'intégration sociale ;
- ✓ Science, nature et société ;
- ✓ Développement des nanosciences et nanotechnologies ;
- ✓ Diffusion et « vulgarisation » de la science ;
- ✓ Formation et qualification des ressources humaines pour la recherche ;
- ✓ Gestion de la science et de la technologie ;
- ✓ Innovation et compétitivité ;
- ✓ Mutations climatiques globales ;
- ✓ Programme national d'activités spatiales – PNAE ;
- ✓ Programme national d'activités nucléaires ;
- ✓ Promotion de la recherche et du développement scientifique et technologique ;
- ✓ Société de l'information.

Programmes multisectoriels :

- ✓ Programme antarctique brésilien (PROANTAR) ;
- ✓ Programme de compétitivité des chaînes de production ;
- ✓ Programme de prévention et de lutte contre la déforestation et les incendies forestiers (FLORESCER).

Source : *Plano Plurianual do MCT - 2004-2007*

<http://www.mct.gov.br/sobre/ppa/Default.htm> ¹⁷

D'après une étude de l'Observatoire des sciences et techniques (OST), les deux points forts du Brésil sont la physique et, plus récemment, la biologie appliquée/écologie (Données de 2001).

Les sciences pour l'ingénieur et la chimie sont les deux disciplines pour lesquelles la production scientifique connaît la progression la plus régulière et vigoureuse.

Par ailleurs, les cinq secteurs les plus dynamiques sont, dans l'ordre :

- ✓ Physique générale et nucléaire ;
- ✓ Biologie générale ;
- ✓ Microbiologie, virologie et maladies infectieuses ;
- ✓ Chimie analytique ;
- ✓ Biologie végétale.

Source : *Les systèmes nationaux de recherche et d'innovation du monde et leurs relations avec la France, éléments de rétrospective, situation actuelle et futurs possibles – Le Brésil (juin 2003), p. 25 à 30*

<http://www.obs-ost.fr/pub/%20dossier%20Bresil%20Francais.pdf>

¹⁷ Texte intégral disponible à l'adresse : Plano plurianual - ppa 2004-2007 : programas típicos do mct, programas multisectoriais e programas padronizados : <http://www.mct.gov.br/sobre/ppa/PPA20042007.pdf>

5.2.2 Priorités de l' « Agência Espacial Brasileira »

Le système national de recherche brésilien est complexe. Il mêle à la fois les organismes de recherche publique et les universités, le niveau fédéral et celui des Etats, le public et le privé. Une quinzaine d'organismes publics de recherche lui est rattachée, dont l'Agência Espacial Brasileira (AEB)(<http://www.aeb.gov.br>), seul organisme présent dans la liste des organismes mentionnés dans le document consacré à l'évolution des dépenses entre 1996 et 2003 présentant une orientation scientifique¹⁸.

Source : Les systèmes nationaux de recherche et d'innovation du monde et leurs relations avec la France : éléments de rétrospective, situation actuelle et futurs possibles : le Brésil - juin 2003 OST

<http://www.obs-ost.fr/pub/%20dossier%20Bresil%20Francais.pdf>

6 sous-programmes sont mis en avant dans le programme national des activités spatiales de 1998-2007 :

- ✓ Applications spatiales : agriculture, environnement, ressources naturelles et organisation territoriale, météorologie, océanographie, télécommunications, géodésie, navigation ;
- ✓ Satellites ;
- ✓ Véhicules de lancement ;
- ✓ Infrastructure : centres de lancement ;
- ✓ Recherche et développement ;
- ✓ Formation des ressources humaines, développement de la capacité nationale industrielle.

Source : Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE) 1998-2007 (texte intégral en anglais sur la cette page)

<http://www.aeb.gov.br/PNAEIntro.htm>

5.2.3 Données budgétaires

Plano plurianual - ppa 2004-2007 : programas típicos do mct, programas multissetoriais e programas padronizados

<http://www.mct.gov.br/sobre/ppa/PPA20042007.pdf>

Données budgétaires de l'Agência Espacial Brasileira

http://www.aeb.gov.br/dados_orcamentarios.htm

¹⁸ Voir aussi : Evolution des dépenses entre 1996 et 2003

<http://www.mct.gov.br/estat/ascavpp/portugues/menu2page.htm>

5.3 Chine

5.3.1 Priorités nationales

Le ministère chinois de la science et de la technologie (<http://www.most.gov.cn/English/index.htm>), à travers différents programmes (neuvième plan quinquennal du développement national scientifique et technique, programme des technologies clés de Recherche et Développement, programme 863 de Recherche et Développement dans les technologies de pointe ...), met en avant les domaines prioritaires suivants :

- ✓ Biologie ;
- ✓ Agriculture ;
- ✓ Technologies de l'information ;
- ✓ Automatisation ;
- ✓ Energie ;
- ✓ Environnement ;
- ✓ Matériaux ;
- ✓ Mathématiques ;
- ✓ Technologies marines.

Les cinq « mégaprojets », projets de grande envergure ou nécessitant d'importants investissements, sont les suivants :

- ✓ Laboratoire national de rayonnement synchrone ;
- ✓ LAMOST (Large Celestial area, Multi-Objective, Optical Fiber Spectrum Telescope) ;
- ✓ Réseau d'observation des mouvements de la croûte terrestre en Chine ;
- ✓ Anneau de stockage et de refroidissement de l'accélérateur d'ions lourds de Lanzhou ;
- ✓ Troisième génération de source lumineuse par rayonnement synchrone.

Source : http://www.most.gov.cn/English/Programs/pro_main.htm

Programme de recherche de développement social national (1995-2010)

Pendant le 9ème plan quinquennal, les quatre points suivants seront pris en considération :

- ✓ Développement des « Initiative Medicines », contrôle des naissances, santé, réduction et contrôle des risques pour améliorer la qualité de vie des habitants ;
- ✓ Technologies pour le développement des ressources en eau, traitement de l'eau, désulfuration des fumées, circulation, récupération et utilisation complètes des ressources ... ;
- ✓ Exploration minérale, ressources maritimes, développement de la Chine orientale ... pour un développement durable de l'ensemble du pays.

Source : *National social development research programme*
http://www.most.gov.cn/English/Programs/Social_D/menu.htm

D'après une étude de l'OST, les spécialisations scientifiques nationales importantes sont les mathématiques, la physique, la chimie et les sciences pour l'ingénieur, et plus spécialement les sous-domaines suivants :

- ✓ Génies des polymères et des matériaux ;
- ✓ Physique appliquée et nucléaire ;

- ✓ Chimie analytique.

La biologie fondamentale progresse aussi de manière spectaculaire.

Source : Les systèmes nationaux de recherche et d'innovation du monde et leurs relations avec la France, éléments de rétrospective, situation actuelle et futurs possibles – La Chine (octobre 2002), p. 11

<http://www.obs-ost.fr/pub/ChineOct2002.pdf>

5.3.2 Priorités de la « Chinese Academy of Sciences »

Cette institution académique est un centre de recherche et un centre de développement en sciences de la vie, en technologie et en innovation high-tech leader en Chine. 108 instituts de recherche et plus de 200 entreprises en dépendent.

<http://english.cas.ac.cn/Eng2003/page/home.asp>

Le Projet pilote du Knowledge Innovation Program (KIP) initié en 1998 sera complété en 2010. Trois phases sont distinguées : la phase initiale (1998-2000), la phase d'implémentation (2001-2005) et la phase d'optimisation (2006-2010).

- ✓ **Recherche fondamentale**

- Nanoscience et nanotechnologie ;
- Information quantique ;
- Information biologique et biophysique ;
- Traitement intelligent de l'information ;
- Neurologie et neurosciences ;
- Biogénétique ;
- Contrôle des naissances ;
- Génome humain et gènes de ressources biologiques d'importance stratégique ;
- Microordinateurs et systèmes électriques ;
- Recherche en systèmes complexes ;
- Mathématique ;
- Sciences de la vie ;
- Sciences sociales ;
- Haute énergie et physique nucléaire ;
- Physique de l'état condensé ;
- Physique optique ;
- Physique et mathématique théoriques ;
- Evolution de la terre et changement global.

- ✓ **Recherche stratégique high-tech**

- Laser de petite taille rapide et intense ;
- Communication optique ;
- Super ordinateur ;
- Réseautique à large bande ;
- Sécurité de l'information ;
- Technologie mini satellite ;
- Biopuces ;
- Imagerie médicale ;
- Réacteurs biologiques ;
- Energie propre et efficace ;
- Eco-industrie chimique ;

- Technologie de l'environnement ;
- Observation de la terre ;
- Télédétection ;
- Environnement spatial et dynamique des satellites ;
- Plateformes avancées de logiciel système et outils de développement de base de logiciel ;
- Technologie de conception d'unité centrale de traitement, d'ASIC (Application-Specific Integrated Circuit) et de systèmes sur les biopuces ;
- Fabrication et technologies de commande intelligentes, telles que les robots intelligents et les connexions sur site ;
- Conceptions de nouveaux matériaux et innovation de processus.
- ✓ **Sciences et techniques pour les ressources et l'environnement**
 - Base de données multifonctionnelle sur les ressources nationales ;
 - Réseau pour la recherche et le contrôle de l'environnement écologique ;
 - Processus de base du système de la terre sur différentes échelles spatio-temporelles, leurs interactions et mécanismes de couplage, dynamique de système de climat et prévision de climat ;
 - Dynamique marine et utilisation durable des ressources marines ;
 - Ressources biologiques et biodiversité ;
 - Construction du système écologique ;
 - Techniques de contrôle de pollution et information terre-espace.
- ✓ **Technologies de pointe agricoles – population – santé**
 - Amélioration de la qualité des céréales ;
 - Prévention et contrôle des maladies ;
 - Élimination non polluante des rats et des insectes nuisibles ;
 - Pesticides peu toxiques et fortement efficaces ;
 - Culture en serre et « fermage » de précision ;
 - Médicaments contre les tumeurs, les maladies cardio-vasculaires, la maladie d'Alzheimer et autres maladies mentales¹⁹ ;
 - Herbariums, banques de germes-plasma et dépôts de collections de culture type.

Source : *Main Goals for the Phase of All-round Implementation of the KIP Pilot Project*
<http://english.cas.ac.cn/eng2003/news/detailnewsb.asp?InfoNo=20963>

5.3.3 Données budgétaires

« Five Mega-science Projects at CAS »
<http://english.cas.ac.cn/eng2003/page/T263116.asp>

¹⁹ Douze nouveaux médicaments sont attendus dans les cinq prochaines années et cinq apparaîtront sur le marché.

5.4 Inde

5.4.1 Priorités nationales

Les priorités nationales indiennes sont les suivantes :

- ✓ Utilisation de l'énergie nucléaire à des fins civiles telles que la production d'électricité et ses applications dans l'agriculture, la médecine, l'industrie, la recherche et d'autres secteurs. Le programme nucléaire civil inclut également la production de radioisotopes pour usage dans ces quatre domaines ;
- ✓ Développement des systèmes de communications par satellite, de télédétection des ressources, des services météorologiques ... ;
- ✓ Développement de la micro-électronique, de la télématique, et des applications logicielles ;
- ✓ Amélioration de la production animale par la technologie de transfert d'embryon, et de la production végétale par la multiplication in vitro de variétés de plantes résistantes ;
- ✓ Développement des vaccins.

Source : *Ambassade d'Inde à Washington*

<http://www.indianembassy.org/dydemo/science.htm>

Une analyse bibliométrique, réalisée par l'OST, permet de préciser les domaines d'excellence relative de la science indienne.

La chimie émerge comme le champ le plus performant.

Puis, parmi les sous-disciplines, se distinguent :

- ✓ Génie chimique et polymères ;
- ✓ Matériaux, métallurgie, cristallographie ;
- ✓ Génie mécanique et mécanique des fluides ;
- ✓ Physique générale et nucléaire.

Source : *Les systèmes nationaux de recherche et d'innovation du monde et leurs relations avec la France - l'Inde (juillet 2004), p. 28*

http://www.obs-ost.fr/pub/dossier_inde_juillet_2004.pdf

L'une des priorités du gouvernement indien est également la lutte contre la pauvreté et en faveur du développement rural : le « Council of Scientific & Industrial Research » (CSIR) (<http://www.csir.res.in/>) est l'établissement gouvernemental pour la recherche industrielle scientifique. Il comprend un réseau de 40 laboratoires, de 2 établissements de recherche industrielle et de plus de 100 centres d'études. Les programmes de recherche du Conseil sont orientés sur l'utilisation efficace des ressources naturelles et le développement du pays, par exemple :

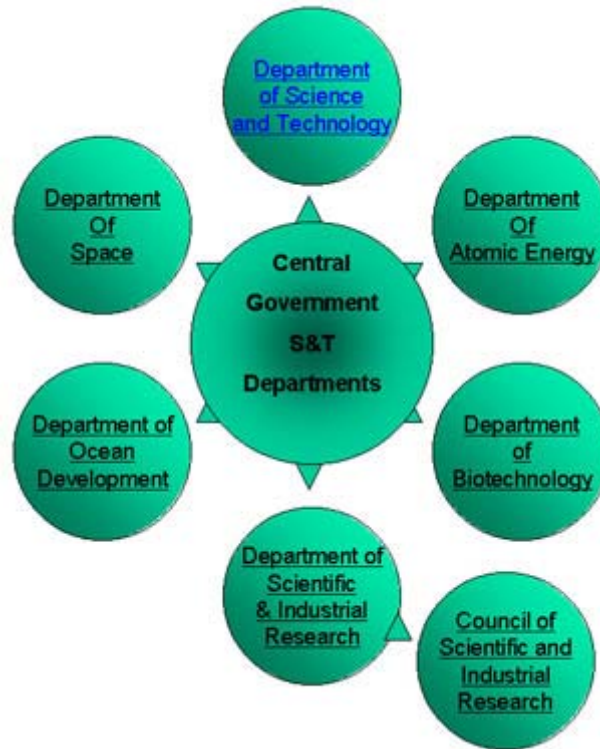
- ✓ Dessalement de l'eau ;
- ✓ Recherche pharmaceutique pour lutter contre les maladies telles que le SIDA ou la malaria ;
- ✓ Recherche sur les nouveaux matériaux de construction ...

Source : *Discours du Premier Ministre au congrès du CSIR, le 26 juillet 2004*

<http://pmindia.nic.in/lspeech.asp?id=9>

5.4.2 Priorités des principaux organismes

Le schéma ci-dessous représente l'organisation du système indien en sciences et technologies (<http://mst.nic.in/dst>).



Department of Science and Technology

<http://mst.nic.in/dst>

- ✓ Agriculture : gestion des sols et de l'eau, alimentation animale, pêche ;
- ✓ Eau, santé, éducation ;
- ✓ Energie, dont les énergies renouvelables ;
- ✓ Communication et transport ;
- ✓ Technologies de l'information ;
- ✓ Biotechnologie ;
- ✓ Science des matériaux.

Source : *Science and Technology policy 2003*

<http://dst.gov.in/doc/STP2003.doc>

Department of Biotechnology

<http://dbtindia.nic.in>

- ✓ **Bioinformatique**
- ✓ **Agriculture**
 - Fertilisants biologiques ;
 - Biopesticides et gestion des récoltes ;
 - Biotechnologie animale ;
 - Aquaculture.

Service Veille

- ✓ **Biotechnologies végétales**
 - Culture de tissus ;
 - Taxonomie moléculaire ;
 - Biocombustibles ;
 - Plantes médicinales et aromatiques.
- ✓ **Biotechnologie médicale**
 - Vaccins ;
 - Diagnostic ;
 - Développement de médicaments.
- ✓ **Génétique humaine et analyse de génome ;**
- ✓ **Séribiotechnologie (pour production de la soie) ;**
- ✓ **Biotechnologie alimentaire ;**
- ✓ **Cellules-souches.**

Source : <http://dbtindia.nic.in/programmes/progmain.html>

Department of Space

<http://www.isro.org>

- ✓ **Science de l'espace**
 - Physique de l'ionosphère et de la magnétosphère ;
 - Météorologie, dynamique de l'atmosphère ;
 - Géophysique, géologie ;
 - Astronomie ;
 - Cosmologie ;
 - Astrophysique ;
 - Physique et climatologie planétaires et interplanétaires de l'espace.
- ✓ **Technologie de l'espace**
 - Technologie des fusées et satellites ;
 - Conception et optimisation de systèmes de propulsion ;
 - Problèmes d'aérodynamique et de transfert thermique des véhicules spatiaux ; systèmes de commande pour les rampes spatiales de lancement ;
 - Chimie des polymères ;
 - Technologie des propulseurs ;
 - Electronique de l'espace, systèmes de communication par satellite ;
 - Mécanique orbitale et informatique.
- ✓ **Applications de l'espace**
 - Télédétection des ressources terrestres ;
 - Traitement d'image satellite ;
 - Météorologie par satellite ...

Source : Annual report 2003-2004

<http://www.isro.org/rep2004/index.htm>

Department of Ocean Development

<http://dod.nic.in>

- ✓ **Thématiques en cours**
 - Science des régions polaires ;
 - Programme nodules polymétalliques ;
 - Service d'information et d'observation des océans ;
 - Développement de la recherche et technologie marines ;

Service Veille

- Navires de recherche côtière ;
- Tracé des limites externes de la plate-forme continentale.
- ✓ **Nouvelles thématiques**
 - Levé bathymétrique détaillé Swath ;
 - Prospection des hydrates de gaz et développement de la technologie ;
 - Acquisition des nouveaux navires de recherche ;
 - Etude géophysique du Bassin de Lakshmi.

Source : Department of Ocean Development, Xth Plan Period, Major Programmes of the Department

<http://dod.nic.in/dodprog.htm>

Department of Atomic Energy

<http://www.dae.gov.in>

En plus des programmes de développement nucléaire, le DAE est également impliqué dans les recherches civiles suivantes :

- ✓ **Santé**
 - Recherche et traitement du cancer ;
 - Médecine nucléaire ;
 - Lasers chirurgicaux ;
 - Hygiène alimentaire ;
 - Vaccin oral anti-polio amélioré par stabilisation de liaisons hydrogènes par de l'eau lourde ;
 - Stérilisation des produits médicaux, hydrogels.
- ✓ **Environnement**
 - Traitement des effluents gazeux ;
 - Bioremédiation ;
 - Traitement des eaux usées domestiques.
- ✓ **Agroalimentaire**
 - Variétés mutantes ;
 - Sécurité alimentaire ;
 - Transformation des produits alimentaires
- ✓ **Eau**
 - Dessalement ;
 - Hydrologie, isotopes ;

Source : Présentation des activités du DAE

http://www.dae.gov.in/publ/dae-presentation_files/frame.htm

5.4.3 Données budgétaires

Le rapport « Budget 2004-2005 » a été publié le 8 juillet 2004.

<http://indiabudget.nic.in/ub2004-05/bh/bh1.pdf> .

5.5 Japon

5.5.1 Priorités nationales

Un deuxième plan cadre a été lancé en avril 2001 par le gouvernement japonais. Ses grandes orientations thématiques sont les suivantes :

- ✓ Sciences de la vie (réseau du génome, développement des traitements novateurs contre le cancer ... ;
- ✓ Technologies de l'information et de la communication (normes Ipv6, réseaux pour le e-gouvernement, sécurité, robotique ...) ;
- ✓ Matériaux et nanomatériaux (matériaux thermorésistants, développement d'organes artificiels utilisant les nanotechnologies, nanodispositifs médicaux ...) ;
- ✓ Environnement (simulateurs, piles à combustibles ...).

Sources :

Ambassade de France au Japon - juin 2004 - Auteur(s) : ISRAËL Michel, 15 pages - Rapports d'ambassade collection : Signes du Monde - Réf: SMM04_066

http://www.bulletins-electroniques.com/japon/rapports/SMM04_066/

Science and Technology Basic Plan 2001-2005 (PDF)

<http://www8.cao.go.jp/cstp/english/basicplan01-05.pdf>

5.5.2 Priorités des principaux organismes

L'administration de la science et de la technologie au Japon est schématisée dans un document intitulé « Science and Technology Administration in Japan »

<http://www8.cao.go.jp/cstp/english/administration.pdf>.

Seules les priorités en sciences de la vie des principaux ministères impliqués dans le recherche scientifiques sont disponibles :

Ministry of Economy Trade and Industry

<http://www.meti.go.jp/english>

Développement industriel des technologies du vivant, biotechnologies liées à la santé et à l'environnement.

Ministry of Health, Labour and Welfare

<http://www.mhlw.go.jp/english>

Promotion des activités de recherche qui favorisent la création de bio-industries.

Ministry of Education Culture, Sports, Science and Technology

<http://www.mext.go.jp/english>

Développement de la recherche à l'ère de la post-génomique, avec quatre nouveaux projets :

- ✓ Pharmaco-génomique ;
- ✓ Médecine régénératrice ;
- ✓ Simulation des fonctions biologiques en unissant la biotechnologie, les technologies de l'information et des nanotechnologies ;
- ✓ Imagerie.

Ministry of Agriculture Forestry and Fisheries<http://www.maff.go.jp/eindex.html>

Sécurité alimentaire

Source : ADIT - Ambassade de France au Japon - Vigie Stratégie et Politique Technologique numéro 15 - 1/9/2003 - réf. 15081

http://www.adit.fr/search97cgi/s97_cgi?action=View&VdkVgwKey=%2E%2E%2Fwebadit%2FVSP%2FVSP15%2FVSP%5F15%5F15081%2Ehtm&doctype=raw&Collection=adit%5FVSP&

5.5.3 Données budgétaires

Des données succinctes sur le deuxième plan cadre sont citées dans le rapport d'ambassade précité (http://www.bulletins-electroniques.com/japon/rapports/SMM04_066/).

Une note de synthèse publiée par l'ADIT donne des éléments d'information sur le budget de la recherche publique en Sciences de la vie pour 2003.

Source : ADIT - Ambassade de France au Japon - Vigie Stratégie et Politique Technologique numéro 15 - 1/9/2003 - réf. 15081

http://www.adit.fr/search97cgi/s97_cgi?action=View&VdkVgwKey=%2E%2E%2Fwebadit%2FVSP%2FVSP15%2FVSP%5F15%5F15081%2Ehtm&doctype=raw&Collection=adit%5FVSP&

Aucune autre information budgétaire précise sur la recherche, pour l'année fiscale 2005, n'est encore disponible en anglais (documents en ligne, en japonais seulement).

5.5.4 Prospective

Un document intitulé « E-Japan Priority Polict Program – 2004 / Summary / Provisional Translation »²⁰ récapitule à la fois les priorités du deuxième plan cadre et donne des perspectives de développement de 2006 dans le domaine des Technologies de l'Information qui seront :

- ✓ Développement des réseaux de télécommunications ;
- ✓ Développement du e-learning ;
- ✓ Promotion du e-commerce ;
- ✓ Promotion de l'électronique dans le service public ;
- ✓ Renforcement de la sécurité et de la fiabilité des réseaux.

²⁰ Texte intégral disponible à l'adresse :

http://www.kantei.go.jp/foreign/policy/it/040615summary/040615gaiyo_e.pdf

5.6 Suisse

5.6.1 Priorités nationales

Sur mandat de la Confédération, le « Fonds National Suisse de la Recherche Scientifique » (ou « Schweizerischer National Fonds » SNF) (<http://www.snf.ch/fr>) alloue des subventions aux organismes de recherches.

Ses principales composantes sont le Conseil de fondation, le Comité du conseil de fondation et le Conseil national de la recherche.

Le SNF propose dans son programme pluriannuel, de mettre des moyens plus importants dans les secteurs suivants :

- ✓ Cancer ;
- ✓ Hépatites ;
- ✓ Maladies cardio-vasculaires ;
- ✓ Médecine de transplantation ;
- ✓ Diabète ...

Il souhaite aussi éviter la discrimination dont avaient été victimes les sciences humaines (quasi absentes des premiers PRN).

Source : ADIT, Agence pour la Diffusion de l'Information Technologique, Ambassade de France en Suisse - Vigie Stratégie et Politique Technologique numéro 9 - 1/2/2003 - réf. 11777

http://www.adit.fr/search97cgi/s97_cgi?action=View&VdkVgwKey=%2E%2E%2Fwebadit%2FVSP%2FVSP09%2FVSP%5F9%5F11777%2Ehtm&doctype=raw&Collection=DocAdit&

Le SNF conduit plusieurs programmes de recherche qui sont actuellement les suivants :

- ✓ Programmes nationaux de recherche (PNR) ;
- ✓ Pôles de recherche nationaux (PRN).

Programmes nationaux de recherche

http://www.snf.ch/fr/rep/nat/nat_nrp.asp

Les PNR apportent des solutions scientifiques à des problèmes urgents d'importance nationale. Les thèmes en sont donnés par le Conseil fédéral.

Les PNR durent de 4 à 5 ans et sont dotés de 5 à 20 millions de francs.

Les PNR en cours sont les suivants :

- ✓ PNR 40 - Extrémisme de droite - causes et contre-mesures ;
- ✓ PNR 46 - Implants et transplants ;
- ✓ PNR 47 - Matériaux fonctionnels supramoléculaires ;
- ✓ PNR 48 - Paysages et habitats de l'arc alpin ;
- ✓ PNR 49 - Résistance aux antibiotiques ;
- ✓ PNR 50 - Perturbateurs endocriniens : Importance pour les êtres humains, les animaux et les écosystèmes ;
- ✓ PNR 51 - Intégration et exclusion ;
- ✓ PNR 53 - Santé musculosquelettique - douleurs chroniques ;
- ✓ PNR 54 - Développement durable de l'environnement construit.

Pôles de recherche nationaux

http://www.snf.ch/fr/rep/nat/nat_ccr.asp

Le programme des PRN vise à encourager des projets de recherche à long terme, interdisciplinaires, traitant de thèmes d'importance stratégique pour l'avenir de la science, de l'économie et de la société.

Lancé en 2001 et prenant le relais des Programmes prioritaires de la Confédération qui sont tous arrivés à échéance au plus tard en 2003, ce programme devrait comprendre jusqu'à 20 PRN dans la phase finale de son développement.

Les PRN en cours sont les suivants ²¹ :

✓ **Sciences de la vie**

- Oncologie moléculaire ;
- Aux frontières de la génétique : gènes, chromosomes et développement ;
- Sciences moléculaires de la vie : structures tridimensionnelles, assemblage et interaction ;
- Plasticité et réparation du système nerveux.

✓ **Environnement**

- Nord-Sud : partenariats de recherche pour un allègement des syndromes du changement global ;
- Survie des plantes en milieux naturels et agricoles ;
- Variabilité du climat, prévisibilité et risques climatiques.

✓ **Technologies**

- Matériaux avec propriétés électroniques exceptionnelles ;
- Nanosciences : impacts sur les sciences de la vie, pérennité, nouvelles technologies de l'information et de la communication ;
- Photonique quantique.

✓ **Technologies d'information et de communication**

- Gestion interactive et multimodale des systèmes d'information ;
- Médecine et interventions chirurgicales assistées par ordinateur ;
- Systèmes mobiles d'information et de communication.

✓ **Sciences sociales**

- Evaluation financière et gestion des risques.

5.6.2 Données budgétaires

Des données générales sont publiées dans la note de synthèse citée ci-dessous.

Source : Suisse, plus de moyens plus la recherche, ADIT, Agence pour la Diffusion de l'Information Technologique, Ambassade de France en Suisse - Vigie Stratégie et Politique Technologique numéro 9 - 1/2/2003 - réf. 11777

http://www.adit.fr/search97cgi/s97_cgi?action=View&VdkVgwKey=%2E%2E%2Fwebadit%2FVSP%2FVSP09%2FVSP%5F9%5F11777%2Ehtm&doctype=raw&Collection=DocAdit&

²¹ Le « Guide 2004 » contenant toutes les informations utiles sur les 14 pôles de recherche nationaux (PRN) est disponible à l'adresse : http://www.snf.ch/downloads/ncr_guide_04.pdf

6 CONCLUSION

Selon les pays étudiés, la qualité des données accessibles s'est révélée très hétérogène.

Les thématiques récurrentes sont les nanotechnologies, l'énergie et l'environnement durable, les technologies de l'information et de la communication, la biotechnologie, les neurosciences et la génomique ainsi que les recherches liées à la sécurité.

Un ouvrage, publiée par l'ADIT pourrait apporter un éclairage complémentaire à cette étude : il s'agit de l' « Analyse comparée des modèles de prospective dans les grands pays industrialisés »²², qui compare les principaux modèles de prospective étrangers : Etats-Unis, Japon, Allemagne, Grande-Bretagne, Suède. Elle aborde les points de convergence et de divergence des différents modèles et conclut sur les enseignements pour la France, en matière de prospective.

D'autres sources mériteraient aussi d'être exploitées, notamment le réseau des conseillers scientifiques des ambassades de France à l'étranger via la Direction des Relations Internationales du CNRS.

²² ADIT - 1995 - Étude collection : Décisions Technologiques - Réf : DT95_PR