



Hong Kong le 21 novembre 2017

HONG KONG ET SES UNIVERSITÉS D'EXCELLENCE

HONG KONG ET SES UNIVERSITÉS D'EXCELLENCE

University of Hong Kong (HKU) et Chinese University (CUHK) ont été créés respectivement en **1911** et **1963**. Au-delà de ces deux universités historiques, dès le début des années 1990, en anticipant les changements majeurs de l'économie chinoise et les besoins en formation de haut niveau qui en découleraient, **Hong Kong s'est positionné comme centre d'excellence universitaire de la zone Asie**. Pour cela, le gouvernement a créé et regroupé des établissements puis octroyé le statut d'« université » à six de ses établissements d'enseignement supérieur : Polytechnique University (PolyU – **1994** mais fondée en 1937), City University (CityU -**1994** mais fondée en 1984), Baptist University (HKBU – 1994 mais fondé en 1956), Lingnan University (LU – **1999** mais fondée en 1967), Education University (EdUHK – **2016** mais fondée en 1994), University of Science and Technology (HKUST – **1991**). Ces huit universités, dont le chancelier est le Chef de l'Exécutif, sont financées sur fonds publics via le **University Grant Council (UGC)**. Le budget 2015/2016 de l'UGC est de 19 Mds \$ (~2.3 Mds €).

Hong Kong compte aujourd'hui près de **100 000 étudiants dans ces huit universités** toutes disciplines et niveaux confondus, et propose des formations au meilleur niveau en médecine et santé pour 10% des effectifs, en sciences pour 15%, en ingénierie pour 20%, en commerce et management pour 19%, en arts & humanités pour 13%, en sciences sociales pour 13% et en sciences de l'éducation pour 8%. Sur ces 100 000 étudiants, 83% sont dans le cycle licence.

D'abord au service de la population hongkongaise, les universités de Hong Kong se sont très vite lancées dans la compétition internationale, pour des raisons stratégiques évidentes (attirer les meilleurs enseignants chercheurs, attirer les meilleurs élèves, rayonner scientifiquement, affermir son rôle pivot vers la Chine continentale), mais également par l'histoire du territoire lui-même et par la culture occidentale déjà très développée. Depuis une vingtaine d'années, le secteur de l'enseignement supérieur s'est très largement mondialisé, avec pour conséquence l'émergence d'une forte concurrence entre les établissements, mais également de nouvelles idées de gouvernance et de management inspirées du secteur privé. Depuis les années 2000, des classements internationaux ont fait leur apparition et ont suscité nombre de réformes dans le

système d'enseignement supérieur. **Les universités de Hong Kong ont été très agiles et se sont réformées afin d'atteindre, pour la plupart, le haut des classements internationaux les plus prestigieux :**

- selon le classement 2018 du **Times Higher Education** au **niveau mondial**, HKU se classe au 40^{ème} rang, HKUST au 44^{ème}, CUHK au 58^{ème}, CityU au 119^{ème} et PolyU au 182^{ème}.
- selon le classement **QS Asia 2017**, HKU se classe au 2^{ème} rang, HKUST au 4^{ème}, CityU au 7^{ème}, CUHK au 8^{ème} et PolyU au 29^{ème}.
- selon le célèbre classement de Shanghai 2016, HKU, CityU, CUHK, HKUST, PolyU et HKBU figurent parmi **les 500 premières universités au monde** (22 universités françaises le sont).

Ces performances sont les conséquences concrètes de deux facteurs. Il s'agit d'abord de **l'institutionnalisation des mécanismes d'assurance qualité**. Sous l'égide de l'UGC, le Quality Insurance Council est chargé de veiller à ce que les universités fournissent aux étudiants le meilleur niveau d'enseignement et produisent une recherche de qualité afin d'atteindre et de se maintenir au meilleur niveau dans un contexte de compétition mondiale. Il s'agit ensuite des **conséquences de l'implication du gouvernement dans l'enseignement supérieur** qui a souhaité faire de Hong Kong **une plateforme régionale de l'éducation**. Cela n'a pas toujours été sans heurts, puisque certains projets de fusions (HKUST et CUHK en 2002, CUHK et EdUHK en 2007), soutenus par le gouvernement, n'ont pu finalement aboutir au nom de la défense de l'autonomie institutionnelle et de la liberté académique des universités.

UNE « INTERNATIONALISATION » LARGEMENT TOURNEE VERS LA CHINE CONTINENTALE

Dans cette compétition internationale, attirer des talents étrangers et les former devient une priorité pour les universités, mais également pour le gouvernement de Hong Kong lui-même qui y voit une matérialisation de son positionnement comme pivot et porte d'entrée vers la Chine continentale, ainsi qu'une plateforme d'excellence sur la zone Asie. Cette politique est largement reprise dans les plans stratégiques des universités. A ce titre, l'évolution des effectifs d'étudiants chinois depuis 1997 est intéressante.

En 1996/1997, seuls 759 étudiants (soit ~1% du nombre total d'étudiants au sein des 8 universités) venaient de Chine continentale et tous étaient impliqués dans des programmes de recherche (masters/doctorats). En 2006/2007, 5700 étudiants (soit ~8% du nombre total d'étudiants à Hong Kong) provenaient de Chine continentale et comptaient pour la moitié des masters/doctorants dans les universités.

En 2015/2016, 12000 étudiants (soit ~12% du nombre total d'étudiants) provenaient de Chine continentale, 7000 au niveau licence, 5000 au niveau master/doctorat, mais surtout, ils comptabilisent 80% des masters/doctorants des universités hongkongaises. En 2016, il y avait moins de 1% d'étudiants étrangers non asiatiques et 3% étudiants asiatiques non chinois.

Cette politique d'« internationalisation » vers la Chine, souhaitée par le gouvernement et inscrite dans les priorités stratégiques de l'UGC porte ses fruits puisque **la population d'étudiants chinois a été multipliée par 16 en 20 ans**.

QUELLE STRATEGIE POUR LA RECHERCHE UNIVERSITAIRE ?

Le gouvernement de Hong Kong, via l'UGC, a consacré en 2016 près de 19 Mds HKD au financement des universités. Presque 10% de cette somme est consacrée au financement de la recherche sous la forme de fonds récurrents de soutien à la recherche (infrastructure, employés ...) et d'appels à projets compétitifs. Le Research Grant Council (RGC) est l'opérateur principal du financement public de la recherche des universités dépendantes de l'UGC et gère lui-même une **dotation de 2 Mds HKD depuis 2009** favorisant la stabilité de ses actions. En 2016-2017, le RGC a alloué près de 50% de ses ressources aux fonds récurrents en finançant 964 projets couvrant toutes les activités de recherche développées dans les universités pour un total de 600 MHKD (72 M€), le reste étant dédié à d'autres processus. Plusieurs sont significatifs de la stratégie de Hong Kong dans le domaine de la recherche universitaire.

Le RGC, à travers des mécanismes de cofinancement a mis en place plusieurs partenariats avec des agences de financement internationales. Citons par exemple l'**accord engagé dès 1998 avec la National Natural Science Foundation**, principale institution de financement de la recherche fondamentale en Chine continentale, pour laquelle le RGC s'implique à hauteur de 24 MHKD en 2016-17. Citons également l'accord très actif avec l'**Agence National pour la Recherche (France) depuis 2012** qui prend en charge 3 projets par an à hauteur de 11 MHKD (1,3 M€). Enfin, depuis 2016, le RGC sécurise 9 MHKD (1,1 M€) pour le financement des équipes hongkongaises ayant **intégré un projet européen lauréat H2020**. Cette année, 4 projets ont été retenus.

Favoriser la recherche d'excellence et contribuer sur le long terme au développement de compétences de niveau international est allé de concert avec les modifications du paysage universitaire des années 1990. Sur une suggestion de l'UGC en 1996, a été mis en place dès **1998 un schème de financement pluriannuel**, « **Areas of Excellence** », soutenant l'émergence de **domaines d'excellence** afin de s'affirmer face aux développements des capacités technologiques et universitaires de la Chine continentale, dans le contexte de la rétrocession. Ce mécanisme, proposant des financements sur une période de 5 à 8 ans, totalise pour les 5 projets lauréats de 2013 150 MHKD (18 M€), et 250 MHKD (30 M€) pour les 3 projets lauréats de 2017. Les thématiques concernent l'informatique (codage de réseaux), le secteur biomédical (cancer, les maladies neurodégénératives), la biologie (la chimie biologique, la génomique des plantes, la biogénèse organite), la physique (nouveaux matériaux, l'électronique), les sciences humaines (anthropologie historique de la société chinoise).

Financé par les recettes de sa dotation, le RGC a mis en place depuis 2011 un **appel à projet thématique (Promouvoir la bonne santé, Développement d'un environnement durable, Améliorer la position stratégique de Hong Kong comme centre d'affaire, Recherches sociétales) financé à hauteur de 200 MHKD** par an. En 2016-2017, 7 projets ont été financés (5 en 2015-2016, 4 en 2014-2015) :

- Génomique du cancer gastrique (36 MHKD), mécanismes de développement des cellules dans le cancer du foie (38 MHKD), analyse génétique pour la détection du cancer (40 MHKD)
- Eutrophication des eaux à Hong Kong (36 MHKD)
- Traitement des boues dans les grandes villes (32 MHKD)
- Connaître le citoyen numérique (28 MHKD)
- Système d'imagerie et de spectroscopie Terahertz (20 MHKD)

A cela, il convient d'ajouter les 12 laboratoires universitaires d'excellence hongkongais labélisés « **State Key Laboratory** » par le Ministère de la science et la technologie chinois (MOST) et les financements conséquents associés. HKU en compte cinq (*Brain and Cognitive Sciences, Emerging Infectious Diseases, Liver Research, Synthetic Chemistry, Pharmaceutical Biotechnology*), HKUST héberge le *SKL on Molecular Bioscience*, CUHK en compte cinq (*Agrobiotechnology, Oncology in South China, Phytochemistry and Plant Resources in West China,*

Digestive diseases, Synthetic Chemistry), HKBU héberge le *SKL Environmental and Biological Analysis*, PolyU le *SKL Ultraprecision Machining Technology* et CityU le *SKL Millimeter waves*.

LES UNIVERSITES HONGKONGAISES MISES AUX DEFIS DE LA VALORISATION ET DE L'IMPACT SOCIETAL

Le territoire de Hong Kong, conscient des mutations économiques locales, régionales et mondiales, est incité par le gouvernement central à consolider son rôle d'intermédiaire entre la Chine continentale et le reste du monde. Mais ce n'est pas suffisant et c'est là tout l'enjeu de la politique de ré-industrialisation du territoire portée par les autorités. Le gouvernement souhaite mettre toutes les forces vives au service de la redynamisation de l'économie, en faisant notamment émerger un écosystème d'innovation technologique performant, en **poussant les universités à valoriser leur patrimoine intellectuel** et à inciter les universitaires à **augmenter l'impact sociétal de leurs recherches**.

VALORISATION ET TRANSFERTS DE TECHNOLOGIES

Transférer une technologie consiste à donner licence ou savoir-faire scientifiques et technologiques d'une organisation à une autre pour des développements complémentaires et une commercialisation. Les universités y sont poussées, notamment par l'UGC et ont déjà intégré ces objectifs dans leurs plans stratégiques.

Toutes les universités financées par l'UGC se sont dotées d'un département de valorisation et de transfert de technologie. Plusieurs moyens sont utilisés pour nourrir ces transferts :

- encourager les chercheurs à déposer des brevets en leur affectant une partie plus ou moins importante des royalties,
- favoriser le développement de spin-off,
- créer des entités de valorisation propre à l'université comme la HKBU R&D Licensing Ltd. qui gère et fait fructifier la propriété intellectuelle de la Baptist University,
- soutenir le lancement de jeunes pousses innovantes en s'appuyant sur des fonds dédiés des universités comme le Innovation to Realization Funding Scheme de la CityU, le CityU Investment Fund, le Technology Startup Support Scheme for Universities (TSSSU) de la commission pour l'Innovation et la Technologie géré par les universités elles-mêmes,
- faire des partenariats avec les parcs de technologie de Hong Kong comme le Hong Kong Science and Technology Parc qui a des accords avec pratiquement toutes les universités,
- ou bien travailler sur des contrats de R&D avec des entreprises.

Pour l'année 2016, les revenus engendrés par la valorisation de la propriété intellectuelle restent encore modestes au vu de la taille des universités : 38 MHKD pour CUHK, 20 MHKD pour HKU, 5 MHKD pour HKUST, 4 MHKD pour PolyU et CityU. Néanmoins, les liens avec la Chine continentale sont vus comme un réservoir de valorisation et d'opportunités, c'est le sens des entités décentralisées de certaines universités de Hong Kong. CityU est par exemple présente à Shenzhen via le *CityU Shenzhen Research Institute* qui permet notamment de bénéficier de financements de la NSFC et de la municipalité de Shenzhen (223 projets actifs en 2016). Avec Chengdu, CityU a récemment créé le *Center for Applied Computing and Interactive media* et le *Center for*

Innovative applications of Virtual Reality Technologies, autant de vitrines et d'actions de promotion pour la valorisation des recherches. Dans le domaine médical, PolyU a créé un *Institute of Translational medicine* avec la ville de Chongqing. HKUST, à travers le *Guangzhou Fok Ying Tung Research Institute* de Nansha qui est un centre de transfert de technologie et de commercialisation, peut accéder aux capacités du super ordinateur de Canton (le plus rapide au monde), HKUST est également présente à Shenzhen pour un programme de startups et d'incubation, ainsi qu'à Foshan avec le *HKUST LED Technology Center* (électronique).

PRENDRE EN COMPTE L'IMPACT SOCIÉTAL DES RECHERCHES

Parallèlement, le gouvernement et l'UGC demande aux universités, dans leurs projets de recherche, d'apporter un soin particulier **aux impacts sociétaux des développements** en soutien à la politique de re-industrialisation de Hong Kong. HKU a déjà intégré cette notion dans son plan stratégique décennal en adoptant la devise *Internationalisation, Innovation, Interdisciplinarity for Impact*. C'est un double mouvement consistant à faire prendre conscience à la population hongkongaise du potentiel de ses universités mais dans le même temps de faire entrer les scientifiques dans une logique responsabilisante vis-à-vis de l'utilisation de l'argent public. Cette logique utilitariste n'est d'ailleurs pas toujours bien comprise par le monde universitaire. L'impact sociétal aura une place particulièrement importante lors du prochain *Research Assessment Exercise* en 2020 (le dernier a eu lieu en 2014), qui aura pour but de mesurer et de mettre en évidence les domaines d'excellence des universités) et sera pondéré à 20% dans l'évaluation globale des résultats de recherche. Par ailleurs, l'UGC lancera en 2018 un nouveau schème, le **Research Impact Fund** financé à hauteur de 50 MHKD par an sur 3 ans, visant à encourager les recherches collaboratives à fort impact sociétal et la recherche translationnelle.

Frédéric BRETAR, sciences (at) consulfrance-hongkong.org