

INDI NEWS

Newsletter on Science & Technology & Innovation Indicators

N° 03/November 2001

For internal use only

In this issue :

This edition consists primarily of an overview of the state of the R&D in Japan.

This overview has been prepared by members of DG Research, Unit K/2, on the basis of an article by M. Bourène of the Commission Delegation in Tokyo.

Contents

- État actuel de la R&D
au Japon p. 1
- Miscellaneous.....p. 4

**This newsletter is prepared by
DG RTD/K/2 – Competitiveness,
Economic Analysis, Indicators**

For questions and comments,
Please contact Ms CHIOU Fotini

Tel. 6 90 26

Fax 6 28 40

**Disclaimer: The opinions expressed in
this publication are those of the authors
alone and do not necessarily represent
the official position of the European
Commission**

État actuel de la R&D au Japon :

Évolution générale

Au lendemain de la seconde guerre mondiale, la recherche japonaise a connu une forte croissance, surtout entraînée par l'industrie en étroite collaboration avec le MITI. Dans certains grands domaines comme le nucléaire ou l'espace, la Science and Technology Agency (STA) a pratiqué une politique très intelligente d'importation de technologies – essentiellement américaines – pour assurer l'indépendance du pays. Par contre, l'université restait enfermée dans une tour d'ivoire favorisée par la réglementation. Avec la fin de la bulle économique et le désintérêt progressif de l'industrie pour les programmes gouvernementaux, le gouvernement a essayé de relancer la recherche publique – et plus particulièrement la part de la recherche fondamentale – avec la loi de base en S&T de 1995 suivie du plan de base en 1996.

Si ces changements ont été essentiellement quantitatifs, la restructuration administrative qui a été mise en œuvre au début de cette année devrait avoir un impact qualitatif. En effet, elle a tout d'abord donné lieu au regroupement de plusieurs ministères ou agences, le plus remarquable étant l'absorption par le Ministère de l'éducation, de la Culture et des Sports (Monbusho) de la STA pour former le Ministry of Education, Culture, Sport, Science and Technology (MEXT) sorte de 'super ministère' de la recherche concentrant à peu près 60% du budget public de la R&D. L'autre point important est le fait que la plupart des instituts publics ont vu leur statut changer en celui d'entité indépendante et le regroupement de tous les instituts du MITI (devenu METI, Ministry of Economy, Trade and Industry) dans une même structure. L'étape suivante, non moins importante, est le changement de statut des universités publiques elles-mêmes, qui deviendront indépendantes après la déréglementation mise en place il y a deux ans, leur permettant d'avoir une entière liberté de coopération avec l'industrie. Cette coopération est favorisée par de nouvelles structures créées dans les universités et les ex-instituts publics, les Technology Licensing Organisations (TLO). Dans le même temps, l'ensemble des laboratoires de recherche publics ont été reliés par des réseaux à haut débit.

Budgets de R&D

La description faite ci-dessus peut donner l'impression d'un système parfait, mais qu'en est-il réellement dans la mise en pratique de ses mesures ? Le tableau 1 montre que, en fait, la part du gouvernement dans les dépenses de R&D a peu évolué et ne présente pas une augmentation nette :

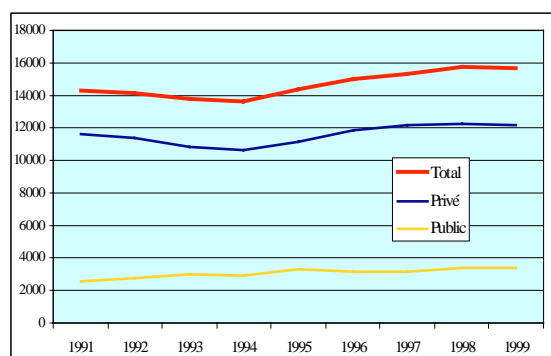
Tableau 1 : Part du secteur public dans les dépenses totales de R&D, 1991-1999

1991	1993	1995	1997	1999
18,2%	21,6%	22,8%	20,4%	21,9%

Source : Agence des Affaires générales, mars 2001

Par contre l'effet de la politique du gouvernement est plus apparent lorsqu'on considère la part de la recherche fondamentale – c'est-à-dire de la recherche sur des domaines de connaissance pure, astronomie, physique des hautes énergies, etc. ou des recherches n'ayant pas d'application industrielle envisageable avant dix ans –, qui a augmenté d'une manière significative dans les instituts publics, ainsi que le montre la figure 2. Celle-ci a crû en moyenne de 4,2% par an pendant la période 1985-1999. En revanche, cette part a diminué en moyenne de 0,2% par an dans la recherche universitaire, répondant ainsi à un rapprochement avec l'industrie.

Figure 1 : Dépenses de R&D au Japon (1991-1999) : total, secteur privé et secteur public (millions de yens à prix constants de 1995).



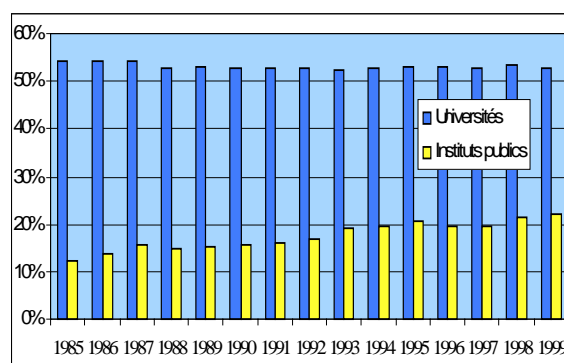
Source : Agence des Affaires générales, mars 2001

Note : À partir de 1996 ont été incorporées dans les séries les dépenses de recherche dans le domaine des logiciels. Les conséquences de ces ruptures sont toutefois très limitées puisque ces dépenses ne représentent que 1,5% (privé) et 0,1% (public) des dépenses totales de la recherche.

Qui fait quoi ?

Les réorganisations du début de cette année peuvent avoir une influence importante sur la répartition des domaines de recherche telle qu'elle s'était mise en place au fil des années. Ainsi les instituts de recherche faisaient un effort important dans les domaines de l'énergie et de l'espace, les universités dans celui des sciences du vivant et l'industrie dans les technologies de l'information, ainsi que le montre le tableau 2.

Figure 2 : Part des dépenses de recherche consacrées à la recherche fondamentale dans les instituts publics et dans les universités



Source : Agence des Affaires générales, mars 2001

Cet effet de « répartition des tâches » est confirmé sur toute la période qui a suivi la seconde guerre mondiale. D'une manière générale, la figure 3 montre l'évolution de l'effort budgétaire d'une année sur l'autre pour les grands domaines. Il faut noter que l'énergie et les sciences du vivant n'ont été intégrées en tant que domaines qu'à partir de 1998 dans les statistiques.

Tableau 2 : Dépenses de R&D par grand domaine de recherche et par type d'acteur en 1999 (millions de yens à prix constants de 1995), taux de croissance réelle entre 1998 et 1999 et part dans le total des dépenses en 1999.

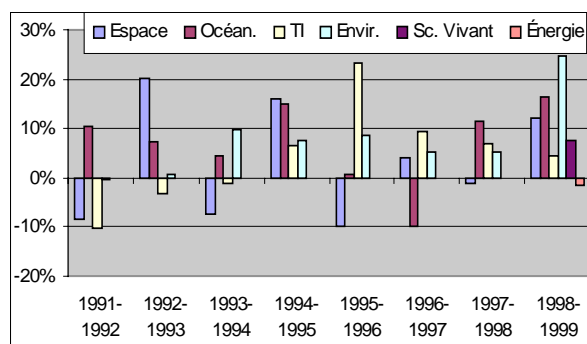
	Instituts Publics			Universités			Secteur privé		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
Espace	209,3	22,8%	9,9%	30,4	-2,8%	1,0%	41,1	-14,9%	0,4%
Océan.	77,5	19,6%	3,7%	14,4	21,9%	0,5%	6,7	-18,6%	0,1%
TI	60,9	30,2%	2,9%	81,8	11,6%	2,6%	1568,1	3,2%	15,1%
Envir.	180,7	104,9%	8,5%	41,2	12,6%	1,3%	248,2	-1,4%	2,4%
Sc. vivant	277,7	0,9%	13,1%	637,5	5,5%	20,3%	740,1	12,7%	7,1%
Énergie	684,6	0,2%	32,3%	49,9	-4,7%	1,6%	325,4	-4,8%	3,1%

Source : Agence des Affaires générales, mars 2001.

Notes: (1) : dépenses en 1999; (2) : taux de croissance 1998-1999; (3) : part dans le total des dépenses.

Les grands domaines de recherche sont : Espace, Océanologie, Technologies de l'Information, Environnement, Sciences du vivant et Énergie.

Figure 3 : Taux de croissance annuelle des dépenses totales de R&D par grand domaine de recherche, (1991-1999).



Source : Agence des Affaires générales, mars 2001.

Note : Les grands domaines de recherche sont : Espace, Océanologie, Technologies de l'Information, Environnement, Sciences du vivant et Énergie. Pour ces deux derniers domaines, les données ne sont disponibles qu'à partir de 1998.

Ce graphique montre que seules les recherches dans le domaine de l'environnement ont toujours eu une évolution positive sur les neuf dernières années. Ceci n'est pas le cas dans les autres domaines. Toutefois, dans ceux de l'espace et de l'océanologie, il faut tenir compte du fait de l'alternance des projets sur les grands équipements (lanceurs, satellites, navires, etc.) qui donne cette allure alternée. Par contre, le domaine des technologies de l'information a effectivement subi des coupes importantes – surtout de la part de l'industrie – à la fin de la bulle financière et il a fallu attendre 1995 pour avoir une reprise importante qui toutefois va en s'émoissant. Concernant les deux derniers domaines, apparus dans les statistiques

seulement en 1998, l'énergie a eu une évolution négative en 1998 et en 1999 essentiellement à cause du désengagement progressif du gouvernement dans le secteur nucléaire, le plus « budgétivore ».

En ce qui concerne les sciences du vivant, il nous semble que leur évolution devrait suivre une courbe semblable à celle des technologies de l'information, avec une prise en charge de plus en plus grande par l'industrie.

Conclusion

On peut affirmer que la recherche japonaise se trouve à un tournant. En effet, la réforme administrative entraînant un regroupement des ministères en charge de la R&D et, surtout, les changements de statut affectant les instituts de recherche publique – et bientôt les universités publiques elles-mêmes – sont une véritable révolution qui touche non seulement aux structures mais aussi à la culture de la R&D japonaise telle qu'elle s'était affirmée depuis l'ère Meiji. L'aperçu donné ci-dessus n'est en fait qu'un état des lieux avant cette réforme et il sera fondamental de suivre les évolutions que l'on vient de décrire sur les quatre ou cinq années à venir pour savoir si celle-ci va permettre au Japon de s'adapter au monde extérieur et de créer ainsi une recherche plus souple, plus dynamique – pour ce qui concerne l'ex-recherche publique – et plus créative.

----- MB

Internal News :

- **Workshop on "Mapping of Excellence"**

"In search of scientific excellence: research performance by disciplines". This workshop, co-organised by unit K-2 and the Belgian secretary of the Council Presidency, took place in Brussels, November 13. About 70 people, coming from universities as well as scientific or policy oriented institutions participated. The workshop was intended to present some results from the mapping of excellence in economics exercise and more broadly, to discuss this activity in a wider audience. Exactly for that reason, the workshop was well received as a means for openness and transparency, which, as it was widely expressed, was highly needed for such a delicate and important project and its implications on the field of economics in Europe.

Some preliminary results as well as methodological remarks were embedded in a wider discussion on the methodology and the appropriateness of the indicators chosen as well as proposals for small amendments. A clear message is that it is very important to include the wide scientific community, as this exercise might have a wide impact on the future of economic research in Europe. At least economists expressed concerns that the Commission's choices and messages can be misused by decision-makers in the member states in a way, the heterogeneity of economic research will be reduced and variety lost.

It is not clear to the outside, what the real benefits of that exercise would be. The heterogeneity within economics as within most other social sciences is more difficult to evaluate than say in the natural sciences. There, it is also clearer what is excellent research.

It remains to confirm to the outside scientific community that the identification of excellent units within that mapping exercise does not imply that the identified ones can almost automatically apply for the new instrument "networks of excellence" and that the others are automatically excluded.

More info can be found at:

http://www.cordis.lu/rtd2002/indicators/projects_era.htm

- **Results of the Common Basis of Science, Technology and Innovation Indicators call for proposals published on 16/1/2001, first closure date 17/4/2001**

The external experts who formed the evaluation panel decided that 4 of the 6 eligible RTD proposals were of sufficiently high quality to be funded. Given that there was more than adequate budget available to finance all 4 of these projects they have all been negotiated and contracts are currently in the process of being signed.

Below you will find a few details on these 4 RTD projects:

1. **Centres of European Scientific Excellence in Industrial Relevant Research, Acronym: CESE-IRRA**

Community contribution: 350 778 €, Partners: University of Leiden, CWTS (NL) and Catholic University of Leuven, Incentim (B)

2. **Development of a Concordance between Technology and Industrial Classifications, Acronym: TecInd**

Community contribution: 153 212 €, Partners: Fraunhofer-ISI (D), L'Observatoire des sciences et des techniques (F) and University of Sussex – SPRU (UK)

3. **Network Indicators: Science, Technology and Innovation, Acronym: STI-NET**

Community contribution: 556 500 €, Partners: Luigi Bocconi University - CESPRI, Milan (I), University of Leiden – CWTS (NL) and University of Maastricht – MERIT (NL)

4. **The Value of European Patents: Empirical Models and Policy Implications based on Survey of European Inventors, Acronym: PatVal-EU**

Community contribution: 769 742 €, Partners: Scuola Sant' Anna, Pisa (I), Ludwigs-Maximilians University, Munich (D), Institut d'Estudis Territorials (E), University of Sussex – SPRU (UK), Technical University of Eindhoven – TMCC (NL) and Centre Walras – CNRS University Lyon 2 (F)