

SERVICE POUR LA SCIENCE ET LA TECHNOLOGIE

Stéphane Roy  
Attaché pour la Science et la Technologie  
[sdv@rosenet.ne.jp](mailto:sdv@rosenet.ne.jp)

## KOBE PORT ISLAND : L'ÉMERGENCE D'UN BIPOLE

OCTOBRE 2003

Dans la politique japonaise d'aide à l'émergence de pôles technologiques regroupant des instituts de recherche, des services spécialisés et des industries innovantes (le principe du « cluster » anglo-saxon), le pôle de Kobe émerge dans le domaine des biotechnologies en étant largement soutenu par les pouvoirs publics<sup>1</sup> - collectivités territoriales, Etat.

Bien que regroupant encore un faible nombre de sociétés de biotechnologies (55 dans la région du Kansai dont 9 à Kobe contre 191 dans la région du Kanto), le modèle du site de Kobe constitue un exemple intéressant pour son intégration géographique d'unités de recherche fondamentale, d'interface et clinique et sa spécificité dans le domaine de la médecine régénératrice.

Cette dernière décennie, les avancées spectaculaires qui ont accompagné la découverte de cellules souches - embryonnaires ou adultes - offrent des perspectives jusqu'alors insoupçonnables en médecine régénératrice : nouvelles applications en thérapie cellulaire et en ingénierie tissulaire.

Dans le cadre du *Millenium Project* (2000), le Japon a fait de la médecine régénératrice l'une de ses priorités en sciences de la vie, ambition confirmée à chaque vote du budget public de la recherche et développement. Le pays a décidé de concentrer ses efforts sur un seul pôle, localisé dans la grande région du Kansai qui représente d'ores et déjà 18% des instituts de recherches japonais, 27% entreprises japonaises de biotechnologies et 30% des entreprises pharmaceutiques.

En mettant petit à petit en place les éléments pour le développement des bases fondamentales de la connaissance et de nouvelles technologies innovantes, la région de Kobe montre une synergie parfaitement articulée autour d'instituts aux objectifs bien distincts pour faire reculer les frontières des sciences médicales dans le domaine de la médecine régénératrice et tenter de créer un réseau d'entreprises de biotechnologies.

### **1 – Une recherche de qualité qui se concentre sur les bases fondamentales des processus biologiques.**

La biologie du développement et la médecine régénératrice sont les deux thèmes fondamentaux du *Riken* « **Center for Developmental Biology** » (*Riken CDB*) de Kobe. Ce centre de recherche a été créé en 2002 dans le cadre du *Millenium Project*. L'objectif de ce centre est de favoriser la recherche pour soutenir la population vieillissante du Japon. Le Riken CDB a un programme prestigieux dans le domaine des cellules souches (marqueurs moléculaires, facteurs de différenciation, maintien dans le stade indifférencié, induction en cellules nerveuses...) et est aussi un centre d'excellence dans le domaine de l'embryologie. Il est composé d'environ 30 équipes de recherche et a un budget annuel de 50 millions d'€.

---

<sup>1</sup> La région de Kobe qui a fortement souffert du tremblement de terre de 1995 bénéficie de facilités pour la reconstruction dans le cadre du *Earthquake Rehabilitation Program*.

Le Japon s'est lancé dans l'isolement et la caractérisation de lignées de cellules souches embryonnaires humaines à l'Université de Kyoto. Au travers cette réussite scientifique, le Japon est en possession de matériel biologique libre de toutes contraintes de propriété intellectuelle (ce qui n'est pas le cas pour les lignées originaires des Etats-Unis) et parfaitement caractérisé qu'ils pourront librement distribuer aux laboratoires académiques de tout le pays<sup>2</sup>.

## **2 – Vers une recherche biomédicale pré-clinique et clinique.**

Le potentiel médical des résultats de recherche devrait être directement appliqué au sein de l'**Institute for Biomedical Research and Innovation (IBRI)**. L'IBRI (20500m<sup>2</sup>) est composé d'un département de médecine régénératrice appliquée (régénération de cartilage, os et peau, différenciation de cellules neurales, du pancréas...), d'un hôpital de 60 lits dédié à la recherche clinique<sup>3</sup> (achevé en avril 2003), d'un *Medical Imaging Center*<sup>4</sup> pour toutes les approches de visualisation pour le traitement et le diagnostique. L'IBRI collabore aussi avec le *Tissue Engineering Research Center* (TERC) de l'*Advanced Industrial Science and Technology* (AIST), laboratoire dépendant du *Ministry of Economy, Trade and Industry* (METI) et installé à Osaka. Ce laboratoire s'appuie sur la convergence entre l'ingénierie et la biologie pour l'industrialisation de méthodes et d'outils de médecine régénératrice.

Ce potentiel s'appuie enfin sur le **Translational Research Informatics Center (TRI)** tout nouvellement inauguré (7300m<sup>2</sup> en Juillet 2003) qui se concentre sur l'informatique médicale pour des essais cliniques et pré-cliniques.

## **3 – Une industrie qui s'oriente vers les collaborations avec la recherche publique.**

L'excellence du Riken CDB n'a pas échappé à un grand nombre de sociétés de biotechnologies japonaises (Osteogenesis, Kirin...) et étrangères (Stem Cell Sciences KK, Nihon Schering...) qui se sont implantées sur le site de Kobe pour à la fois bénéficier des collaborations avec le Riken CDB et l'IBRI.

Dans un cadre plus large, cette région est ciblée par le gouvernement japonais pour bénéficier de structures de formation à l'entrepreneuriat (*Biotechnology Research and Training Center*, en construction), et de bioincubateurs (*Kobe International Business Center* (KIBC), 10000m<sup>2</sup> achevé ; *Biomedical Accelerator* (BMA), 10000m<sup>2</sup>, en construction).

Le tout est soutenu par un fonds de capital risque établi majoritairement par le *Sumitomo Mitsui Banking Group*, le **Kobe Biomedical Venture Fund** (27.5 millions d'€), qui a d'ores et déjà investi dans 19 sociétés.

## **4 – Une très grande similarité avec le modèle américain.**

A une échelle moindre, le site de Kobe n'est pas sans rappeler UCSF-Mission Bay (*University of California San Francisco – Mission Bay*), l'ambitieux projet qui a pris naissance en 2000 à San Francisco (Californie) : disponibilité de l'espace pour accueillir des entreprises, incubateurs, établissements prestigieux de recherche, mise en place de services spécialisés... Le grand artisan du projet de Kobe est le Professeur Hiro IMURA, Membre exécutif du *Council for Science and Technology Policy* (CSTP). Il ne cache pas ses relations de longue date avec UCSF et son chancelier, le prix Nobel J. Michael Bishop.

---

<sup>2</sup> *Les cellules souches embryonnaires humaines au Japon*. Février 2003. Fiche d'information de l'Ambassade de France au Japon.

<sup>3</sup> Un autre établissement, le *Kobe City General Hospital* (972 lits), se trouve à une courte distance sur la même île de Port Island.

<sup>4</sup> Fonctionnant avec l'aide du NEDO (New Energy and Industrial Technology Development Organization), organisme qui dépend du METI.