Recherche industrielle à long terme et coopération internationale : l'exemple de l'AIST

Jean-Pierre Briot

Version 3 d'environ 7500 signes

L'Agence des Sciences et Techniques Industrielles (en anglais l'AIST) est la principale composante recherche et développement (R&D) du Ministère de l'Industrie et du Commerce Extérieur (cf. article MITI). Le budget de l'AIST est de 133 milliards de Yens en 1995, c'est-à-dire environ 45% du budget de R&D du MITI. Le reste est distribué principalement à des organismes semi-publics (en premier lieu NEDO et Key-TEC, voir plus bas). L'AIST a pour fonction d'organiser et de cofinancer des recherches industrielles à long terme (à dix ans ou plus), éventuellement risquées, et développées en commun par plusieurs sociétés qui ne pourraient pas nécessairement en avoir les moyens individuels. Enfin, depuis le milieu des années 80 il existe un effort important pour internationaliser les grands programmes de recherche. L'AIST intervient donc en matière de recherche à long terme comme un promoteur, un financier et un coordinateur, dans le cadre d'une vision globale (et mondiale) science, technologie et économie.

L'AIST conduit tout d'abord directement des recherches à long terme dans ses 15 instituts de recherche, regroupant environ 2500 chercheurs. Les principaux sont situés dans la technopole de Tsukuba, à une heure au nord de Tokyo. Un des plus connus (et le plus grand) est l'Electrotechnical Laboratory (ETL), spécialisé en électronique et informatique. En plus de ses propres centres de R&D, l'AIST définit et organise régulièrement de nombreux projets communs de R&D (le budget de l'AIST se répartit d'ailleurs à peu près également entre laboratoires propres et projets/programmes). Un tel projet sera alors cofinancé par l'AIST/MITI et par les participants industriels en association avec des universitaires. Un exemple de telle coopération à l'échelon national est le médiatique projet de recherche sur les ordinateurs de 5ème génération. Ce projet a duré dix ans (1982-92, plus deux ans d'extension) et avait pour sujet le développement d'une nouvelle race d'ordinateurs fondés sur le raisonnement logique et le parallélisme. Il a réuni dans un institut de recherche créé pour l'occasion en plein centre de

Tokyo, l'ICOT, des chercheurs venant des différentes sociétés informatiques japonaises participantes (le reste provenant essentiellement de ETL). Ces chercheurs y séjournaient en général pour une durée de deux ans avant d'aller irriguer au retour cette nouvelle culture dans leur entreprise d'origine. Ce projet a été un relatif échec car l'industrie n'a pas suivi la voie tracée (malgré l'intérêt du travail de défrichage et des avancées techniques). Cependant il a fait office de formation continue et a fait travailler ensemble des ingénieurs de diverses entreprises. Ceci a sans conteste été un des éléments permettant au Japon de rattraper la plus grande partie de son retard en matière de logiciel informatique. Notons que dans de tels programmes la pluridisciplinarité n'est pas en reste avec pour exemple la conjugaison récente en 1993 de deux projets déjà existants de l'AIST sur l'énergie et sur l'environnement en un nouveau projet global baptisé New Sunshine Program.

Un des axes prioritaires depuis le milieu des années 80 est l'internationalisation. La vision techno-économique du MITI est en effet celle d'une technologie globale à l'échelle de la planète. La première étape, l'internationalisation, a débuté sous l'impulsion du gouvernement de M. Nakasone au milieu des années 80. Les différents instituts de recherche accueillent un nombre croissant de chercheurs étrangers et de grands projets internationaux sont lancés. Un premier exemple significatif est le programme scientifique Human Frontier (HFSP) de recherche fondamentale sur les principes et fonctions du cerveau, et dont l'administration générale se trouve à Strasbourg. (Remarquons que ce programme, bien que cofinancé par l'AIST, a été initié au départ par la Science and Technology Agency). On peut enfin mesurer l'évolution entre le projet d'informatique 5ème génération et son successeur, baptisé Real World Computing (RWC). Ce dernier est organisé sur la base d'un partenariat ouvert aux institutions publiques non japonaises (en particulier au GMD, centre de recherche public allemand en informatique). D'ailleurs l'expérience qu'il dégagera en matière de partage des propriétés intellectuelles a d'ores et déjà été définie comme modèle par l'AIST. RWC propose une approche compétitive interne où plusieurs voies alternatives peuvent être développées avant une évaluation et des choix à mi-parcours. Enfin il se déroule de manière décentralisée dans différents laboratoires industriels et à ETL. Le laboratoire central du projet situé à Tsukuba garde cependant une vocation de coordinateur et d'intégrateur. Il nous faut enfin souligner que les grandes entreprises ne sont pas en reste en matière de globalisation. Depuis le milieu des années 80 elles implantent des laboratoires de R&D dans des sites de prestige aux États-Unis (par exemple NEC à Princeton aux États-Unis) puis en Europe (on évoque notamment l'implantation prochaine en R&D de Sony à Sophia-Antipolis).

L'exemple du projet RWC illustre également les tendances actuelles de gestion plus flexible et décentralisée des organisations des projets. Mais ceci s'applique également dans une certaine mesure aux institutions elles-mêmes. En effet, depuis 1988 l'AIST délègue au NEDO (également dépendante du MITI, cf. article MITI), la gestion de plusieurs des activités de coordination de programmes généraux. À terme se profile ainsi un découpage entre planification par l'AIST et gestion quotidienne par le NEDO. Ce dernier offre l'avantage d'une gestion plus souple de son personnel, à l'inverse des ministères qui ne peuvent plus en augmenter le nombre. De plus, pour promouvoir la création d'instituts semi-publics de recherche de premier plan, le MITI et le Ministère des Postes et Télécommunications (MPT) ont supervisé la création en 1985 d'une organisation, le Japan Key Technology Center (Key-TEC, cf. article R&D). Le Key-TEC investit dans la création d'instituts de recherche créés en commun par plusieurs sociétés, et financés par des prêts conditionnels accordés aux sociétés participantes (qui ne devront être remboursés qu'en cas de réussite d'un produit commercial final). Ses deux fleurons sont le Protein Engineering Research Institute (PERI), à l'initiative du MITI, et l'Advanced Telecommunications Research Institute International (ATR), à l'initiative du MPT. Les chercheurs proviennent des sociétés participantes, d'instituts gouvernementaux (de l'AIST principalement) et d'universités. Ce type d'institut de recherche hybride et flexible, même s'il est encore trop tôt pour évaluer valablement leurs succès, est très probablement appelé à se développer au Japon.

En conclusion, l'AIST, bras du MITI pour l'orientation et la coordination de la recherche industrielle, a une très grande influence sur le développement de la recherche en général au Japon. Il représente également une vision globale science, technologie et économie. Ceci n'est certainement pas étranger à la performance économique actuelle du pays. Récemment le Japon a fait priorité de la recherche fondamentale et de l'internationalisation. Ces deux aspects ne sont d'ailleurs pas indépendants, puis qu'une des motivations d'inviter un nombre croissant de chercheurs étrangers est d'en attendre une contribution au changement de culture de recherche. Les enjeux sont énormes et nécessitent une évolution importante de l'organisation et de la culture scientifique. Mais le Japon peut se permettre de prendre son temps et des échecs partiels en chemin car il travaille, comme toujours, dans la durée.

Bibliographie

Dossier spécial “ la recherche industrielle ”, France Japon Éco, Chambre de Commerce et d'Industrie Française du Japon, numéro 57, pages 8-65, Hiver 1993.

“ Science in Japan ”, Nature, Volume 359, No 6396, pages 573-582, Londres, Royaume-Uni, 15 Octobre 1992.

La grande ambition du MITI, Alain-Marc Rieu, Rubrique “ L’économie : opinions ”, Le Monde, 5 Avril 1994.

Divers rapports et brochures de l’AIST, MITI.