



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

CONSULAT GÉNÉRAL DE FRANCE
À HONG KONG ET MACAO

Panorama de la recherche à Hong Kong.

Table des matières.

1 - INTRODUCTION	3 -
2 - MOYENS ACCORDES ET SOURCES DE FINANCEMENT	4 -
A) LE RESEARCH GRANTS COUNCIL (RGC)	4 -
I. <i>Earmarked Research Grant (ERG)</i>	5 -
II. <i>Joint Research Schemes</i>	5 -
B) INNOVATION AND TECHNOLOGY COMMISSION	6 -
C) ORGANISATIONS CHARITABLES	6 -
I. <i>Hong Kong Jockey Club</i>	6 -
II. <i>The Croucher Foundation</i>	6 -
3 - DOMAINES DE RECHERCHE ET REPARTITION DES PROJETS ET FINANCEMENTS	8 -
A) REPARTITION DU FINANCEMENT DE LA RECHERCHE PAR UNIVERSITE	8 -
B) DOMAINES DE RECHERCHE	8 -
I. <i>General Research Fund (GRF)</i>	9 -
II. <i>Aires d'excellence</i>	9 -
C) EVALUATION DE LA RECHERCHE	10 -
4 - OUVERTURE INTERNATIONALE	11 -
5 - COOPERATION AVEC LA FRANCE	13 -
A) PARTENARIAT « HUBERT CURIEN » PROCORE	13 -
B) MISSIONS D'EXPERTS	13 -
C) CENTRES CONJOINTS DE RECHERCHE	14 -
I. <i>Le centre de recherche conjoint HKU-Pasteur</i>	14 -
II. <i>Le Laboratoire International Associé (LIA) « ROCADE »</i>	14 -
III. <i>Le LIA « Laboratory of Molecules from Traditional Medicine » (LMTM)</i>	14 -
IV. <i>Le « Centre d'Etudes Français sur la Chine contemporaine »</i>	14 -
D) BOURSES D'ETUDES A COUT PARTAGE "ALEXANDRE YERSIN"	15 -
6 - LES RELATIONS ENTRE RECHERCHE ET INDUSTRIE	16 -
A) INNOVATION AND TECHNOLOGY COMMISSION (ITC)	16 -
I. <i>Fonds d'aide à l'innovation (Innovation and Technology Fund - ITF)</i>	16 -
II. <i>Les centres de recherche et développement hongkongais</i>	17 -
III. <i>Les parcs scientifiques</i>	17 -
B) ACTION SPECIFIQUE : INNOVATION ET TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION ET LA COMMUNICATION (TIC)	18 -
7 - LIENS INTERNET	20 -

1 - Introduction

La recherche scientifique s'est fortement développée à Hong Kong au cours de la précédente décennie.

La recherche est essentiellement effectuée dans les 8 établissements d'enseignement supérieur et de recherche, de statut public. Il n'existe pas à Hong Kong d'organisme de recherche tel que le CNRS, l'INRIA ou l'INSERM. Les autorités locales favorisent le développement universitaire de Hong Kong avec l'ambition de créer un pôle régional de formations supérieures et de recherches, largement ouvert à la coopération internationale.

La diversification des bases du développement économique du Territoire et l'aide à la création d'industries à haute valeur ajoutée font appel à l'innovation technologique et à la valorisation de la recherche. Les autorités de Hong Kong renforcent ce développement depuis la rétrocession du Territoire à la Chine.

Une communauté scientifique internationale anglophone, de très haut niveau, assure les travaux de recherche dans les établissements à Hong Kong en encadrant des étudiants nombreux et motivés, dont une proportion croissante vient de Chine continentale. De nombreux chercheurs de réputation mondiale ont étudié et/ou effectué une partie de leur carrière scientifique et académique dans les pays anglo-saxons. Les laboratoires de recherche dans les universités à Hong Kong possèdent des équipements scientifiques et techniques du plus haut niveau international : une grande partie des projets de recherche mis en place bénéficient ainsi de collaborations avec les meilleurs laboratoires au monde.

En outre, des centres ou instituts de recherche pluridisciplinaires sont créés au sein de chaque université afin de fédérer les ressources de plusieurs départements sur un thème spécifique.

Afin de développer notre présence scientifique à Hong Kong et la pérenniser, le Consulat Général encourage et appuie la mise en place de centres de recherche conjoints et favorise les séjours doctoraux et postdoctoraux ainsi que les thèses en cotutelle. Le développement de partenariats scientifiques entre la France et Hong Kong permet de bénéficier sur place de structures modernes et dynamiques, et de ressources financières non négligeables, grâce en particulier aux fondations privées qui sont très nombreuses à Hong Kong à soutenir financièrement la recherche publique.

2 - Moyens accordés et sources de financement

Le taux de change utilisé est : 1,00 HK\$ = 0,08792 € (au 25/09/2009)

Bien que la recherche soit financée par différents organismes, le « Research Grants Council » (RGC) est considéré comme la source principale. En 2007/2008, les dépenses relatives aux activités de recherche menées avec le soutien du RGC dans les universités hongkongaises (projets, contrats, bourses, personnel) se sont élevées à environ 532,8M€ (6060 MHK\$) et représentaient 0,36% du PIB de Hong Kong.

En terme de financement, 5191 nouveaux projets de recherche et contrats ont été financés en 2007/2008, à hauteur de 221,65 M€ (2521 MHK\$). Concernant les programmes en cours, 15 875 projets de recherche et contrats ont été financés au cours de la même période, représentant 950,77 M€ (10 814 MHK\$).

S'agissant des projets de recherche stricto sensu, le financement des nouveaux projets représente 186 M€ (2115,6 MHK\$). Pour les projets en cours, leur financement s'élève à 797,61 M€ (9072 MHK\$) et provient :

- du « Research Grants Council » : 185,38 M€ (2108,5 MHK\$, 23%),
- de l' « University Grants Committee », pour la part correspondante des salaires et les grandes infrastructures dans les universités : 213,78 M€ (2431,5 MHK\$, 27%),
- d'autres départements gouvernementaux, essentiellement l' « Innovation and Technology Commission », et diverses sources (institutions charitables et mécénats) pour un total de 398,44 M€ (4531,8 MHK\$, 50%),

Les outils de financement de la recherche sont :

a) Le Research Grants Council (RGC)

Créé en 1991 et placé sous la tutelle de l'University Grants Committee (UGC), le RGC constitue la principale source de financement de la recherche menée dans les universités hongkongaises.

Il est dirigé par un comité, composé de 23 membres du monde universitaire et de celui des affaires, dont 10 sont en poste au sein d'institutions étrangères (8 américaines, 2 anglaises) et de celui des affaires (3 entreprises). Il est présidé depuis le 1^{er} juillet 2005 par le Pr. Roland CHIN, Vice-Président pour les Affaires Académiques à la Hong Kong University of Science and Technology et « Deputy President » de HKUST.

Ce comité, qui se réunit deux fois par an (décembre et juin), est assisté par 4 sous-comités spécialisés (sciences physiques [physique, chimie, mathématiques], sciences de l'ingénieur, biologie et médecine, sciences sociales et humaines).

Le RGC gère les programmes suivants :

I. Earmarked Research Grant (ERG)

le montant de ce programme s'est élevé à 656 MHK\$ soit 57,68 M€, pour l'année 2008-2009, se répartissant comme suit :

- General Research Fund (GRF) : 512,5 MHK\$ (45,06 M€) pour le financement de 888 projets de recherche sélectionnés, après une évaluation faisant notamment appel à des experts internationaux, parmi 2168 propositions reçues. L'appel d'offres est lancé tous les ans (dépôt avant le mois d'octobre de l'année N-1 pour une sélection rendue publique en juin de l'année N).
- Direct Allocation Funding : 65 MHK\$ (5,72 M€) versés directement aux universités pour leur permettre de financer des projets de petite taille, inférieurs à 200 000 HK\$ (17 584€).
- Collaborative Research Fund : 59,8 MHK\$ (5,26 M€) permettant de financer l'acquisition d'équipement lourd et d'encourager la collaboration entre les universités hongkongaises.
- Joint Research Schemes : 20,8 MHK\$ (1,83 M€): trois programmes bilatéraux de recherche avec la Chine continentale (Fondation Nationale des Sciences Naturelles de Chine), la France (PHC 'Procore') et l'Allemagne. En novembre 2007 le RGC a lancé avec le Royaume-Uni le premier appel à proposition d'un nouveau programme: le Joint ESRC/RGC Research Project Grant Funding Scheme - cf infra
- Fulbright Hong Kong Scholar Programme : 1,44 MHK\$ (0,13 M€) dédiés à ce programme qui supporte les étudiants hongkongais pour aller faire de la recherche ou enseigner aux Etats-Unis.
- Clinical Research Fellowship : 1,6 MHK\$ (0,14 M€) en support à la recherche clinique pour les jeunes chercheurs.

En février 2009, un fond de dotation pour la recherche de 18 milliards de HK\$ (1,6 milliard d'euros) a été mis en place. Ce fond devrait produire environ 900 millions de HK\$ (80 millions d'euros) par an d'intérêts financiers, sur la base d'un rendement moyen de 5%, qui serviront à financer la recherche sur projets au sein des universités. Cet apport financier devrait débiter à partir de 2010 et sera géré par le « Research Grants Council ».

Parmi ces 900 millions de HK\$, 200 à 300 millions HK\$ seront affectés à des programmes thématiquement orientés : biotechnologies, nanotechnologies, développement durable et finance. 50 millions de HK\$ seront dédiés plus spécifiquement à des projets de transfert de technologie.

II. Joint Research Schemes

Le RGC cofinance également trois programmes bilatéraux de recherche avec la Chine continentale (Fondation Nationale des Sciences Naturelles de Chine), la France (PHC 'Procore') et l'Allemagne. En novembre 2007 le RGC a lancé avec le Royaume-Uni le premier appel à proposition d'un nouveau programme: le Joint ESRC/RGC Research Project Grant Funding Scheme - cf infra.

b) Innovation and Technology Commission

En juillet 2000, le gouvernement a mis en place la commission pour l'innovation et la technologie (Innovation And Technology Commission – ITC) chargée de conseiller le gouvernement sur les initiatives à prendre pour faire de Hong Kong un centre régional d'innovation technologique. L'ITC est rattachée au Commerce and Industry and Technology Bureau (Ministère du Commerce, de l'Industrie et de la Technologie).

Parmi les missions de l'ITC on trouve :

- favoriser et soutenir la recherche et le développement appliqué, et le transfert technologique,
- stimuler une culture d'innovation et de technologie, et favoriser l'esprit d'entreprise technologique,
- faciliter la fourniture d'infrastructure et développement des ressources humaines pour soutenir l'innovation et la technologie,
- formuler, développer et mettre en application les politiques du gouvernement, les programmes et les mesures favorisant l'innovation et la technologie.

c) Organisations charitables

I. Hong Kong Jockey Club

Grâce aux importants bénéfices réalisés chaque année, le Hong Kong Jockey Club (HKJC), soutient le développement de l'enseignement supérieur et de la recherche. Il participe au financement d'infrastructures et de projets dans les 8 universités de Hong Kong.

Le HKJC fait don de plusieurs millions de HK\$ chaque année en faveur de la formation, de la recherche et de l'éducation. Par exemple, le HKJC offre 27 bourses chaque année à des étudiants hongkongais et du mainland. En 2001 cette fondation avait ainsi versé 500 millions de HK\$ pour mettre en place un centre sur la médecine traditionnelle chinoise afin de financer, sur projet, des recherches proposées et menées par les universités. En novembre 2005, le club a fait un don de 28,2 millions de HK\$ à la faculté de médecine de la Chinese University of Hong Kong pour fonder le CUHK Jockey Club Minimally Invasive Surgical Skills Centre. En 2007 s'est ouvert le Hong Kong Jockey Club Enterprise Center au sein de HKUST, pour lequel le Jockey Club a fait don de 100 millions de HK\$.

II. The Croucher Foundation

Créée en 1979 par Noël Croucher, l'un des pères fondateurs de la bourse de Hong Kong, cette fondation privée finance divers programmes visant à soutenir la recherche scientifique à Hong Kong :

- les Senior Research Fellowships, attribués depuis 1997 à des enseignants chercheurs de Hong Kong afin de leur permettre de consacrer une année complète à leur recherche, en dehors de toute obligation d'enseignement ;
- les Croucher Advanced Study Institutes, qui permettent, depuis 1998, d'inviter à Hong Kong des experts internationaux qui donnent des conférences pendant une semaine sur

un thème spécifique. Ces rencontres sont également ouvertes à des participants asiatiques afin de favoriser les collaborations dans la région ;

- les « Scholarships » et les « Fellowships » et « Research Studentships » qui permettent, chaque année, à une trentaine de jeunes scientifiques de Hong Kong d'effectuer à l'étranger une thèse ou un séjour post-doctoral. Ces programmes ont été étendus au-delà du Commonwealth en 2000 et deux accords ont été signés, d'une part avec le CNRS, l'INRIA et l'Institut Pasteur (cf. infra) et d'autre part avec le DAAD allemand ;
- des conférences internationales organisées à Hong Kong depuis le début des années 90 ;
- les Croucher Chinese Visitorships, qui permettent depuis 1992 à des scientifiques de Chine continentale de se rendre à Hong Kong ;
- divers projets de recherche.

Pour l'année 2009-2010, 17 bourses de recherche (12 bourses postdoctorales, 4 bourses d'études et 1 bourse de recherche) ont été attribuées à des étudiants hongkongais pour poursuivre leur recherche à l'étranger.

La fondation est dirigée par un Board of Trustees composé de personnalités hongkongaises et étrangères des milieux universitaire et des affaires. Son Directeur (Anthony Tsui) qui est parti à la retraite en septembre 2008, a été remplacé par son ancien adjoint (David Foster).

Le Poste avait initié des discussions entre les représentants de cette fondation et ceux de l'INRIA et de l'Institut Pasteur pour mettre en place des accords cadres semblables à celui signé avec le CNRS. Un accord avec l'INRIA a été signé en mars 2005, tandis que l'accord avec l'Institut Pasteur a été signé le 28 mars 2006. Par ailleurs, une rencontre avec Ch Bréchet, le Directeur Général de l'INSERM, a été organisée par le Poste en ce sens à l'été 2007.

Toujours à l'initiative du Poste, une rencontre entre le Directeur de la fondation et deux représentants du CNRS (de Paris et de Pékin) a eu lieu le 26 juin 2008 pour amplifier le partenariat en le focalisant notamment sur les laboratoires internationaux bilatéraux (« LIA ») qui étaient alors en cours de mise en place.

3 - Domaines de recherche et répartition des projets et financements

La recherche scientifique publique est effectuée au sein des 8 établissements d'enseignement supérieur et de recherche, de statut public, rattachés à l'University Grants Committee (UGC). Il n'existe pas à Hong Kong d'organismes de recherche tels que le CNRS ou l'INSERM. Cette recherche qui vise et atteint très souvent le plus haut niveau international est financée et évaluée grâce à une expertise internationale (« peer review »).

a) Répartition du financement de la recherche par université

La répartition par université du financement des projets de recherche en cours durant l'exercice 2007-2008 a été la suivante :

- City University of Hong Kong (CityU) : 665,3 MHK\$ - 58,5 M€ (7,33%),
- Hong Kong Baptist University (HKBU) : 193 MHK\$ - 17 M€ (2,13%),
- Lingnan University (LU) : 21,5 MHK\$ - 1,9 M€ (0,24%),
- Chinese University of Hong Kong (CUHK) : 1694,1 MHK\$ - 149 M€ (18,67%),
- Hong Kong Institute of Education (HKIEd) : 132 MHK\$ - 11,6 M€ (1,46%),
- Hong Kong Polytechnic University (PolyU) : 1055,2 MHK\$ - 92,8 M€ (11,63%),
- Hong Kong University of Science and Technology (HKUST) : 986,8 MHK\$ - 86,76 M€ (10,88%),
- University of Hong Kong (HKU) : 4324,1 MHK\$ - 380,2 M€ (47,66%).

S'agissant du « General Research Fund » géré par le RGC, le nombre de projets retenus et le budget obtenu par université, pour l'exercice 2007-2008, est le suivant :

- CityU : 61,193 MHK\$ - 5,38 M€ (127 projets)
- HKBU : 18,395 MHK\$ - 1,62 M€ (37 projets)
- LU : 2,153 MHK\$ - 0,19 M€ (5 projets)
- CUHK : 118,92 MHK\$ - 10,46 M€ (185 projets)
- HKIEd : 2,461 MHK\$ - 0,22 M€ (3 projet)
- PolyU : 68,02 MHK\$ - 5,98 M€ (147 projets)
- HKUST : 93,271 MHK\$ - 8,2 M€ (163 projets)
- HKU : 148,034 MHK\$ - 13,02 M€ (221 projets)

b) Domaines de recherche

Les moyens non récurrents attribués par le RGC sont affectés aux équipes sur la base d'un appel à propositions pour lequel les projets sont évalués de façon concurrentielle, sur la base de l'excellence (« General Research Fund »), mais aussi en réponse à des appels à projets plus ambitieux, pluriannuels et pluri-universités, toujours sélectionnés sur la base de l'excellence (« Area of Excellence Scheme »).

I. General Research Fund (GRF)

Pour l'exercice 2008/2009, voici la répartition par domaines de recherche des projets retenus par le GRF :

	Cit yU	HKBU	LU	CUH K	HKIEd	PolyU	HKUS T	HKU	Total
Sc. de l'ing.	69	4	0	50	0	119	79	52	373
Sc. physiques	24	12	0	36	0	16	39	41	168
Biol. et méd.	4	6	0	57	0	5	18	81	171
Sc. soc. et hum.	30	15	5	42	3	7	27	47	176
Total	127	37	5	185	3	147	163	221	888

II. Aires d'excellence

En 1997, le gouvernement du Territoire a décidé de soutenir les points forts de ses universités dans le but de maintenir des domaines de recherche scientifique d'excellence reconnus internationalement : ce support se fait dans le cadre de programmes pluriannuels allant de 4 à 8 ans avec possibilité de renouvellement. La collaboration entre universités est fortement encouragée afin de soutenir des projets pluridisciplinaires et atteindre une taille critique des équipes de recherche.

- En septembre 1999, l'UGC réalisait une première sélection de trois domaines pour un financement de 126 MHK\$ (11,2 M€)
- En septembre 2001, une seconde sélection a été effectuée avec un financement de 3 projets pour un total s'élevant à 99,8 MHK\$ (8,9 M€) : neurosciences moléculaires, recherche en médecine chinoise, technologies moléculaires pour la découverte et la synthèse de médicaments.
- En janvier 2004, l'UGC a fait sa troisième sélection : sur les 41 propositions présentées, deux projets d'excellence ont été sélectionnés pour un financement global de 95 MHK\$ (8,4 M€) : Recherche environnementale marine et innovation technologique (CityU, HKU, HKUST, CUHK, HKBU, PolyU : 45MHK\$ (soit 4 M€) d'une part, Développement génomique et recherche squelettique (HKU, HKUST, PolyU : 50MHK\$ (4,4 M€) d'autre part.
- A la suite d'un appel à proposition pour une quatrième sélection en 2007, 2 nouveaux projets ont été sélectionnés pour un montant total de 136 MHK\$ (12 M€) : la circulation fœtale des acides nucléiques (CUHK, HKU) et le contrôle des gripes pandémiques et inter-pandémiques (HKU, CUHK, HKUST, HKBU). Notons que ce dernier projet implique le centre conjoint HKU-Pasteur dont le Directeur scientifique, JSM Peiris, en est le coordinateur.
- Lors de la cinquième sélection, dont les résultats ont été annoncés en septembre 2009, cinq nouveaux projets (parmi les 28 candidatures) ont été retenus et seront financés à hauteur de 378 MHK\$ (33 M€) par l'UGC sur une période totale de huit années : institut de codage réseau (CUHK, CityU, HKU, HKUST) pour 80.27 MHK\$ (7.1 M€) ; anthropologie historique de la Société chinoise (CUHK, HKUST) pour 23.45 MHK\$ (2.1 M€) ; centre de recherche sur le carcinome du rhinopharynx (HKU, HKUST, HKBU) pour 92 MHK\$ (8.1 M€) ; institut des matériaux médicaux fonctionnels (HKU,

CUHK, CityU, HKUST, HKBU) pour 92 MHK\$ (8.1 M€) ; théorie, modélisation et simulation de l'électronique émergente (HKU, HKUST, CUHK) pour 90 MHK\$ (7.9 M€).

C) Evaluation de la recherche

Suite à l'évaluation qualitative en 2006 de la production de tous les centres de recherche des 8 universités publiques par un comité international, l'UGC a présenté le 2 mars 2007 à la presse les résultats de cette étude.

Ils mettent en évidence une amélioration très remarquable du niveau atteint par les 8 universités. Si les résultats détaillés n'ont pour l'instant été diffusés qu'aux Présidents des universités pour éviter des polémiques, des données agrégées sont toutefois disponibles et permettent de mettre en évidence les points forts et faibles de chacune des universités.

A noter que les résultats de cet exercice d'évaluation doivent guider le gouvernement local dans l'attribution d'une partie des futurs financements de la recherche dans ces universités.

Les résultats sont accessibles sur Internet à l'adresse suivante :

<http://www.ugc.edu.hk/eng/ugc/publication/press/2007/pr02032007.htm>

On retiendra dans un premier temps :

- un positionnement remarquable de CUHK (Chinese University of Hong Kong) qui obtient 6 premières places parmi les 13 « grands domaines » définis
- le très bon niveau global de Hong Kong University (HKU, la plus ancienne université) qui a des scores presque toujours supérieurs à la moyenne mais avec seulement deux premières places
- la remarquable prestation globale de HKUST (4 premières places) qui reste une université très jeune
- le score remarquable de HKBU, avec un score exceptionnel de 100%, en sciences de la santé (pourtant sans disposer d'un hôpital associé comme à HKU ou CUHK)
- le score remarquable (99%) de City U. en « sciences physiques » (incluant les mathématiques)
- la place encore très modeste de Lingnan University, jeune université spécialisée dans les sciences humaines, qui n'arrive seulement qu'en troisième place dans ce domaine derrière CUHK et HKU

4 - Ouverture internationale

Traditionnellement, les universités hongkongaises entretiennent des liens étroits avec leurs partenaires anglo-saxons (Royaume-Uni, États-Unis, Canada, Australie, etc.). Le système académique en vigueur est encore le système britannique bien que le gouvernement se soit donné comme priorité la réforme de son système éducatif. La majorité des postes universitaires sont occupés par des Chinois originaires de Hong Kong et, de plus en plus, de Chine continentale (ou de Taiwan) ayant été formés ou/et ayant réalisé une partie de leur carrière académique dans les pays anglo-saxons.

Néanmoins, depuis la rétrocession, les autorités locales souhaitent se dégager sensiblement des modèles anglo-saxons et diversifier leurs partenariats. On notera que :

- les universités semblent fortement encouragées à développer des coopérations avec leurs homologues de Chine continentale. Des accords interuniversitaires sont signés avec les meilleures universités du continent (Pékin, Tsinghua, Fudan, etc.), notamment pour la création de centres conjoints de R&D délocalisés dans le district de Shenzhen, à Zhuhai, au-dessus de Macao ou à Nansha, près de Canton, puisqu'il est toujours difficile pour un Chinois du continent d'obtenir les autorisations pour étudier et travailler à Hong Kong.
- les autorités universitaires souhaitent également développer des coopérations avec l'Europe continentale (en particulier avec la France, l'Allemagne et désormais le Royaume Uni). On remarquera ainsi que dans le cas de la France, plusieurs professeurs français ou francophones sont titulaires de postes dans les universités locales et que l'un des responsables de département d'une des universités a passé plus de 20 ans en France avant de rejoindre Hong Kong.
Par ailleurs, au cours de l'année 2008, L'UGC a commencé à mettre en place plusieurs mesures afin d'accroître l'accueil des étudiants étrangers (augmentation des quotas à l'entrée de l'université, assouplissement des restrictions sur l'emploi des étudiants étrangers, bourses plus nombreuses pour favoriser les échanges internationaux, etc.).
- le RGC cofinance également trois programmes bilatéraux de recherche (« Joint Research Schemes ») avec :
 - a. L'Allemagne (DAAD), depuis 1996-97 : au cours de l'exercice 2008-2009, 14 nouveaux projets et 11 extensions de projets ont été retenus.
 - b. La France, depuis 1998-1999, avec le programme Hubert Curien 'Procore' (voir infra) : ce programme est destiné à développer et dynamiser une coopération scientifique et technologique de qualité entre la France et Hongkong. Il apporte un soutien à une douzaine de nouveaux projets de recherche par an, ainsi qu'éventuellement à un ou deux ateliers, proposés conjointement par des équipes de recherche françaises et hongkongaises.
 - c. Le Royaume Uni, au travers du 'Economic and Social Research Council', pour financer des projets dans le domaine des sciences sociales. L'appel à proposition d'un premier exercice-pilote a été lancé en novembre 2007.

d. La Chine continentale :

- avec la Fondation Nationale des Sciences Naturelles de Chine : ce programme a été lancé en novembre 1998 dans les domaines de recherche suivants : technologies de l'information, sciences de la vie, sciences des matériaux, environnement, médecine chinoise et commerce. Il finance des projets de recherche d'une durée maximale de trois ans (séjours de courte et longue durée, voyages, salaires, équipements, consommables, conférences). Pour l'exercice 2008-2009, 24 projets ont été sélectionnés.
 - Avec le ministère de la science et de la technologie du gouvernement central de Chine qui a mis en place des « State Key Laboratories » liés aux universités de Hong Kong :
 - sur le cancer avec CUHK : ouvert en novembre 2006
 - sur les agrobiotechnologies avec CUHK : ouvert en avril 2008
 - sur les sciences cognitives et le cerveau à HKU : ouvert en octobre 2005
 - sur les maladies infectieuses émergentes à HKU : ouvert en octobre 2005
 - sur la médecine chinoise moderne à Poly U : ouvert en janvier 2005 à Shenzhen
 - sur les ondes millimétriques avec CityU : ouvert en juin 2008
 - Avec l'Académie des Sciences Chinoises : « Institute of Space and Earth Information Science » à CUHK, laboratoire issu du « Joint Laboratory for GeoInformation Science » créé en 1997 avec CUHK, qui dispose d'une station de réception à distance des données satellitaires.
- L'UGC a lancé en septembre 2009 le « Hong Kong PhD fellowship scheme ». Ce nouveau dispositif financier doit permettre d'attirer 135 doctorants étrangers à Hong Kong dès la rentrée de septembre 2010. Tous les domaines scientifiques (science, ingénierie, médecine, sciences humaines et sociales ...) sont éligibles et aucune restriction n'existe quant au pays d'origine des candidats.

Le montant de l'allocation attribuée est de 20 000 HK\$ (1760 Euros) net par mois, pendant une période maximale de 3 ans, à laquelle s'ajoute un montant annuel de 10 000 HK\$ (environ 880 Euros) pour participer à des colloques ou travaux de recherche à l'étranger.

5 - Coopération avec la France

a) partenariat « Hubert Curien » Procore

Le Programme Hubert Curien (PHC) « Procore » est destiné à développer et dynamiser une coopération scientifique et technologique de qualité entre la France et Hong Kong. Il apporte un soutien à des projets de recherche ainsi qu'à des ateliers, proposés conjointement par des équipes de recherche françaises et hongkongaises.

Ce programme favorise la mise en place de collaborations à long terme, en finançant les surcoûts liés au caractère international (frais de missions), sans financer la recherche elle-même, ce qui devrait être possible lorsque les discussions directes, initiées en 2008 par le Consulat Général, entre l'ANR (Agence Nationale de la Recherche en France) et le RGC (« Research Grants Council », à Hong Kong), auront été finalisées.

Immédiatement adopté par les communautés scientifiques des deux pays, ce programme a déjà permis la mise en place et le financement de 153 projets nouveaux et 7 ateliers depuis son lancement il y a plus de 10 ans. L'évaluation scientifique des projets se fait par la Direction Générale de la Recherche et de l'Innovation (DGRI) du MESR du côté français, et par le RGC du côté hongkongais.

La distribution des projets/ateliers sélectionnés par domaine de recherche montre que 53% des projets concernent les mathématiques, l'informatique, les sciences physiques, les sciences chimiques et les sciences de l'ingénieur, et que 26% des projets concernent la biologie, la médecine et la santé, le restant se répartissant entre les autres domaines de recherche.

L'excellent niveau scientifique des projets financés par ce programme, géré par l'opérateur Egide, est assuré par l'implication des équipes de recherche de nos meilleurs organismes tels que le CNRS (impliqué dans plus de deux tiers des projets/ateliers), l'INSERM, le CEA et l'INRIA, tous ces organismes étant bien souvent associés à des universités ou Grandes Ecoles de toute la France. Du côté hongkongais, les chercheurs des meilleures universités hongkongaises comme la HKUST (38% des projets sélectionnés), HKU (26%) et CUHK (16%), s'investissent dans de tels projets.

En 2008 un bilan a été réalisé conjointement par le Poste et le RGC, avec le contact des chercheurs ayant bénéficié du programme au cours des 9 premières années : cela a permis d'en souligner l'efficacité en terme de production (publication) et de mise de en place de collaboration pérenne.

b) missions d'experts

L'objectif de cette action est la mise en place ou la consolidation grâce au financement de missions d'experts, dans des thématiques prioritaires, de nouvelles collaborations qui pourront ensuite s'appuyer sur d'autres outils favorisant l'échange et l'accueil de chercheurs jeunes ou confirmés (par exemple au travers du programme des bourses Alexandre Yersin), ou la mise en place de thèses en co-tutelle, ou encore le soutien à des projets de recherche bilatéraux (PHC PROCORE).

Ces missions d'experts rentrent aussi dans le cadre d'actions de veille technologique et scientifique dans des domaines définis à partir de la demande de plusieurs organismes français ou de la spécificité du territoire. Elles conduisent à la remise d'un rapport qui est largement diffusé, en particulier via le site Internet du Consulat Général et par le canal de l'ADIT, mais aussi directement aux institutions ou entreprises concernées en France : sur les thèmes de la réalité virtuelle, du transfert de technologie, ou encore de l'environnement en 2008 et 2009 (eau, air).

c) Centres conjoints de recherche

Actuellement, il y a quatre laboratoires conjoints en activité :

I. Le centre de recherche conjoint HKU-Pasteur

Ce centre a été établi en 1999 conjointement par l'Institut Pasteur et la « University of Hong Kong » : une trentaine de personnes y sont impliquées dans l'étude des maladies infectieuses. Ce centre accueille un volontaire international. Il organise également trois cours annuel internationaux : en virologie depuis 5 ans, en immunologie depuis 2008, et en biologie cellulaire depuis 2009. Ces cours accueillent tous entre vingt et trente étudiants issus de toute l'Asie ou d'Afrique.

II. Le Laboratoire International Associé (LIA) « ROCADE »

Il a été formellement mis en place en 2008 par le CNRS et l'Université Paul Sabatier de Toulouse, à la « Hong Kong University of Science and Technology », sur la base d'une collaboration remontant à 1999. L'objectif des recherches est de mieux comprendre les échanges moléculaires et atomiques lors de la multiplication des cellules neuronales animales.

III. Le LIA « Laboratory of Molecules from Traditional Medicine » (LMTM)

Le laboratoire « LMTM » a été créé en 2009 et résulte d'un accord entre la « Chinese University of Hong Kong » (CUHK), l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Paris (ENSCP) et le Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS). L'objectif des recherches est de développer des médicaments efficaces et sûrs à partir des produits utilisés en médecine traditionnelle chinoise pour le traitement d'infections dues au staphylocoque doré.

IV. Le « Centre d'Etudes Français sur la Chine contemporaine »

Créé en 1991 le CEFC est un laboratoire de recherche du CNRS basé à Hong Kong, qui dispose d'une antenne à Taiwan. Il est membre du réseau des 28 centres de recherche à l'étranger du ministère français chargé des Affaires Etrangères. Il a pour mission d'étudier les mutations politiques, économiques et sociales de la Chine populaire, de Taiwan, de Hong Kong et de Macao.

d) Bourses d'études à coût partagé " Alexandre Yersin "

Lancé il y a dix ans, le programme de bourses d'excellence à coût partagé « Alexandre Yersin » offre chaque année des bourses aux étudiants de Hong Kong et Macao, désireux d'obtenir un diplôme français dans l'un des domaines d'études suivants : Commerce, Droit / Sciences politiques / Administration, Sciences / Etudes d'ingénieur, Design / Architecture / Urbanisme, Hôtellerie et Tourisme, Beaux-arts. Depuis sa création, ce programme a permis à 58 étudiants de bénéficier d'une bourse afin d'accéder à des formations dans les meilleurs établissements français. Le taux de sélection des candidats est de 24%.

Depuis 2007, le programme de Bourse « Alexandre Yersin » a été étendu au niveau post-doctoral. Ce dispositif permet ainsi de cofinancer les salaires de 2 post-doctorants par an qui sont ainsi accueillis en France. Il a été mis en place pour renforcer la coopération entre deux laboratoires qui travaillent déjà ensemble et qui partagent le coût du salaire du post-doc et assument les frais de recherche sur place.

En 2009 le cofinancement du salaire d'un doctorant a été expérimenté pour la première fois à Hong Kong.

6 - Les relations entre recherche et industrie

Les universités hongkongaises couvrent un très grand nombre de thèmes de recherche et entretiennent des relations étroites avec l'industrie à travers leur centre de transfert technologique, en s'appuyant sur les compétences scientifiques de leurs chercheurs.

Toutes ces universités possèdent un objectif affirmé en matière de transfert technologique que ce soit par la valorisation des résultats de recherche en milieu industriel (consultance, contrat de recherche avec l'industrie), par la création de sociétés de technologie (via incubateur et soutien aux start-up).

Une étude a d'ailleurs été réalisée au printemps 2008 par un expert du transfert de technologie, opérant à l'INSERM et au CNRS. A cet occasion, il a évalué les moyens et performances des universités, de leurs centres de transfert de technologie, des incubateurs locaux et des parcs scientifiques afin de mieux connaître le potentiel hongkongais et les coopérations envisageables.

Plusieurs initiatives ont été lancées par le gouvernement afin de consolider les liens entre les entreprises et la recherche universitaires : fonds pour l'innovation, parcs scientifiques, fonds pour des projets technologiques d'excellence.

a) Innovation and Technology Commission (ITC)

L'ITC apporte son soutien financier à travers plusieurs fonds, dont l'Innovation & Technology Fund (ITF) et l'Applied Research Fund (ARF) destiné à financer les sociétés du secteur des nouvelles technologies et le Patent Application Grant pour aider les entreprises à déposer des brevets.

I. Fonds d'aide à l'innovation (Innovation and Technology Fund - ITF)

L'ITC est chargée de gérer le Innovation and Technology Fund (ITF), doté de 5 milliards de HK\$ (44 M€). Jusqu'ici l'ITF a approuvé 1691 projets pour un montant total de 4704 MHK\$ (41.3 M€). Ce fonds octroie des subventions dans le cadre de 4 programmes :

- projets de R&D appliqués entrepris par des universités ou des associations professionnelles, des laboratoires de recherche ou des sociétés locales (Innovation and Technology Support Programme). Ce programme englobe également le 'Guangdong-Hong Kong Technology Cooperation Funding Scheme' qui finance des projets transfrontaliers entre Hong Kong et la province chinoise voisine du Guangdong.
- projets de R&D associant universités et entreprises (University-Industry Collaboration Programme)
- Projets visant à renforcer l'esprit d'innovation et la culture technologique de Hong Kong (études et analyses, conférences, séminaires, expositions, programme de promotion et de formation, etc.) et à contribuer à l'amélioration et au développement de l'industrie locale via entre autre l'aide au dépôt de brevet et au recrutement de stagiaire (General Support Programme).

- innovation dans les PME (moins de 20 personnes) : dans ce cas les aides sont plafonnées (2 MHK\$) (« Small Entrepreneur Research Assistance Programme »)

A titre d'exemple, pour son projet de création d'une base de données génomiques, le centre de recherche conjoint HKU-Pasteur qui est soutenu activement par le Poste, avait obtenu de l'ITF lors de sa création un financement de 15 MHK\$ (1,3 M€).

II. Les centres de recherche et développement hongkongais

Courant 2004, le gouvernement de la Région Administrative Spéciale de Hong Kong a étudié les différents secteurs industriels à fort potentiel de manière à dégager 6 axes de recherche et développement (R&D) à améliorer prioritairement. Le développement des axes de R&D s'est fait par la mise en place de 6 Centres de R&D dans des structures existantes (universités, instituts de recherche) :

- Nanotechnologies et matériaux avancés ('Nanotechnology and advanced materials') – Hong Kong University of Science and Technology (HKUST)
- Textile et habillement ('Textile and clothing') – Hong Kong Polytechnic University (PolyU)
- Pièces et accessoires automobiles ('Automotive parts and accessory systems') – Hong Kong Productivity Council (HKPC)
- Technologies pour la logistique et les systèmes de logistique intégrés ('Logistics and supply chain management enabling technologies') – University of Hong Kong (HKU) / Chinese University of Hong Kong (CUHK) / HKUST
- Technologies de l'information et de la communication ('Information and communications technologies') – « Applied Science and Technology Research » Institute (ASTRI)
- Valorisation de la Médecine chinoise ('Hong Kong Jockey Club Institute of Chinese Medicine') – Hong Kong Science & Technology Park (Shatin).

III. Les parcs scientifiques

Pour montrer sa volonté d'attirer les entreprises technologiques, le gouvernement hongkongais apporte son soutien à la création de parcs scientifiques.

1- Hong Kong Science & Technology Parks (HKSTP).

Hong Kong Science & Technology Parks Corporation a été inauguré le 7 mai 2001 suite à une fusion entre le Hong Kong Industrial Estates Corporation, Hong Kong Industrial Technology Centre Corporation, et la société Hong Kong Science Park Company. Le but principal étant de créer des 'grappes' (clusters) d'entreprises innovantes dans les domaines de l'électronique, les TIC, la biotechnologie, l'ingénierie de précision et la production automatisée (advanced manufacturing). La Phase 2 est terminée et les nouvelles infrastructures ont été inaugurées en mai 2007.

Le HKSTP a ainsi trois missions principales :

- fournir une infrastructure et des équipements de dernier cri pour le développement de l'innovation et de la technologie,

- offrir un programme d'incubation pour les start-up et des services à valeur ajoutée (conseils fiscaux, juridique, ...),
- encourager et favoriser les partenariats entre les universités et l'industrie à travers des projets de recherche conjoints.

Le HKSTP a plus de 200 locataires (dont près de 50% sont de Chine continentale ou de l'étranger) dans des domaines tels que la biotechnologie, le design, les TIC et l'ingénierie. Le taux d'occupation qui avait été annoncé avant le lancement de la Phase 2 était de 96%.

On notera également que d'autres types d'infrastructures sont également gérés par HKSTP :

- 'Industrial Estates', qui offrent des espaces et des machines pour les phases d'industrialisation dans le processus d'innovation. Il y en a 3 qui sont situés à Tai Po, Yuen Long et Tsueng Kwan O,
- 'InnoCentre', situé à Kowloon Tong, apporte des infrastructures pour les entreprises de design. Cela rentre dans le cadre du programme 'Design Smart Initiative' lancé par le Gouvernement via l' « Innovation and Technology Commission » (cf. supra).
- 'Incu-Tech', programme d'incubation pour les start-up à caractère technologique ou de design.

2- Cyberport.

Annoncée en mars 1999, la création d'un Cyberport à Hong Kong avait pour but de mettre en place un parc spécialisé dans les TIC. La première phase a été achevée en avril 2002, et l'ensemble du projet a été finalisé en 2007.

L'objectif était de fournir une infrastructure technologique de premier plan afin d'attirer des entreprises dynamiques et performantes dans le secteur des TIC et de favoriser la création de start-up en liaison avec les universités hongkongaises (HKU en particulier). Avec une superficie d'environ 120 000 m², le Cyberport comptait accueillir plus d'une centaine d'entreprises à terme, mais il ne semble pas que cet objectif ait encore été atteint.

b) Action spécifique : Innovation et Technologie de l'Information et la Communication (TIC)

Dès 1997, le chef de l'exécutif de Hong Kong voulait faire de la région administrative spéciale un chef de file dans le monde des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC).. En 1998, l'Information Technology and Broadcasting Branch (ITBB) - le Bureau des technologies de l'information et de la radiodiffusion - a lancé sa première stratégie TIC, « Digital 21 », visant à encourager l'expansion du secteur des TIC et à faire de Hong Kong un leader dans ce domaine ; le but étant d'étudier les possibilités et d'établir l'infrastructure pour soutenir une économie de l'information prospère, et créer une base solide pour la croissance de l'utilisation des TIC.

En mai 2001, le gouvernement a révisé cette première stratégie et a lancé une nouvelle « Digital 21 2001 : Connecting the world » afin de transformer Hong Kong en une société de l'information (*information-based*) et lui permettre de devenir une ville numérique à l'échelle mondiale.

En milieu d'année 2007 a été lancé le 2007 Digital 21 Strategy, "advancing our achievements and seizing new opportunities : building on Hong Kong's position as a world digital city".

Rappelons que le dernier prix Nobel de physique 2009 a été attribué au Prof Charles Kao Kuen, ancien Président l'université CUHK, pour la découverte en 1966 de la possibilité théorique de transporter des données informatiques sur de très longues distances, via des fibres optiques de grande pureté, sans que le signal se dégrade.

7 - Liens Internet

Research Grants Council (RGC) www.ugc.edu.hk/rgc/index.html

City University of Hong Kong www.cityu.edu.hk

Hong Kong Baptist University www.hkbu.edu.hk

Lingnan University www.ln.edu.hk

The Chinese University of Hong Kong www.cuhk.hk

The Hong Kong Institute of Education www.ied.edu.hk

The Hong Kong Polytechnic University www.polyu.edu.hk

The Hong Kong University of Science and Technology www.ust.hk

The University of Hong Kong www.hku.hk

Innovation and Technology Commission <http://www.info.gov.hk/itc/>

The Croucher Foundation <http://www.croucher.org.hk/>

Contact

Claude Detrez, Attaché de Coopération Scientifique, Consulat Général de France à Hong Kong 25/F, Tower 2, Admiralty Centre, 18 Harcourt Road, Hong Kong Tél. : +852 3196 6204 / Télécopie : +852 3196 6204 mél : claudedetrez@consulfrance-hongkong.org adresse WEB : www.consulfrance-hongkong.org