

Gestion et protection de la propriété intellectuelle par les chercheurs français à Singapour

Rapport d'Ambassade

Auteur :
BEAU Florent

Correcteur :
LOUBIERE Pascal

Août 2014

Remerciements

Ce rapport n'aurait jamais été aussi complet, et cette étude aussi intéressante à mener sans le concours des nombreuses personnes qui ont mis à disposition leur temps et leurs connaissances. Qu'ils en soient chaleureusement remerciés, ainsi que les chercheurs ayant répondu au questionnaire qui leur a été envoyé et qui nous ont permis de mieux cerner leur point de vue.

Il ne nous est pas possible de remercier ici personnellement chacun des contributeurs à l'élaboration de ce rapport. Je tiens toutefois à saluer ici la contribution inestimable des personnes suivantes :

- M. Denis Croze, Directeur du bureau à Singapour de WIPO,
- M. Raffaele Quarto, Premier conseiller à la Délégation de l'Union Européenne,
- M. Nam Ngo Thien, Conseiller Régional pour la propriété industrielle à l'Ambassade de France de Singapour,
- M. Alan Ng, Directeur de l'International Engagement Department à IPOS,
- M. David Yeow, Directeur du Business Development (Engineering) à NIEO-NTU,
- M. Rex Yeap, Partner à Invention Capital – Questel,
- Mme. Caroline Chazard, avocate chez Fidal Asia Attorneys,
- Mme. Christelle Gervasoni, Business developer chez Global Approach Consulting,
- M. Leanirith Yean, Vice-président R&D Asia chez Essilor,
- M. Christian Miniatura, Directeur de l'UMI Merlion-MajuLab,
- M. Virgile Viasnoff, Directeur de l'UMI BMC2.

Table des matières

| | |
|---|----|
| Remerciements | 2 |
| Introduction..... | 4 |
| 1 Cadre juridique à Singapour | 5 |
| 1.1 État sous la Common Law | 5 |
| 1.2 Organismes de protection et schémas..... | 8 |
| 1.3 Quelques chiffres sur la propriété intellectuelle à Singapour..... | 10 |
| 2 Institutions de recherche et propriété intellectuelle à Singapour | 17 |
| 2.1 Politiques des instituts de recherche à Singapour | 17 |
| 2.2 Sentiment et vision par les chercheurs français à Singapour..... | 21 |
| 2.3 Approche de la propriété intellectuelle par les chercheurs au sein d'un projet de recherche conjoint..... | 22 |
| 3 Mécanismes et mesures de protection au sein des collaborations franco-singapouriennes..... | 26 |
| 3.1 Collaborations entre équipes de recherche | 26 |
| 3.2 Collaborations entre institutions..... | 28 |
| Conclusion | 31 |
| Annexes | 33 |
| Procédure de dépôt de brevet à Singapour, voie nationale | 33 |
| PHC Merlion 2014 – PI, Guide de Bonnes Pratiques | 34 |
| Organismes de supports à la protection, contacts listés par INPI et IPOS..... | 36 |
| Glossaire | 37 |

Ce document a pour objet de faire un état des lieux des principaux acteurs et des mesures majeures en lien avec la propriété intellectuelle à Singapour. Les données sont issues de différentes sources et peuvent être sujettes à réactualisation, ou ne pas être exhaustives, aussi vous est-il conseillé de vérifier l'actualité de ces informations.

Les noms des institutions et des programmes de financement ne sont pas traduits en français, ce qui est un choix délibéré afin de faciliter une recherche personnelle ultérieure. De plus, de nombreux acronymes sont utilisés, ce qui résulte autant d'un trait culturel de Singapour, que d'une volonté d'alléger le texte. Les principaux acronymes sont réunis dans un glossaire en fin de rapport.

Introduction

Classé régulièrement comme l'un des pays du monde les plus propices à l'innovation et à la création d'entreprise, et avec un volume de dépenses dans la Recherche et le Développement (R&D) évalué à 2.3% du PIB, Singapour est une plateforme de création de produits et de concepts de plus en plus importante et en est l'acteur numéro un en Asie du Sud-Est. Le gouvernement définit les orientations stratégiques et n'hésite pas à mettre en œuvre de nombreuses mesures incitatives pour tenir les objectifs fixés. Parmi les objectifs à 10 ans de la cité-État, la R&D et la Propriété Intellectuelle (PI) ont une place très importante. En effet, l'objectif est de construire un état dont les principales richesses sont la connaissance et l'innovation. Protéger ces richesses implique la protection de la propriété intellectuelle, et ainsi Singapour veut devenir une plateforme incontournable de la PI en Asie.

Le monde de la recherche à Singapour est actuellement très ouvert à l'international et est en constante mutation avec de nouveaux laboratoires qui ouvrent chaque année et également de nouvelles collaborations qui voient le jour. Les moyens, très conséquents, dédiés à la recherche et à l'attraction des talents étrangers sont une cause de la forte présence de chercheurs français. Le CNRS a de plus des liens très forts avec les laboratoires singapouriens et possède une forte représentation dans la cité-État. Singapour est de plus le principal partenaire de la France en Asie du Sud-Est, d'où l'implantation de nombreuses entreprises françaises, dont certaines ont des activités de R&D. Il convient de se demander si cette richesse et les apports français sont bien protégés au sein d'une cité dont le système légal est fondamentalement différent du système français.

À travers ce rapport, sera abordé dans un premier temps le paysage général de la PI à Singapour, ainsi que son système légal, différent du système français dans son essence. Notre regard se portera ensuite sur la gestion de la PI au sein des instituts de recherche singapouriens, et les conséquences pour les chercheurs français employés par ceux-ci. Une dernière partie analysera la gestion de la PI au sein des différents types de collaborations franco-singapouriennes, et délivrera quelques conseils à suivre pour prévenir au maximum des conflits relatifs à la PI au sein d'un projet de recherche commun.

1 Cadre juridique à Singapour

Il convient dans un premier temps de présenter brièvement le système juridique encadrant la protection de la propriété intellectuelle à Singapour, dont l'essence diffère du système français. Les agences gouvernementales dédiées à ce sujet connaissent une évolution qui accompagne l'importance croissante que porte la cité-État à devenir l'un des pôles mondiaux de la protection de la propriété intellectuelle.

1.1 État sous la Common Law

Ce rapport n'a pas pour vocation à détailler le cadre légal de la propriété intellectuelle (PI) à Singapour, mais il convient d'énumérer quels sont les textes de loi principaux qui s'y appliquent, et de rappeler que Singapour est un état sous la *Common Law*. Cette différence avec la France est fondamentale pour comprendre l'état d'esprit entourant la protection de la PI à Singapour. En effet, alors que la France répond au droit codifié par le Code Civil, Singapour adopte, à l'instar des États-Unis, le système de *Common Law*, parfois traduit par droit commun, dans lequel la jurisprudence et les contrats prédominent dans la gestion des droits. C'est pourquoi ce rapport ne peut apporter une réponse unique à la question « *Comment est gérée la propriété intellectuelle par les chercheurs à Singapour ?* », puisque chaque contrat doit être rédigé avec soin et peut comporter autant de clauses, et donc de schémas, que nécessaire. Il y a donc, grâce à la prévalence des contrats, une certaine flexibilité dans la gestion de la propriété intellectuelle, mais cela implique, et c'est le principal conseil donné dans ce rapport, **d'être extrêmement attentif aux dispositions prises dans les contrats signés.**

Il peut toutefois être intéressant de connaître les textes législatifs en vigueur à Singapour. Parmi ceux-ci¹, les principaux sont :

- [Singapore Patents Act \(Chapter 221\)](#)
- [Singapore Copyright Act \(Chapter 63\)](#)
- [Singapore Trade Marks Act \(332\)](#)
- [Singapore Registered Designs Act \(Chapter 266\)](#)
- [Singapore Plant Varieties Protection Act \(232A\)](#)
- [Singapore Geographical Indications Act \(117B\)](#)
- [Singapore Layout-Designs of Integrated Circuits Act \(159A\)](#)

¹ Une liste des textes est disponible sur [la fiche pays Singapour de WIPO](#)

Le cadre législatif et les dispositifs de protection de la propriété intellectuelle à Singapour sont comparables à ceux des nations les plus avancées dans le domaine. Ainsi Singapour est logiquement signataire de la plupart des traités internationaux :

| Traités internationaux dont Singapour est signataire | Date d'adhésion |
|---|-------------------------|
| Accord sur les aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce (ADPIC) | 1 janvier 1995 |
| Convention de Paris pour la protection de la propriété industrielle | 23 février 1995 |
| Traité de coopération en matière de brevets (PCT) | 23 février 1995 |
| Traité de Budapest sur la reconnaissance internationale du dépôt des micro-organismes aux fins de la procédure en matière de brevets | 23 février 1995 |
| Convention de Berne pour la protection des œuvres littéraires et artistiques | 21 décembre 1998 |
| Arrangement de Nice sur la classification internationale des produits et services aux fins de l'enregistrement des marques | 18 mars 1999 |
| Protocole relatif à l'arrangement de Madrid concernant l'enregistrement international des marques | 31 octobre 2000 |
| Arrangement de La Haye concernant l'enregistrement international des dessins et modèles industriels | 17 avril 2005 |
| Traité de l'OMPI sur les interprétations et exécutions et les phonogrammes (WPPT) | 17 avril 2005 |
| Traité de l'OMPI sur le droit d'auteur (WCT) | 17 avril 2005 |
| Convention de Bruxelles concernant la distribution de signaux porteurs de programmes transmis par satellite | 27 avril 2005 |
| Traité de Singapour sur le droit des marques | 16 mars 2009 |

Figure 1. Liste des principaux traités internationaux signés par Singapour

La propriété intellectuelle est un sujet primordial pour le gouvernement singapourien et plus particulièrement pour le ministère de la Justice qui a diligenté un comité, composé de professionnels du secteur public et privé du domaine et mené par M Teo Ming Kian, Directeur de *MediaCorp Pte Ltd*, afin de dessiner la stratégie sur 10 ans qui doit permettre à Singapour de devenir une plateforme mondiale de la PI en Asie. Suite à une consultation large, plus de 200 professionnels de par le monde, le comité a ainsi publié en avril 2013 le *Intellectual Property (IP) Hub Master Plan*², qui définit les trois objectifs à atteindre grâce à deux leviers et sept stratégies. Le graphique suivant résume ce plan de bataille.

² [Intellectual Property \(IP\) Hub Master Plan](#)

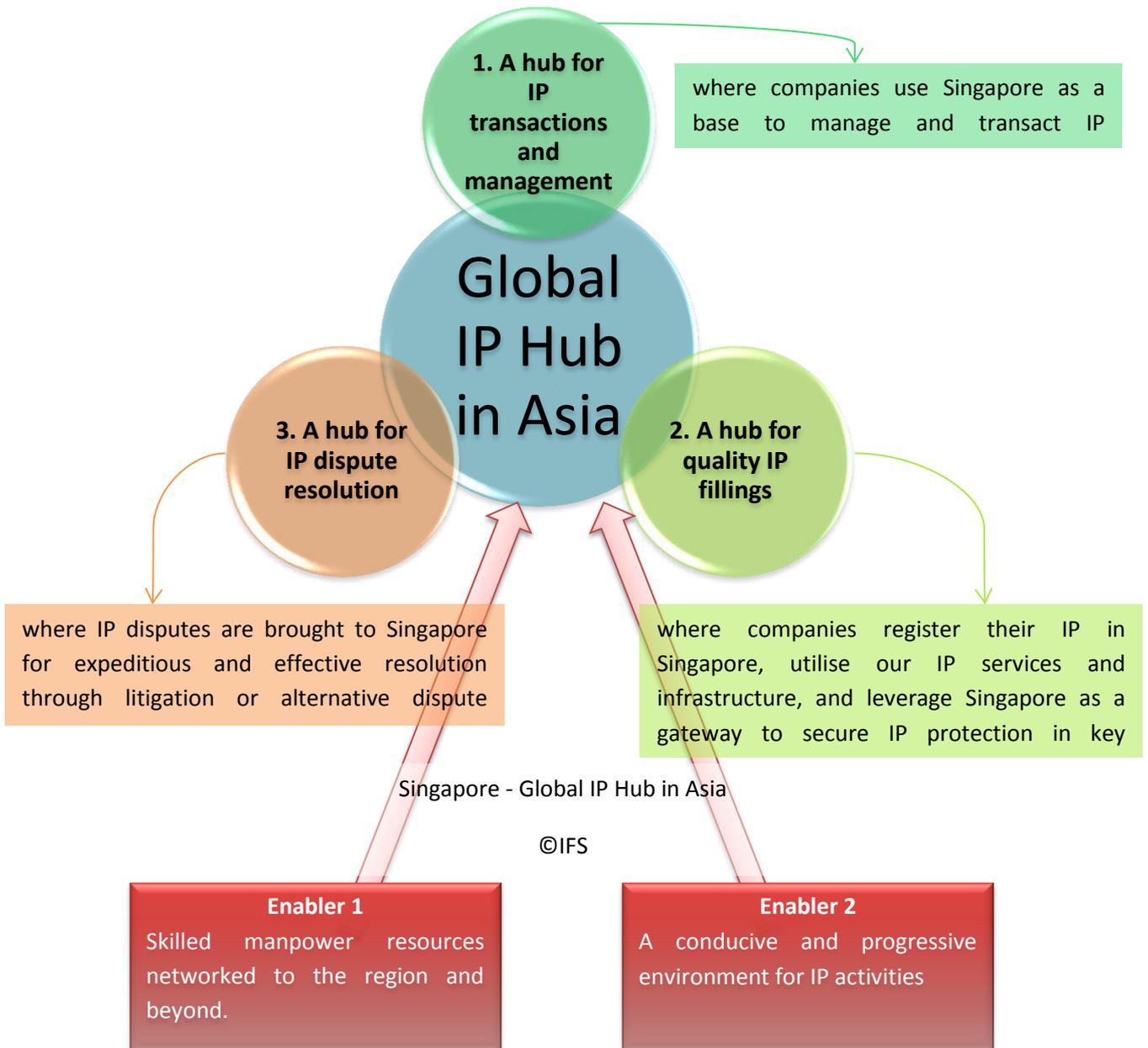


Figure 2. Singapore - Global IP Hub in Asia

De manière générale, ce *Master Plan* détaille certaines mesures pour mettre en œuvre cette stratégie. Parmi ces mesures, l'idée est de professionnaliser et d'augmenter le volume des équipes dédiées à la protection intellectuelle dans de nombreux domaines (juridique, expertise scientifique...), de valoriser les portefeuilles détenus par une entreprise auprès des banques et des investisseurs, mais aussi d'instaurer des réductions de taxes liées à la possession de propriété intellectuelle. Pour cela, le travail en coopération avec des institutions extérieures, telles que l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) ou l'Organisation Européenne des Brevets (EPOrg), est indispensable. Des moyens financiers dédiés sont mis à disposition, comme le prouve la subvention de 65 millions de dollars singapouriens accordée à l'*Intellectual Property Office of Singapore* (IPOS) pour soutenir le levier n°1.

1.2 Organismes de protection et schémas

L'acteur incontournable de la propriété intellectuelle à Singapour est l'*Intellectual Property Office of Singapore* (IPOS), organisme gouvernemental rattaché au Ministère de la Justice. L'IPOS a plusieurs missions, dont la participation à l'établissement de la stratégie gouvernementale, à travers l'analyse des indicateurs à Singapour et dans le monde. Une seconde mission est l'accompagnement des professionnels dans leurs démarches de protection de la PI et dans la résolution de conflits. Dans ce cadre, une plateforme informatique a récemment été inaugurée : [IP2SG](#). Enfin, l'IPOS a pour rôle de sensibiliser la population aux enjeux de la PI, ce qui peut s'effectuer grâce à des ateliers ouverts au public, ou à la construction de parcours de formation dans les différents métiers liés à la PI, mission réalisée par l'*IP Academy* créée en 2003. L'organigramme d'IPOS ci-dessous, issu de leur rapport annuel, résume ainsi ses missions.

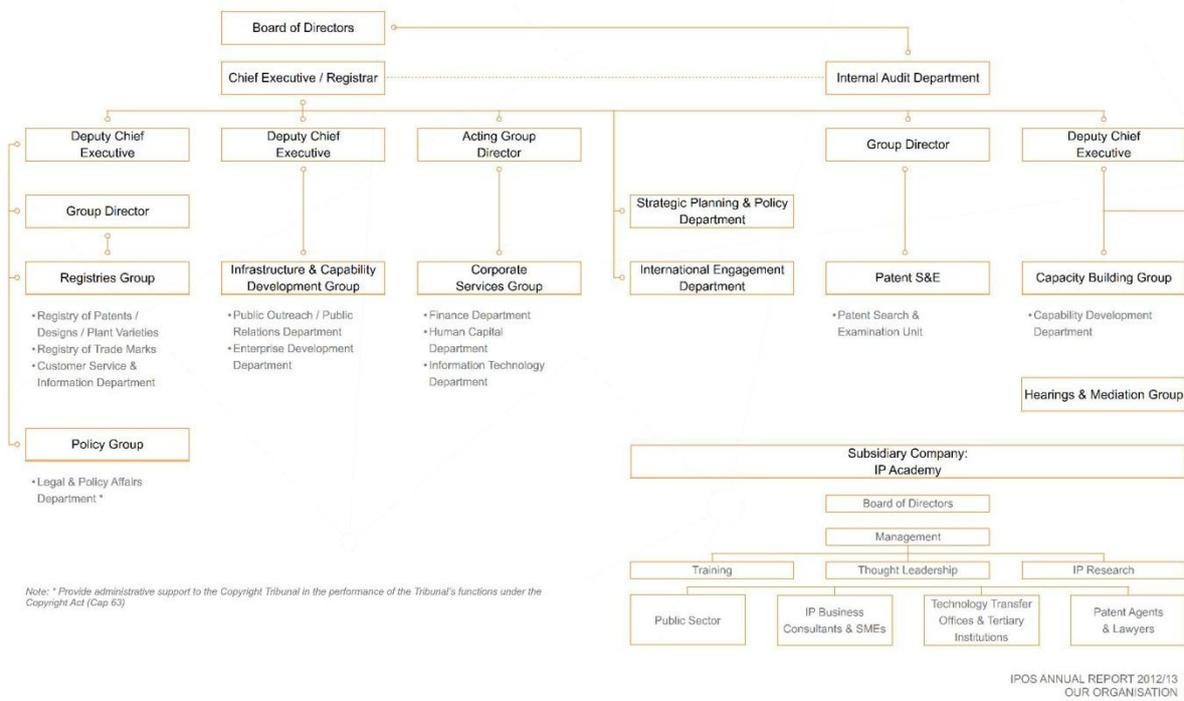


Figure 3. Organigramme IPOS

La mise en œuvre du *Master Plan* est déjà visible dans le paysage de la PI à Singapour avec notamment un important changement dans la procédure de dépôts et d'examen des brevets. Depuis le 14 février 2014, un nouveau système d'obtention de brevet à Singapour a été mis en place afin de se mettre à niveau avec les normes et procédures en vigueur en Europe, au Japon et aux États-Unis, et ainsi augmenter la qualité des brevets, tout en fournissant une meilleure expertise sur ceux-ci en un délai plus court. Cette nouvelle législation, qui répond au nom de *positive grant system*³, impose une expertise par IPOS pour toutes les soumissions de brevet à Singapour, alors qu'auparavant, l'expertise était externalisée. De plus, IPOS possède désormais des unités de recherche permettant d'effectuer l'ensemble de l'examen technique du brevet à Singapour. Ces unités étant nouvelles, les

³ Communiqué de presse du lancement du positive grant system :

<http://www.ipos.gov.sg/MediaEvents/Readnews/tabid/873/articleid/262/category/Press%20Releases/parentId/80/year/2014/Default.aspx>

domaines scientifiques maîtrisés sont limités pour le moment à deux thèmes prioritaires, et source de brevet, à Singapour : **la biotechnologie et les technologies de l'information**. Un groupe de concertation travaille actuellement sur l'évolution du cadre législatif sur le Copyright, et plus particulièrement lorsque celui-ci s'applique aux créations logicielles (code informatique).

Seconde institution très importante à Singapour, l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI, ou WIPO en anglais), institution spécialisée des Nations Unies dont la mission est de promouvoir l'élaboration d'un système international de protection intellectuelle équilibré et efficace qui favorise l'innovation et la créativité dans l'intérêt de tous. L'OMPI possède un bureau à Singapour et s'appuie sur cinq professionnels dédiés au développement des actions dans la région ASEAN. L'OMPI travaille en collaboration avec les institutions régionales liées à la PI et peut être consultée sur les évolutions des systèmes locaux ou sollicitée afin de sensibiliser et/ou former un public. L'institution peut également avoir un rôle de médiateur dans la résolution des conflits grâce au *WIPO Mediation & Arbitration Center*⁴. La présence d'un bureau OMPI à Singapour témoigne de la prédominance régionale de la cité État sur les questions de PI.

Parmi les publications de l'OMPI, le *Global Innovation Index 2013* est co-publié avec l'INSEAD⁵ et *Cornell University*⁶, et s'intéresse à la capacité d'innovation de chaque pays du monde, avec une analyse locale des institutions publiques et privées. Les critères analysés sont nombreux et bien entendu la protection de la PI en fait partie. Singapour se classe ainsi 8^{ème} dans ce classement, faisant partie des pays les plus aptes à stimuler l'innovation. De nombreux classements mondiaux, dont ceux cités ci-après, louent cet atout que possède Singapour et la bonne réputation dont jouissent les systèmes de protection de la PI dans la cité État.

| | <u>Global Innovation Index 2013</u> | <u>Global Competitiveness Report 2013-2014</u> | <u>International Property Rights Index 2013</u> |
|-----------|---|--|---|
| 1 | Suisse | Suisse | Finlande |
| 2 | Suède | Singapour | Nouvelle-Zélande |
| 3 | Royaume-Uni | Finlande | Suède |
| 4 | Pays-Bas | Allemagne | Norvège |
| 5 | Etats-Unis | Etats-Unis | Pays-Bas |
| 6 | Finlande | Suède | Suisse |
| 7 | Hong Kong | Hong Kong | Luxembourg |
| 8 | Singapour | Pays-Bas | Singapour |
| 9 | Danemark | Japon | Canada |
| 10 | Irlande | Royaume-Uni | Danemark |
| | France (20) | France (23) | France (15) |

Figure 4. Classements innovation et compétitivité mondiaux

⁴ WIPO Center Office in Singapore: Maxwell Chambers
Email: arbiter.mail@wipo.int | Website: wipo.int/amc | Tel: +65 6225 2129

⁵ Site internet de l'INSEAD : <http://www.insead.edu/>

⁶ Site internet de Cornell University : <http://www.cornell.edu/>

1.3 Quelques chiffres sur la propriété intellectuelle à Singapour

Les différentes études présentent donc Singapour comme un lieu où il est facile d'entreprendre, d'innover et de créer dans un environnement très compétitif, avec l'opportunité d'attaquer l'immense marché asiatique depuis la cité-État, et où la protection de la propriété intellectuelle est efficace. Les schémas et graphiques suivants présentent succinctement le portfolio global de Singapour.

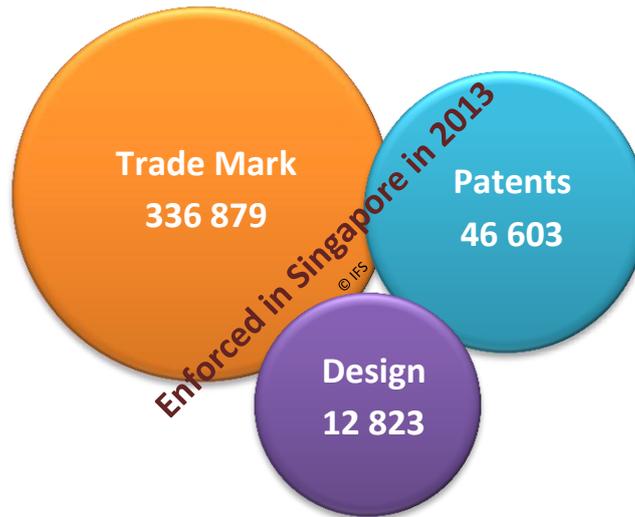


Figure 5. Volume de marques, brevets et dessins industriels protégés à Singapour en 2013

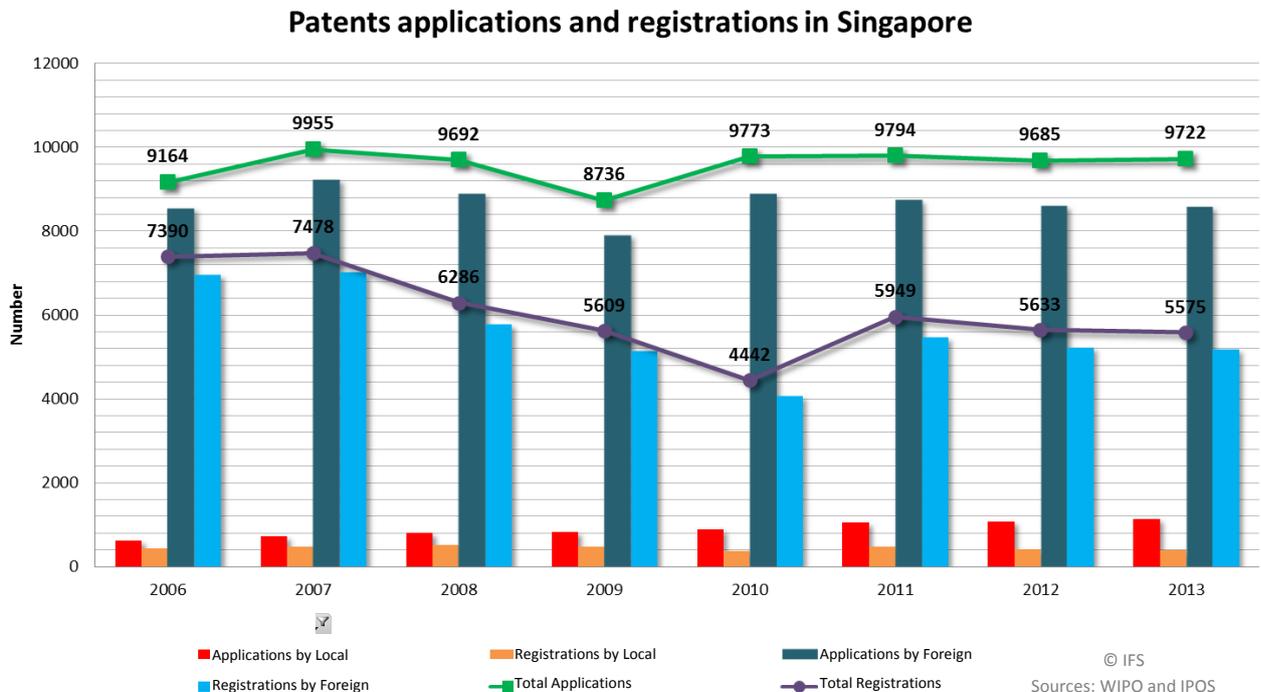


Figure 6. 2006-2012 Nombre de brevets déposés et validés entre 2006 et 2013

Trade Mark applications and registrations in Singapore

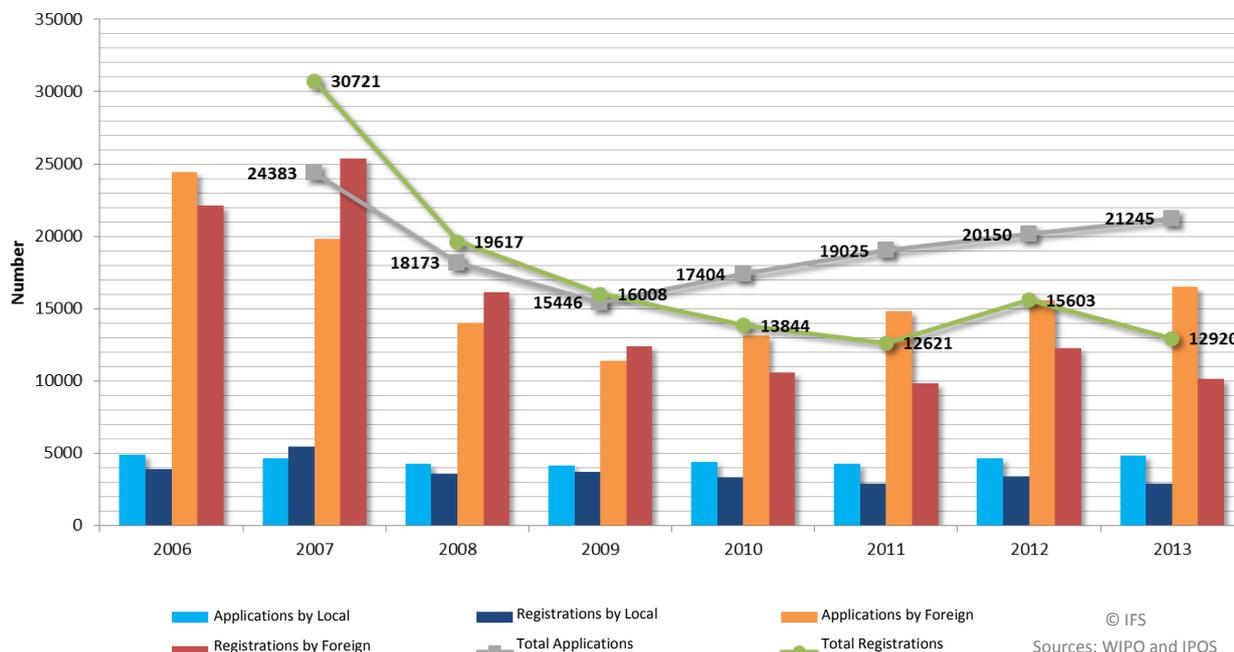


Figure 7. 2006-2012 Nombre de marques déposés et validés entre 2006 et 2013

Design applications and registrations in Singapore

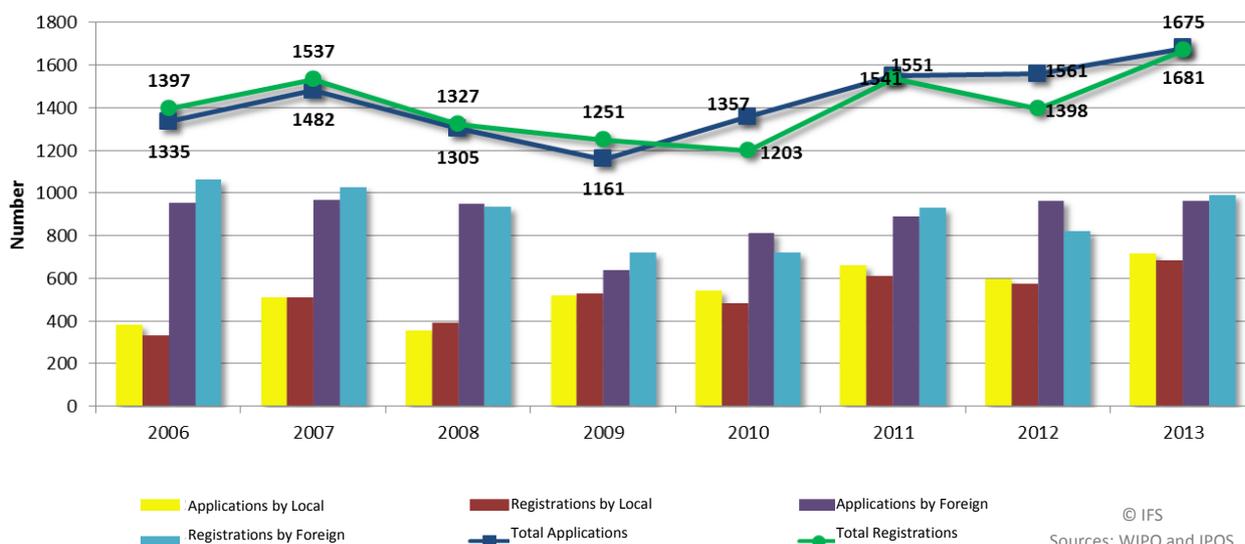


Figure 8. Nombre de dessins industriels déposés et validés entre 2006 et 2013

La place des sociétés et personnes non singapouriennes dans le portfolio singapourien de propriété intellectuelle est imposante, quel que soit le type de PI étudié. La suite de ce rapport s'intéresse plus particulièrement aux brevets, car c'est le type de PI le plus sensible pour les chercheurs, excepté le Copyright mais qui est peu source de conflit et qui ne demande pas de formalité de dépôt.

En 2013, seulement 7% des brevets enregistrés à Singapour ont été déposés par des entités singapouriennes (et 11% en 2012). Ce taux tend toutefois à augmenter avec les années puisqu'il

n'était que d'environ 1% en 1998. Cette augmentation suit l'objectif du gouvernement de créer une société possédant une forte capacité à innover tout en continuant à attirer des talents extérieurs. Le modèle recherché se rapproche donc de celui des États-Unis d'Amérique qui possède une répartition de 50% entre brevets locaux et étrangers, comme le montre la Figure 9, la France étant à l'opposé, avec 92% de brevets locaux. Notons que les demandes de brevets provenant d'entités étrangères sont plus souvent acceptées (61% en 2012), et donc enregistrées, que les demandes d'origine singapourienne (38%). La cause en est simple puisqu'**une majeure partie des entités étrangères utilisent la procédure internationale PCT** (Patent Cooperation Treaty) et enregistrent leurs brevets dans d'autres pays, et le dossier a donc déjà été contrôlé.

Patents registered in 2012: distribution between Resident and Non Resident

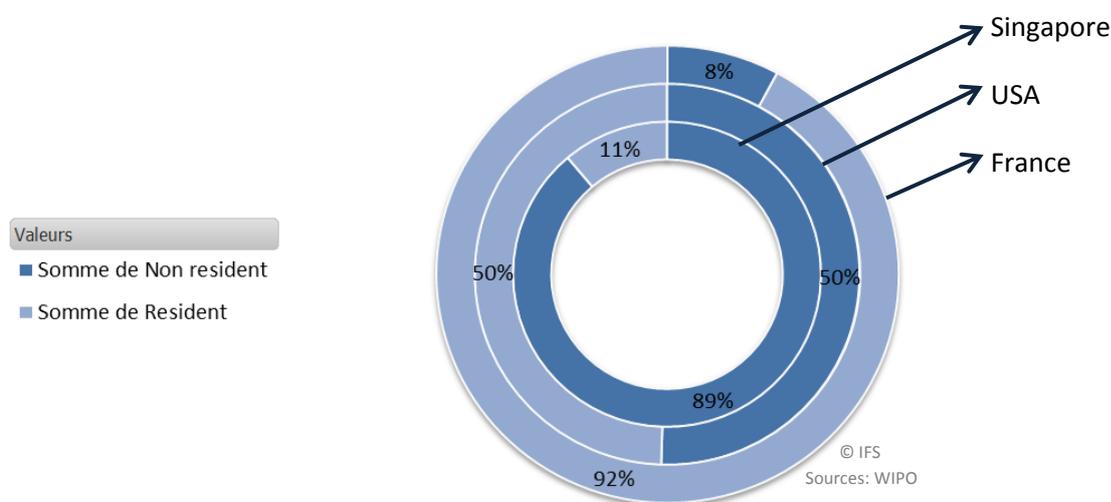
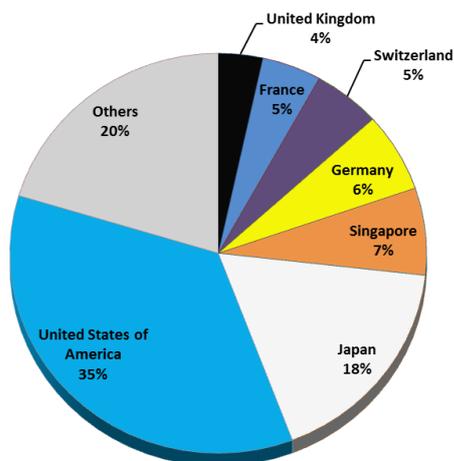


Figure 9. Trois répartitions locaux/étrangers des brevets enregistrés en 2012

Origin of patents registered in Singapore in 2013



© IFS
Sources: IPOs

Figure 10. Pays d'origine principaux dans les brevets enregistrés en 2013 à Singapour

Compte tenu de l'apport important des entités non singapouriennes dans le dépôt de brevets à Singapour, il est légitime de se demander plus spécifiquement quel est celui de la France. La Figure 10 présente la répartition de l'origine des brevets enregistrés à Singapour en 2013. La France fait partie des six nations participant à plus de 3% au portfolio des brevets singapouriens. On retrouve dans ce classement les USA, le géant en matière de propriété intellectuelle, et le Japon, grand producteur de PI également. Notons que **les quatre pays européens présents dans ce classement sont également ceux dont les services diplomatiques mènent, à Singapour, le plus de projets dans la coopération scientifique**. Il est intéressant de noter que la Chine et l'Inde, deux pays produisant beaucoup de très bons chercheurs, sont absentes de ce classement puisque leurs proportions

s'élèvent respectivement à 2% et 1%.

La Figure 11 détaille le nombre de brevets enregistrés à Singapour par des entités françaises, qui, sans surprise, utilisent majoritairement la procédure PCT et non nationale.

Nombre de brevets d'origine française à Singapour

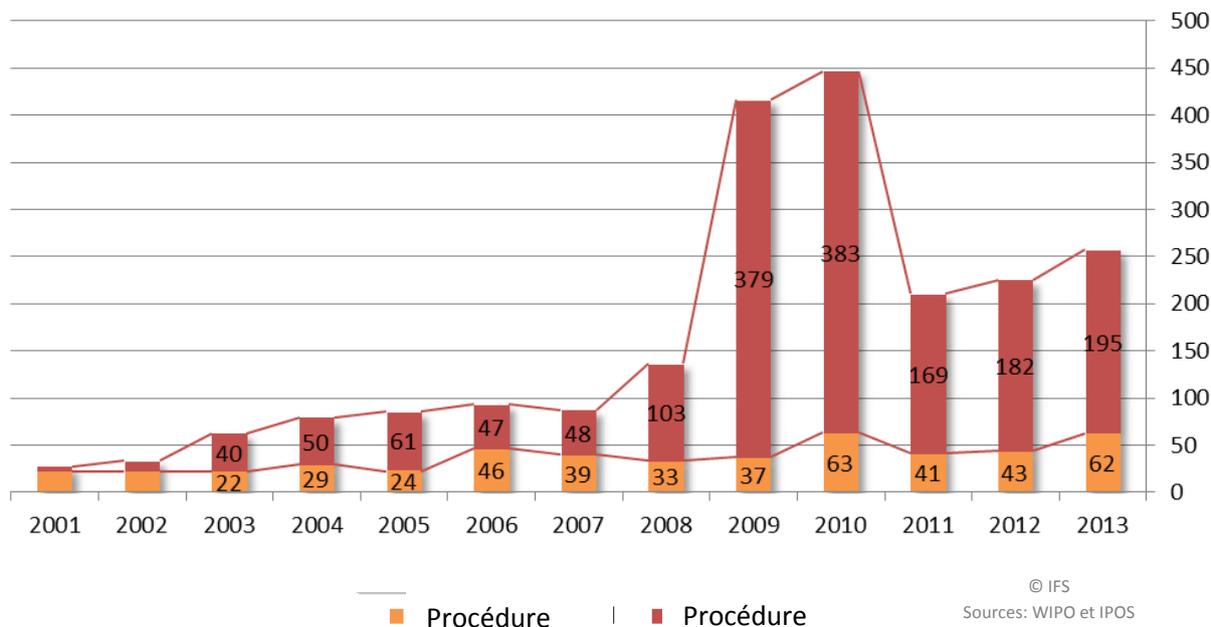


Figure 11. Nombre de brevet déposés à Singapour et d'origine française

Si la nationalité des demandeurs de brevets donne une indication des flux et des relations entretenues internationalement par Singapour, il devient ensuite intéressant de regarder plus précisément quelles entreprises ou institutions de recherche contribuent le plus fortement à la croissance du portfolio des brevets. Les principaux demandeurs de brevets en 2013 parmi les acteurs internationaux de premier plan à Singapour, sont principalement américains et suisses. L'entité numéro un chaque année est néanmoins l'*Agency for Science Technology and Research (A*STAR)*, qui sera présentée au chapitre 2.1.).

| Rank | Overall filers | N° | Rank | Overall filers | N° |
|------|--|--------|------|--|--------|
| 1 | Agency for Science Technology and Research | SG 345 | 1 | Agency for Science Technology and Research | SG 345 |
| 2 | Nestec SA | CH 137 | 2 | National University of Singapore | SG 63 |
| 3 | Qualcomm Incorporated | US 115 | 3 | Stats Chippac LTD | SG 49 |
| 4 | Lam Research Corporation | US 108 | 4 | Nanyang Technological University | SG 41 |
| 5 | Novartis AG | CH 90 | 5 | Global Foundries Singapore PTE LTD | SG 27 |
| 6 | Microsoft Corporation | US 73 | 6 | Singapore Health Services PTE LTD | SG 26 |
| 7 | Johnson & Johnson Vision Care, INC | US 70 | 7 | Nanyang Polytechnic | SG 16 |
| 8 | Halliburton Energy Services, INC | US 66 | 8 | Creative Technology LTD | SG 15 |
| 9 | National University of Singapore | SG 63 | 9 | Smart Hub PTE LTD | SG 11 |
| 10 | F Hoffmann- La Roche AG | CH 61 | 10 | ASM Technology Singapore PTE LDT | SG 10 |

© IFS Sources: IPOS

Figure 12. Dépôts de brevets à Singapour, les entités les plus présentes en 2013

Parmi les entités françaises ayant un important portfolio dans la cité-État, on ne peut passer à côté de Sanofi-Aventis qui était, en 2010, le 6^{ème} demandeur de brevets en volume à Singapour (89 demandes), et 7^{ème} en 2012 (74 demandes). Un bureau régional de Sanofi se trouve à Singapour, ainsi qu'une unité de recherche clinique, d'où cette importante activité. Un regard plus appuyé, au moyens des graphiques de la Figure 13, sur les demandes de brevets par des entités françaises depuis 2009, met en relief quatre entités : Sanofi (en 2011, Sanofi-Aventis devient Sanofi, d'où des demandes sous les deux noms différents en 2011), Thales, Les laboratoires Servier et Silicon on Insulator Technologies (Soitec). Toutes ces entités ont des activités de recherche à Singapour, et pour certaines, de production. Thales constitue un cas particulier, en étant impliqué dans l'unité mixte internationale du CNRS CINTRA (CNRS-NTU-Thales).

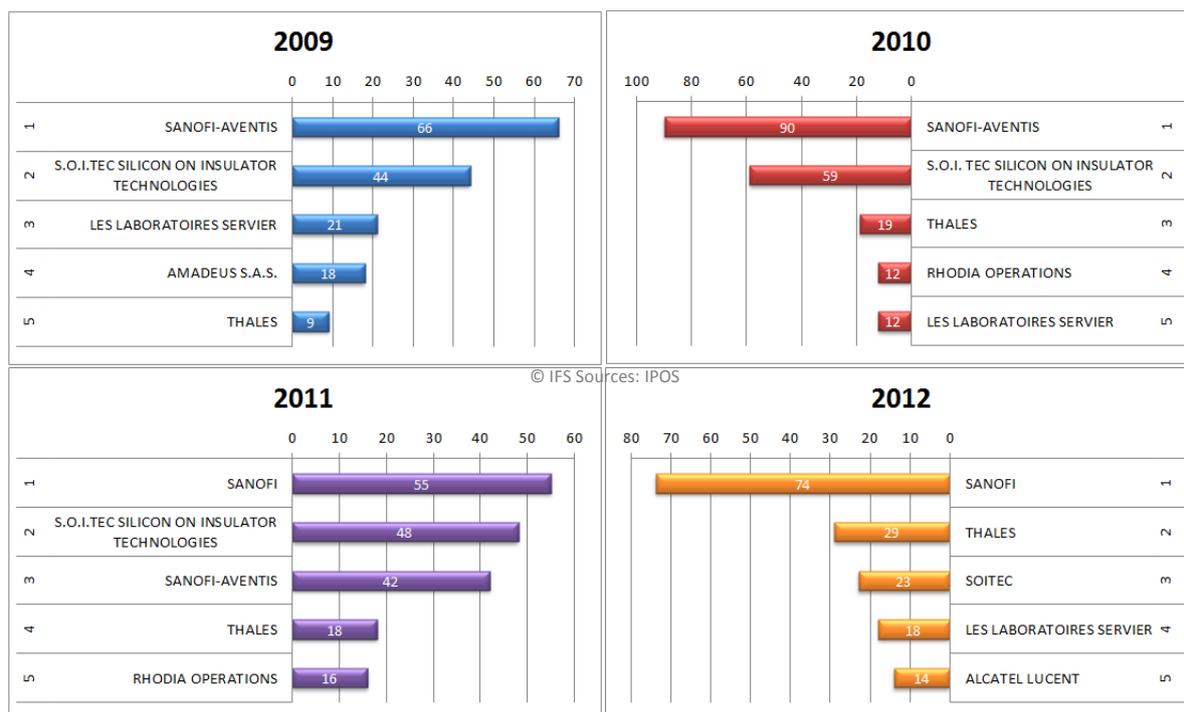
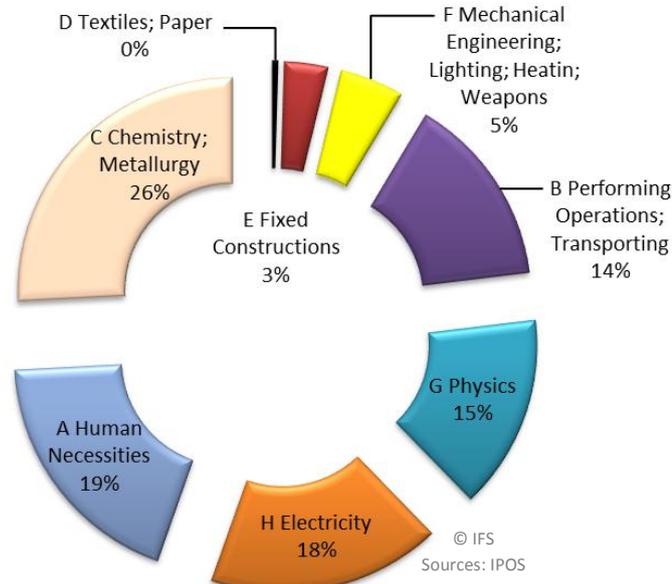


Figure 13. Top 5 des demandeurs français de brevets à Singapour entre 2009 et 2012

Le CNRS est un acteur de premier plan dans la coopération de recherche à Singapour, qui possède quatre Unités Mixtes Internationales (UMI), ainsi qu'un bureau de représentation régional. Il n'apparaît toutefois pas dans les graphiques précédents malgré une capacité d'innovation et de création reconnue dans le monde. Ces données concernent en effet les demandes où l'entité française est le premier inventeur. Les demandes de brevets présentées par le CNRS à Singapour le sont généralement en partenariat avec un laboratoire singapourien, qui est cité comme premier inventeur (ce qui n'empêche pas les droits d'être ensuite discutés au cas par cas).

Finissons ce tour d’horizon du paysage des brevets à Singapour par leur distribution thématique en 2013, selon la classification internationale en vigueur (la répartition était similaire en 2012), présentée Figure 14.

Distribution of patents granted in 2013



Note: According to the International Patent Classification
Possible for a patent application to have more than one class

Figure 14. Répartition des brevets enregistrés en 2013 par domaine

La République de Singapour est un territoire de 716 km² peuplé de 5.4 millions d’habitants, ce qui représente un marché intéressant, mais d’un volume limité, notamment bien inférieur aux pays de la région. Malgré cette limitation, Singapour devient de plus en plus attractif en termes de dépôt de brevets et protection des inventions sur son territoire. Les raisons en sont multiples :

- L’écosystème de protection, décrit en 1.2., très favorable, et son organisation ;
- Un système de protection de la PI qui évolue, aux objectifs ambitieux, et qui est couplé avec des mesures incitatives du gouvernement.
- La dynamique des échanges et un marché qui permet de tester efficacement des inventions.
- Egalement parce que **Singapour peut être le point de départ pour attaquer le reste du marché sud-asiatique**. En effet, le brevet une fois obtenu est valable 20 ans, prolongeable 5 ans, et peut être étendu aux autres pays de l’ASEAN à coût réduit grâce au système de partage des résultats d’examen des brevets entre les offices de ces pays (système ASPEC⁷), mais également au Japon, en Corée du Sud, aux USA, au Mexique ou en Chine, IPOS disposant d’accords *ad hoc* avec ses homologues en ce sens (accords PPH⁸).
- Et enfin, les coûts attractifs, au travers des programmes de financement des petites entreprises et des prêts à taux d’intérêts avantageux dont les conditions sont liées au portfolio de brevets détenus.

⁷ [IPOS - ASEAN Patent Examination Co-operation](#)

⁸ [IPOS – Patent Prosecution Highway](#)

Les coûts de dépôt de brevet sont un élément important pour les chercheurs également, et ce même si les institutions de recherche prennent généralement en charge ces frais puisqu'ils peuvent influencer la politique en matière de PI de l'institution.

Le tableau ci-dessous liste les différentes dépenses lors d'un dépôt, grâce à la procédure PCT ou à la procédure nationale. Pour information, la procédure nationale de dépôt de brevet à Singapour est disponible en annexe, page 33.

| Voie : | PCT | Nationale |
|--|---|---|
| Taxe de dépôt | | 160 SGD |
| Taxe de recherche | | 1925 SGD |
| Taxe d'examen | | 1350 SGD |
| Taxe de recherche et d'examen combinées | | 2600 SGD |
| Taxe d'entrée en phase nationale | 200 SGD | |
| Taxe de délivrance | 200 SGD + 20 SGD par revendications à partir de la 25 ^{ième} | 200 SGD + 20 SGD par revendications à partir de la 25 ^{ième} |
| Annuités | Le paiement d'annuités débute à partir de la 5 ^{ième} année | Le paiement d'annuités débute à partir de la 5 ^{ième} année |
| 5 ^{ième} , 6 ^{ième} , 7 ^{ième} | 140 SGD | 140 SGD |
| 8 ^{ième} , 9 ^{ième} , 10 ^{ième} | 270 SGD | 270 SGD |
| 11 ^{ième} , 12 ^{ième} , 13 ^{ième} | 350 SGD | 350 SGD |
| 14 ^{ième} , 15 ^{ième} , 16 ^{ième} | 450 SGD | 490 SGD |
| 17 ^{ième} , 18 ^{ième} , 19 ^{ième} | 600 SGD | 600 SGD |
| 20 ^{ième} | 710 SGD | 710 SGD |
| Chaque année suivante | 950 SGD | 950 SGD |

Figure 15. Liste des coûts pour la protection d'un brevet à Singapour

2 Institutions de recherche et propriété intellectuelle à Singapour

La recherche a pris son essor à Singapour en 1991 avec le premier *National Technology Plan* qui dessina les grands axes de développement pour la cité-État (le plan actuel est le 5^{ème} : *RIE 2015*⁹). Depuis, l'environnement de la R&D couvre l'ensemble des disciplines, et possède un dynamisme et des capacités qui forment ou attirent de très bons chercheurs. Les institutions singapouriennes sont très ouvertes vers l'international et ont tissé un réseau de collaborations dense en quelques années. Ce chapitre s'attache à la présentation de ces institutions de recherche et aux politiques de PI qu'elles ont développé en leur sein et face aux collaborations. Ces politiques sont mises en relief par l'avis de différents chercheurs travaillant pour ou avec ces organismes.

2.1 Politiques des instituts de recherche à Singapour

Présentons brièvement dans un premier temps le paysage de la recherche à Singapour. Celui-ci est dominé par quatre acteurs :

- La *National Research Foundation* (NRF), institution gouvernementale placée directement sous l'autorité du cabinet du premier ministre de Singapour. La NRF détermine les axes stratégiques en R&D, et finance la recherche grâce à des appels à projets, des bourses d'excellence, ou la construction d'infrastructures de recherche,
- L'*Agency for Science, Technology and Research* (A*STAR) est à la fois une agence de financement dépendant du *Ministry of Trade and Industry* (MTI) et centre de recherche au travers de sa vingtaine d'instituts de recherche qui se répartissent dans deux secteurs : le *Biomedical Research Council* (BMRC) et le *Science and Engineering Research Council* (SERC),
- La *National University of Singapore* (NUS), l'université la plus ancienne et la plus prestigieuse de l'île (Fig 16). Elle est régulièrement saluée pour son excellence en termes de formation, mais possède également de nombreux instituts de recherche à la pointe de la technologie. Elle accueille en particulier quatre centres de recherche d'excellence¹⁰, dont le *Centre for Quantum Technologies* (CQT) et le *Mechanobiology Institute* (MBI), tous deux parties intégrantes d'Unités Mixtes Internationales du CNRS.
- La *Nanyang Technological University* (NTU), la seconde université de premier plan à Singapour dont la croissance et la qualité sont en hausse constante (Fig 16). La NTU possède en particulier de nombreux nouveaux laboratoires de recherche pourvus d'équipements dernier cri.

Toutefois le paysage de la recherche est bien plus riche, et même en ne citant que les acteurs majeurs, il convient de nommer les deux autres universités effectuant de la recherche : La [Singapore Management University](#) (SMU) ainsi que la jeune [Singapore University of Technology and Design](#) (SUTD). Le secteur de la santé est un secteur de pointe à Singapour et sujet à de nombreux travaux de recherche, notamment grâce au développement fort du biomédical (voir rapport sur « la

⁹ [NRF Research, Innovation and Enterprise 2015](#)

¹⁰ Liste des centres de recherche d'excellence : <http://www.nus.edu.sg/dpr/research/centre.html>

recherche biomédicale à Singapour »¹¹). Dans ce secteur, le consortium [SingHealth](#) est très présent et poursuit, au travers de ses instituts sur l'œil, l'odontologie, le cancer, le cœur, et les neurosciences, de nombreux axes de recherche.

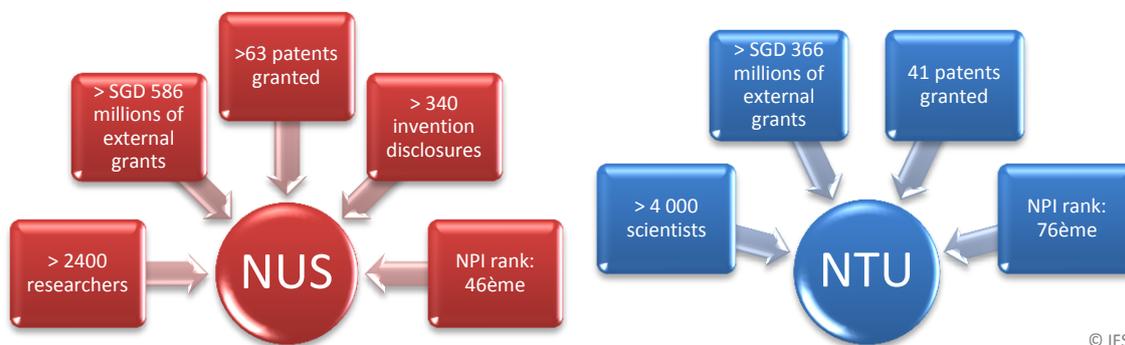


Figure 16. NUS et NTU en 2013 en quelques chiffres¹²

D'un point de vue général, Singapour privilégie la recherche appliquée à la recherche fondamentale, et préfère les sujets de recherche au temps de maturation court. L'accent est mis sur les sujets porteurs d'innovation et susceptibles d'engendrer des transferts technologiques ; ceci est d'autant plus vrai pour A*STAR qui a véritablement pour vocation de transformer un maximum des technologies développées en produits commercialisables. Il est par ailleurs intéressant de feuilleter les conditions de financement et les objectifs des différents appels à projets émis à Singapour : beaucoup mentionnent des objectifs en termes de collaboration avec les entreprises, d'apport aux start-ups et aux SMEs et de création de PI, témoignant de l'importance à Singapour de la vision d'une recherche qui doit venir appuyer le développement de la cité-Etat.

Ce rapport se focalisera sur les activités au sein d'A*STAR, de la NUS et de la NTU, puisqu'ils concentrent la majeure partie des activités de recherche à Singapour, sont les trois institutions les plus riches en collaboration avec la France, et qu'ils sont les acteurs singapouriens prédominants dans le dépôt de brevets.

Ces trois institutions ont une structure équivalente en termes de gestion et de protection de la PI : elles possèdent chacune un département s'occupant de ces activités ainsi que du transfert technologique. Ce département est transverse aux instituts de recherche (RI) et concentre des profils variés, tous liés aux métiers de la PI et au transfert technologique (avocats, gestionnaires de portfolio, chargés d'investissements...). Ils sont :

- ✚ Exploit Technologies Pte Ltd (**ETPL**) pour l'A*STAR
- ✚ Nanyang Innovation & Enterprise Office (**NIEO**) pour la NTU
- ✚ Innovation Liaison Office (**ILO**), division de NUS Enterprise

ETPL a une place privilégiée parmi ces trois services puisqu'A*STAR est l'institution la plus active en termes de volume de brevets déposés (345 en 2013, Figure 12). Ainsi ETPL est une entité

¹¹ Rapport d'Ambassade, juillet 2014 - La recherche biomédicale à Singapour : http://www.bulletins-electroniques.com/rapports/smm14_010.htm

¹² Classement dans le Nature Publishing Index 2013 : <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/75927.htm>

incontournable du système d'A*STAR, qui possède des représentants dans chacun des RI, qui sont principalement des chercheurs expérimentés cumulant des fonctions managériales et qui sont capables de répondre aux questions en amont des chercheurs quant à la brevetabilité ou la pertinence de leurs inventions. Si ETPL possède un important portfolio de brevets, trop peu sont l'objet d'une application via la création d'une start-up ou via une licence. L'objectif d'A*STAR pour les prochaines années est, bien entendu, de continuer à faire grossir ce portfolio, mais surtout de le rendre plus qualitatif et de le consolider en exploitant ses technologies.

NIEO et ILO ont pour leur part la particularité d'être à l'interface d'un vivier très large et très varié de talents puisque s'ils travaillent essentiellement avec les instituts de recherche, ils sont également en relation avec les étudiants en études supérieures. Selon les parcours, ces derniers sont incités à prendre en main de courts projets au cours de leur scolarité, voire à rentrer dans des rôles d'entrepreneurs. Les jeunes diplômés désirant créer leur entreprise peuvent alors trouver aide et conseil auprès de ces départements. Cette notion est très intéressante, notamment pour le système français qui peut s'en inspirer, car peu de dispositifs existent pour les étudiants, excepté les Junior Entreprises dans certaines écoles d'ingénieurs et de commerce, ainsi que certaines entités dans les établissements faisant la promotion de l'entrepreneuriat. En effet, la cité du Merlion a la réputation de posséder un excellent environnement pour la création d'entreprises, qui ne peut s'expliquer uniquement par le régime de taxe favorable, puisqu'un véritable état d'esprit d'entrepreneur y règne avec le sentiment véhiculé que tout est possible si on l'entreprend correctement. Les formations données au public par les entités gouvernementales, notamment sur l'IP (*World IP Day* en avril 2014¹³), ainsi que cette possibilité d'apprendre très tôt dans sa formation les différentes démarches et entités gravitant autour de la création d'entreprises y contribuent.

Les différentes politiques d'A*STAR, NUS et NTU en matière de PI sont disponibles en accès libre grâce aux liens suivants :

- ✓ A*STAR IP Policy : http://tecdev.url3.net/cos/o.x?c=/etp_tec/pagetree&func=view&rid=5018
- ✓ NUS policies for PI : <http://ilo.nus.edu.sg/for-researchers/policies-for-pi>
- ✓ NTU Intellectual Property Policy : <http://www.ntu.edu.sg/nieo/pages/ntu-ip-policy.aspx>



¹³ World IP Day en avril 2014 : <http://www.ipos.gov.sg/MediaEvents/Readnews/tabid/873/articleid/276/category/Press%20Releases/parentid/80/year/2014/Default.aspx>

Comme déjà indiqué dans la première partie de ce rapport, ce sont les clauses du contrat de travail ou du contrat lié à un projet qui prévalent. Toutefois, ces politiques donnent un cadre global. Compte tenu de l'angle de ce rapport, ce sont les droits sur le copyright et les brevets qui seront abordés.

Le copyright est la PI la plus répandue et également la plus facile à protéger puisqu'aucune démarche n'est à effectuer. La possession de la PI est acquise à son ou ses auteurs dès qu'elle est publiée, et cela ne diffère pas à Singapour. Toutefois, les universités et instituts de recherche ont le droit d'utiliser librement les documents de thèses ou les publications dès lors que le scientifique est un employé. La principale préoccupation des universités dans la publication de papiers ou d'articles est la non-divulgaration de données brevetables avant qu'une procédure de protection de brevet n'ait été effectuée. En effet, le nombre et la qualité des publications d'un chercheur sont une partie primordiale de la valorisation de son activité, et également de celle d'un institut de recherche. La publication des découvertes, et cela est d'autant plus vrai sur des sujets stratégiques, doit être effectuée le plus rapidement possible. Dans ce cas, il est impératif que les chercheurs se mettent en contact avec les services de protection de la PI afin d'enregistrer une demande provisoire ("*provisional application for patent filling*", détaillée en page **Dépôt de brevet provisoire**, quelle est cette procédure ?²⁴) qui sera régularisée par la suite par une procédure standard. Grâce à ce système, il est possible de rendre public les résultats tout en bénéficiant de la protection octroyée par le brevet, s'il est enregistré bien entendu, dès la date de dépôt de la demande provisoire.

Les instituts de recherche peuvent, par la politique menée, influencer la motivation des scientifiques à chercher et valoriser, ou non, les idées brevetables au sein de leurs travaux. Quelles sont ces mesures incitatives aux dépôts de brevets pour les chercheurs employés ? Que cela soit pour A*STAR ou les universités, il n'existe pas de prime directement liée au dépôt d'un brevet. Toutefois ces initiatives, de même que les publications, sont **prises en compte dans les Indicateurs Clefs de Performances (ICP)** qui modulent, de plus en plus selon les chercheurs, les primes de fin d'année. Notons que les déclarations d'intention de dépôt de brevet (préalable indispensable à l'étude de la pertinence du dépôt par l'employeur) sont également comptabilisées dans l'ICP. Les chercheurs sont donc valorisés s'ils sont à l'origine de brevets et sont incités à analyser la brevetabilité de leurs résultats. Ils le sont d'autant plus que si le brevet est exploité et fait l'objet d'une licence, les revenus sont alors distribués entre l'institut de recherche et les inventeurs.

| Distribution des revenus nets issus d'un brevet | | | |
|---|------------------|------------|--------------|
| A*STAR | Inventeurs : 1/3 | RI : 1/3 | A*STAR : 1/3 |
| NUS | Inventeurs : 50% | RI : 30% | NUS : 20% |
| NTU | Inventeurs : 50% | NTU : 50% | |
| Pour information | | | |
| CNRS | Inventeurs : 50% | CNRS : 50% | |

Figure 17. Distribution des revenus nets issus d'un brevet

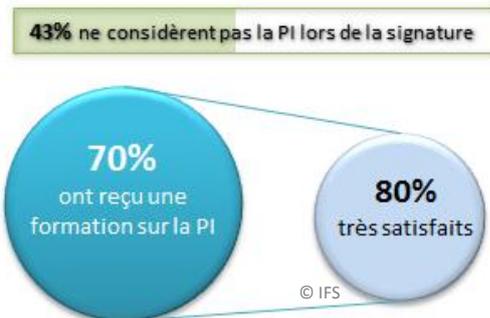
Le tableau ci-dessus présente la distribution des revenus prévus par les trois grands acteurs de la recherche à Singapour. Ainsi, alors qu'A*STAR possède le portfolio de brevets le plus important et a une politique très orientée vers la recherche appliquée, ce n'est pas l'institut rétribuant le mieux les chercheurs qui possèdent un brevet exploité. ETPL assure toutefois que les inventeurs sont rétribués même après avoir quitté A*STAR.

2.2 Sentiment et vision par les chercheurs français à Singapour

Un questionnaire anonyme a été soumis aux chercheurs français afin d'obtenir leur point de vue sur la gestion de la PI à Singapour, mais aussi au sein des collaborations françaises. Si l'échantillon de réponses reste limité, il est cependant assez varié, et l'analyse des résultats est complétée par les enquêtes de terrain. Les réponses à ce questionnaire proviennent de chercheurs au profil expérimenté ayant au moins achevé leur doctorat (*principal investigators*, directeurs d'institut notamment) dont la majorité est employée par des laboratoires de recherche publique, mais une partie l'est par des unités de recherche industrielles. 40% ont déjà participé à un processus de dépôt de brevet et ont donc un avis sur la question issu d'une expérience personnelle. La moitié des chercheurs questionnés sont établis à Singapour, alors que la seconde travaille depuis la France au sein de projets en collaboration.

Les chercheurs français employés par les entités singapouriennes sont soumis au droit singapourien et tombent donc sous le système de la *Common law* et des politiques de PI énoncées précédemment. Ce chapitre met en lumière leur vision de la PI à Singapour dans le cadre de leur contrat local. L'approche dans le cas de travaux conjoints est détaillée dans le chapitre 2.3 et celle dans le cadre des accords de recherche dans le chapitre 3.

Figure 18. Les chercheurs français employés par Singapour face à la PI



Concernant les inventions protégées par un brevet, le chercheur sera considéré comme inventeur, ou co-inventeur, dans les cas avérés, mais l'entité singapourienne est propriétaire de la PI et c'est elle qui en obtient les droits d'exploitation et de licence. C'est une règle générale et valable pour les trois entités singapouriennes, ainsi la PI n'est pas un objet de litige à la signature d'un nouveau contrat de travail. A fortiori, pour 43% des chercheurs français interrogés et employés par une institution singapourienne, la question de la PI n'est même pas considérée lors de cette signature. En revanche, plus de 70% ont reçu une formation sur la PI durant leur période de travail à Singapour, formation systématique au sein d'A*STAR au travers d'une présentation exhaustive donnée par ETPL. La formation est évaluée comme très bonne par 80% de ces chercheurs.

Parmi les chercheurs impliqués dans un dépôt de brevet, tous ont sollicité les services d'ETPL, NIEO ou ILO pour lancer la procédure. Un long travail s'amorce alors entre les deux parties puisque le document déposé doit être rigoureux autant juridiquement que techniquement et réunit des professionnels aux compétences et aux langages très différents. Il est conseillé par les chercheurs de **suivre attentivement le processus pour être certain que le brevet sera exploité correctement**. Les avis sur les services délivrés par ces trois institutions sont toutefois globalement positifs et louent les compétences juridiques mises en œuvre. De plus, l'ensemble des coûts liés au dépôt et à la protection du brevet sont absorbés par ETPL, NIEO ou ILO, et non par les chercheurs ou leur laboratoire de rattachement.

Sont également présents à Singapour des chercheurs français employés par une entité française et détachés à Singapour. Bien qu'employé par un organisme français, le chercheur signe également un

contrat avec l'entité singapourienne (contrat de *visiting professor* par exemple), le plaçant alors sous le système de la *Common Law*. Toutefois, lors d'un détachement, la question de la PI est majoritairement abordée, généralement dans le cadre d'un accord bilatéral plus large, celui d'un *Memorandum of Understanding* (MOU) par exemple. Parmi les chercheurs en détachement à Singapour, se trouvent aussi ceux employés par un groupe industriel. La valeur de la PI pour l'employeur est encore plus stratégique dans ce cas, et bien que Singapour soit considérée comme un espace possédant une bonne structure de protection, cela n'empêche pas un sentiment de crainte du vol de la PI lors du développement de projets dans la cité-État. En effet, les employés détachés apportent avec eux un savoir et une richesse qu'il est important de protéger. Toutefois, les entités françaises qui utilisent ce mode de fonctionnement prêtent attention aux clauses dans les accords bilatéraux, et ces chercheurs sont pour beaucoup (mais pas tous) sensibilisés et attentifs à la protection des brevets de l'entreprise.

2.3 Approche de la propriété intellectuelle par les chercheurs au sein d'un projet de recherche conjoint

L'enquête sur la PI envoyée aux chercheurs a également été transmise à des chercheurs établis en France et membres d'un projet de collaboration avec Singapour. Plus de 80% sont impliqués dans un projet de collaboration autre que les projets menés par les UMI et LIA¹⁴ mais en bénéficiant de sources de financement qui permettent une mobilité des chercheurs, telles que le PHC Merlion¹⁵, le STIC Asie¹⁶ ou le BIO Asie¹⁷. Si tout accord de collaboration bilatérale, formalisé par un MOU ou par un accord de recherche menant à la création d'une structure telle qu'un LIA ou une UMI, implique toujours des clauses sur la PI qui sont relues par les professionnels au sein des laboratoires hôtes, ce n'est pas le cas des collaborations discutées dans ce paragraphe. En effet, les programmes de financement laissent les questions de gestion de l'IP à la discrétion des porteurs de projets. Les clauses en cas d'accord de recherche sont détaillées dans le chapitre 3. Les trois programmes de financement cités plus haut et initiés par le gouvernement français éludent la question de la PI de la manière suivante :

« Il appartient aux responsables de projet de prendre toutes dispositions utiles quant à la protection de la propriété intellectuelle. Il est fortement conseillé aux responsables de projets de prendre contact avec le service des partenariats et de la valorisation de leur établissement de rattachement pour la préparation et l'accompagnement du projet. »

Le programme PHC Merlion, géré par l'Institut Français de Singapour, soumet également aux équipes partenaires un document de bonnes pratiques sur la PI, qu'elles acceptent de respecter. Quelques clauses sont énoncées en page 26, et le document est disponible en annexe, page 34.

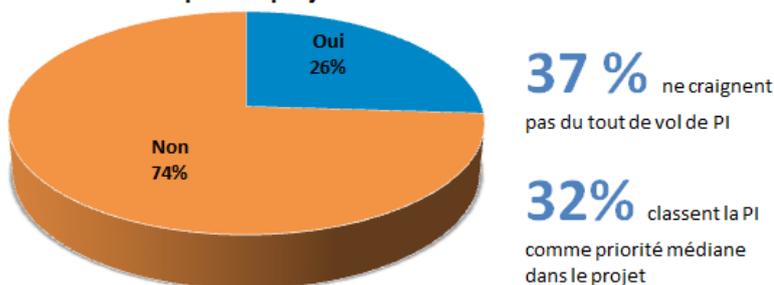
¹⁴ Ce taux est représentatif de l'échantillon interrogé mais pas nécessairement de l'ensemble des chercheurs ayant des collaborations avec Singapour. En effet le questionnaire a été envoyé en France aux chercheurs ayant bénéficié d'un programme Merlion.

¹⁵ PHC Merlion : <http://www.institutfrancais.sg/category/singapour/merlion/>

¹⁶ STIC Asie : <http://www.institutfrancais.sg/wp-content/uploads/2014/07/STIC-Asie-2014.pdf>

¹⁷ Bio Asie : <http://www.institutfrancais.sg/wp-content/uploads/2014/07/BIO-Asie-2014.pdf>

Document légal signé et établissant le cadre de la PI pour le projet bilatéral ?



© IFS

Figure 19. Document légal dans un projet bilatéral

Les collaborations étudiées ici concernent principalement l'échange d'idées et de données entre des chercheurs qui se connaissent afin de produire par la suite une publication commune. Il est rarement question d'une idée brevetable à court terme. Toutefois la proportion de non-consideration de la PI est très

importante puisque les trois quarts ne signent pas de document légal établissant un cadre à sa gestion et sa distribution. Pour 37% elle n'est même pas considérée, alors qu'un tiers la considère comme une préoccupation d'ordre moyen. Cela découle d'un sentiment de sécurité par rapport à sa protection et au fait que la crainte du vol n'est pas très présente pour la majorité des chercheurs, avec notamment 37% d'entre eux qui se sentent complètement en sécurité dans leur collaboration. De plus ces préoccupations sont très liées au domaine d'étude : certains sujets de recherche peuvent mener à des résultats très importants pour la communauté scientifique et des applications futures, mais ne demandent qu'un copyright pour être protégées. C'est le cas par exemple en physique quantique, ou encore dans la démonstration et l'analyse des performances d'un matériau déjà connu comme ce fut récemment le cas pour la pérovskite¹⁸. Dans ces cas-là, les chercheurs ne se préoccupent que très peu de la PI.

Il est intéressant de prendre en compte également un mode de pensée différent de l'idée majoritaire selon laquelle un développement réussi passe par un verrouillage et une bonne protection de la PI. C'est l'idée de l'*open source*, qui s'applique au code informatique, et qui ne signifie pas que le code n'est pas protégé, mais il l'est grâce à une licence qui respecte les critères de l'[Open Source Initiative](#) : code source public, possibilité de redistribution libre et d'en produire des versions dérivées. L'*open source* est une idée qui séduit de nombreux professionnels de l'informatique et les chercheurs devant développer des codes informatiques y sont très sensibles lorsqu'ils utilisent eux-mêmes des outils possédant ce type de licence. L'utilisation de ce type de licence est soumis à l'approbation de l'unité de recherche hôte, bien entendu. Au-delà de cette licence, certains chercheurs estiment que les résultats scientifiques doivent être en accès libre afin d'alimenter un terreau de connaissances, dynamisé par les apports de chacun dans le monde entier. Cela est compatible avec la reconnaissance d'une propriété mais doit également être approuvé par l'institut de recherche.

D'un point de vue plus global, en prenant en compte tous les participants au questionnaire, la PI n'apparaît que peu prioritaire lors de la construction d'un projet de collaboration, tous types confondus. Encore une fois, cela découle d'un sentiment de sécurité de la part des participants, basés en France ou à Singapour, et d'une expérience personnelle fructueuse puisque 40% d'entre eux ont déjà été impliqués dans un processus de protection par un brevet, parmi lesquels les trois quarts n'ont pas rencontré de litiges concernant la protection des droits. Les interactions qui posent

¹⁸ Efficacité des cellules photovoltaïques en pérovskite par une équipe de la NTU : <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/74521.htm>

le plus de problèmes sont majoritairement celles du type public/privé et non public/public (peu importe la nationalité des entités). Des exemples sont cités dans la partie **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

Ordre de priorité de la PI lors de la construction d'un projet de collaboration ?

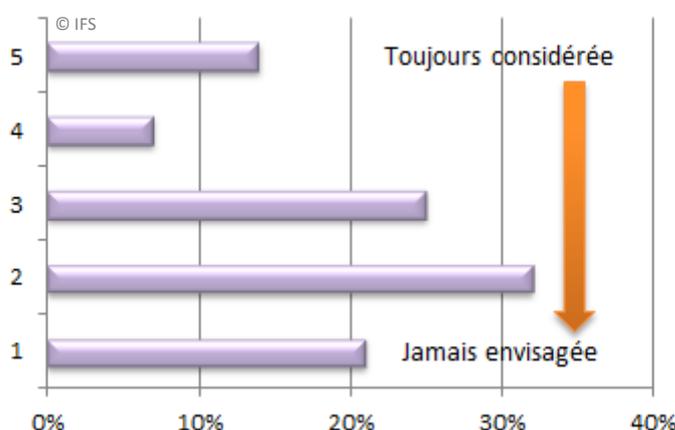


Figure 20. Ordre de priorité de la PI dans un projet de collaboration

Le cas de la protection du copyright n'est une fois de plus pas évoqué dans ce résultat d'enquête, puisque les participants publient conjointement, et se trouvent par conséquent automatiquement copropriétaires de la publication. **L'ensemble des chercheurs est très sensibilisé à la détection d'idées brevetables** dans les publications avant mise à disposition du public puisque plus de **80% se posent au préalable la question**. Ils sont en revanche 43% à ne pas bien connaître la procédure pour publier le plus rapidement, tout en déposant une demande de brevet provisoire en parallèle (utilisation du système "*provisional application for patent filling*" déjà énoncé).

Dépôt de brevet provisoire, quelle est cette procédure ? C'est une procédure en vigueur aux Etats-Unis¹⁹ qui permet de déposer une demande de brevet provisoire dans laquelle l'invention décrite n'est pas encore arrivée à maturité à la date de dépôt. Ce type de demande est moins onéreuse et implique moins de prérequis juridiques qu'une demande dite non provisoire. Toutefois, pour bénéficier de la date de dépôt, il faudra déposer une demande non provisoire dans les 12 mois suivant. De plus, tout contenu non développé dans la demande provisoire et ajouté dans la demande non provisoire ne pourra pas bénéficier de cette antériorité. Il est donc conseillé de considérer ce type de candidature comme une première étape peu coûteuse et en anticipation à un dossier juridiquement complet, car la demande provisoire, pour être efficace, doit être la plus détaillée possible²⁰. Cette procédure n'est disponible, sous ce nom, qu'aux Etats-Unis d'Amérique, mais est en réalité répliquée dans d'autres pays, mais pas dans les pays européens. **Singapour permet ce type de procédure**²¹, puisqu'il est possible de déposer dans un premier temps le « *patent form 1* » en

¹⁹ Voir sur le site de l'USPTO : <http://www.uspto.gov/patents/resources/types/provapp.jsp>

²⁰ Conseils sur l'utilisation de la demande provisoire de brevet par Ip Watch Dog : <http://www.ipwatchdog.com/2013/09/14/the-benefits-of-a-provisional-patent-application/id=45156/>

²¹ IPOS – Applying for patent in Singapore : <http://www.ipos.gov.sg/AboutIP/TypesofIP/WhatIsIntellectualProperty/WhatIsaPatent/ApplyingforaPatent/ApplyingforaPatentinSingapore.aspx>

détaillant l'invention, mais sans définir le cadre juridique. Ce premier dépôt permet de fixer une date de dépôt de brevet qui sera considérée comme telle si la candidature est complétée, c'est-à-dire accompagnée du cadre juridique et de tous les autres requis, dans les 12 mois suivants.

86% analysent la brevetabilité de leurs résultats avant publication

Connaissance de la demande de brevet provisoire en parallèle de la publication ?

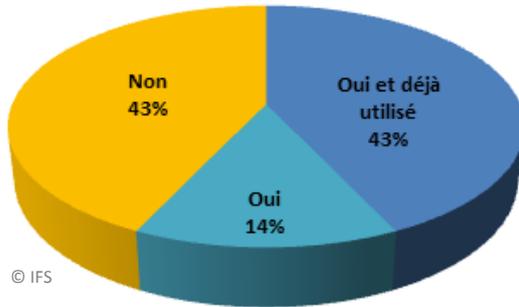


Figure 21. Résultats, publication et brevets

Cette procédure mise à part, la communauté scientifique s'estime majoritairement (75%) bien formée aux questions liées à la PI, avec tout de même 39% qui aimeraient recevoir plus d'information sur ces questions, et plus particulièrement recevoir des informations sur la demande provisoire de brevet et un guide de bonnes pratiques. La formation reçue est organisée par leurs institutions hôtes qui sont perçues comme ayant une très forte volonté d'exploitation commerciale des brevets, et qui accompagnent donc cette volonté par des formations. Toutefois les brevets ont un coût non négligeable et l'objectif pour chacune des institutions est

leur exploitation. Cette logique, déjà en pratique en France, définit le changement de cap pris par A*STAR, détenteur d'un portfolio de brevets très important mais au ratio d'exploitation bas.

3 Mécanismes et mesures de protection au sein des collaborations franco-singapouriennes

Le chapitre 2.3 a mis en évidence que la PI n'était pas un élément majoritairement pris en compte par les chercheurs lors de la construction d'une collaboration. Cette préoccupation n'est toutefois pas la même selon les domaines, mais surtout selon le niveau de collaboration envisagé et les enjeux futurs impliqués. Ainsi, alors qu'une collaboration ayant pour but la publication conjointe d'un papier scientifique est peu risquée, la question devient stratégique et est systématiquement abordée pour des collaborations au niveau institutionnel comme la création de laboratoires conjoints ou l'établissement d'accords de recherche public/privé.

3.1 Collaborations entre équipes de recherche

Pour un nombre important de chercheurs, le partage de la propriété intellectuelle est autant une affaire légale qu'une affaire de sens moral et de respect. On s'en doute, les professionnels de la PI chargés du développement commercial ou des aspects juridiques abordent ce thème en termes légaux avant tout. Cet état d'esprit des chercheurs contribue à un climat global relativement sain entre les différentes équipes de chercheurs.

Le début des collaborations entre deux institutions est généralement informel et implique de la mise à disposition de données, de connaissances et parfois des équipements d'un laboratoire afin de produire des résultats qui seront publiés conjointement et appartiendront donc aux deux équipes et à leurs structures hôte respectives. Peu de problèmes liés à la PI peuvent survenir dans ce cas de figure et les données obtenues lors des recherches appartiennent également aux deux parties, sauf indication contraire prévue par un contrat signé.

L'équation se complexifie dès lors qu'il y a une possible idée brevetable. Le dossier de demande de brevet fera alors office de contrat entre les parties, définissant les inventeurs et les propriétaires, ainsi que leur distribution. Y seront également définis entre les deux parties, les droits et devoirs de chacun, en particulier les conditions sur les licences. C'est pour éviter tout conflit et perte de PI lors de cette phase qu'il est **fortement conseillé d'avoir, en amont, un document légal**, signé par les deux équipes de recherche, et prévoyant les moyens mis à disposition dans le projet ainsi que la gestion future de la PI s'il y en a une.

Ainsi, l'Institut Français de Singapour présente, dans le cadre du programme de financement de projets conjoints PHC Merlion, un **document de bonnes pratiques liées à la PI**, auquel les équipes sont tenues d'adhérer si aucun accord supplémentaire n'est signé. Ce document est disponible en annexe, en page 34, mais en voici quelques clauses :

- ✓ Les Parties s'informeront mutuellement des projets de publications ou de présentations orales ou affichées avant leurs révélations publiques.
- ✓ Toutes les données et recherche originales, y compris les droits de propriété intellectuelle les concernant, obtenues par le personnel des Parties dans le cadre du projet de recherche appartiennent conjointement aux Parties.

- ✓ Sauf indication contraire, chaque Partie concède aux autres Parties, pour l'enseignement et la recherche, l'utilisation libre et sans redevance de tous les résultats, même ceux pouvant être protégés par copyright, après accord écrit des auteurs.

Lors d'un dépôt de brevet, les chercheurs sont désignés comme inventeurs de manière conjointe, et les problèmes de distribution de cette invention sont réglés à l'amiable. Ils sont d'autant plus compliqués qu'il y a de participants dans le projet. Mais c'est la question de la propriété et des droits associés qui est la plus délicate, car stratégique. Les institutions de recherche singapouriennes, et a fortiori A*STAR, ont une ligne directrice principale : limiter les propriétés conjointes et privilégier la pleine propriété par l'institution en cédant une licence non exclusive au partenaire. Cette ligne de conduite est développée dans le chapitre suivant, page 28, puisque cette question s'intègre majoritairement dans le cadre de collaborations entre institutions.

Une particularité du monde de la recherche est l'omniprésence d'appels à projets pour des programmes de financement. Ces appels à projets sont primordiaux pour les chercheurs puisqu'ils impactent directement les fonds disponibles pour leurs travaux. Toutefois c'est aussi une possible voie de fuite de la PI. La première étape du processus est bien entendu la candidature par le chercheur qui est invité à être exhaustif et convaincant dans la description de son projet. Or il est parfois difficile de décrire correctement un projet complexe sans dévoiler certaines informations confidentielles et certaines idées. La faute peut être faite inconsciemment, mais une fois la candidature envoyée, il est très difficile de savoir qui a accès à celle-ci. Les cabinets de conseil en technologie installés à Singapour préconisent bien entendu de ne pas inclure d'informations confidentielles, mais surtout de ne pas dévoiler précisément des idées brevetables dans ces documents. **Aucune quantification n'est disponible, mais le risque de vol de la PI est bien présent.**

Si le projet de collaboration est sélectionné par le programme, il se peut que les deux équipes aient à signer un contrat comportant des clauses sur la PI. Il est en effet recommandé d'effectuer cette démarche après soumission des documents aux départements légaux des institutions respectives. Cependant il est arrivé à Singapour, dans le cadre du programme de financement PHC Merlion géré par l'Institut Français de Singapour, qu'une entité singapourienne soumette, sans en informer les gestionnaires du programme, un document à l'équipe de recherche française et présenté comme formalité administrative. Ce document stipulait que l'ensemble de la PI développée dans ce projet de collaboration serait la propriété de l'entité singapourienne. Ces pratiques sont rares, mais il est important que les chercheurs sachent qu'elles existent et que malgré le sentiment de sécurité ambiant quant à la protection de la PI, cette dernière reste stratégique, d'autant plus pour un pays qui veut voir la connaissance être un vecteur de richesse important. Il faut, dans ces situations, alerter le gestionnaire du programme et son institution hôte afin de proposer en retour un contrat définissant équitablement la répartition de la PI. Si par la suite l'institut de recherche français veut abandonner ses droits sur une future PI, il pourra le faire aisément.

3.2 Collaborations entre institutions

Si on exclut le Copyright, la majorité de la PI produite au sein d'une collaboration l'est au sein de collaborations officielles et encadrées par des accords de recherche qui ont été rédigés, négociés et ratifiés par les institutions partenaires. Les professionnels de la PI ont donc été impliqués, prévenant ainsi une majorité des problèmes. Chaque accord est différent, aussi est-il impossible de dresser ici une liste exhaustive des différents types d'accords signés avec les entités de la cité-Etat. Ce rapport énonce tout de même deux situations instructives :

1. Accord de recherche dans le cadre des UMI qui peuvent servir d'exemple aux autres accords de recherche,
2. Les difficultés des entreprises voulant établir des accords de recherche.

L'importance de Singapour dans le tissu des collaborations avec la recherche française s'illustre notamment par la forte présence du CNRS, avec un bureau de représentation régional et quatre UMI différentes : [CINTRA](#)²², [IPAL](#)²³, [BMC2](#)²⁴ et [Merlion-MajuLab](#)²⁵. Ces UMI sont des laboratoires communs entre le CNRS et différents partenaires singapouriens, dont les locaux sont physiquement à Singapour. Leurs intrications avec les trois principaux organismes de recherche à Singapour (A*STAR, NUS et NTU) sont donc très fortes et le volume de données échangées entre les différents participants est important. Chacun de ces accords est différent, mais voici les règles générales préconisées par le CNRS et servant de base à la création des UMI du monde entier :

- ✓ La confidentialité des données est le socle de la protection de la PI. Les équipes impliquées par l'accord de recherche doivent être clairement établies et tout échange de données dans le cadre du travail de collaboration doit s'effectuer en interne. Le contrôle des employés revient aux institutions hôtes.
- ✓ Les règles sur la publication sont les mêmes qu'énoncées au paragraphe précédent. Toutefois avant une publication, il est important que tous les partenaires soient avertis et que les noms de la collaboration et des partenaires soient cités. Une clause prévoyant un délai suivant la fin d'un accord de recherche, et durant lequel les partenaires doivent toujours être tenus informés des nouvelles publications relatives au sujet de recherche, doit être défini.
- ✓ Les cas des brevets ne peuvent être entièrement régis par un accord de recherche, ils doivent être traités au cas par cas selon les implications de chacun et les enjeux stratégiques. Toutefois un cadre global doit être ratifié afin de prévenir tout conflit, en amont de la négociation. Ainsi il est de manière générale prévu la copropriété des résultats (tout produit issu du travail en collaboration), et ce proportionnellement aux apports (humains, financiers, équipement...) de chacun des partenaires. Ce dernier aspect n'est important que dans le cas

²² CNRS International NTU Thales Research Alliance

²³ Image & Pervasive Access Lab

²⁴ Biomechanics of Cellular Contacts Lab : <http://news.nus.edu.sg/highlights/7759-singapore-strengthens-research-bonds-with-france>

²⁵ Merlion-MajuLab : http://www.quantumlah.org/highlight/140616_merlion_majulab.php

d'un dépôt de brevet. Chacun des partenaires doit pouvoir jouir de la possibilité d'exploiter librement et gratuitement les résultats sans avoir besoin d'en informer les autres partenaires, sauf si l'exploitation est commerciale. L'idée est de pouvoir utiliser les résultats scientifiques, mais bien entendu cette clause sera différente dans le cas de l'exploitation d'un brevet.

La décision de déposer une demande de brevet doit être prise de manière consensuelle. Un administrateur doit être désigné, puisque c'est lui qui supervisera la procédure de demande de brevet et qui suivra sa protection. Cet administrateur est généralement celui dont la contribution a été la plus forte. Toutes les dépenses liées à la protection (ce qui inclut les frais de justice le cas échéant), mais aussi les recettes, doivent être réparties en fonction des parts de chacun dans la propriété. A tout moment, depuis la décision de dépôt de brevet, un partenaire peut décider de ne plus exercer ses droits sur le contenu du brevet. Il doit en informer l'ensemble des parties et les dépenses et recettes sont alors divisées entre les propriétaires restants.

Une question qui est de plus en plus soulevée est celle de la propriété du code informatique développé. En effet celui-ci s'apparente à un Copyright, mais la législation de sa protection évolue dans tous les pays (parfois de manière différente). Il est conseillé que tout algorithme développé et implanté dans un logiciel soit détenu par tous les partenaires impliqués, peu importe le développeur original ou final. Les partenaires jouissent du droit non transférable d'utiliser gratuitement et librement le logiciel développé, ou le cas échéant, l'extension de logiciel développée. Cette règle doit s'appliquer également aux bases de données développées conjointement.

Ces quelques principes et ébauches de règles donnent des axes utiles à la rédaction d'un accord de recherche entre deux organismes de recherche. Elles constituent une base de travail mais en aucun cas des règles à impérativement respecter puisque chaque collaboration est unique et verra ces clauses varier en fonction de la nature de la coopération, ainsi que des objectifs et des retombées attendues par les partenaires.

L'écosystème et la place stratégique de Singapour dans la péninsule sud-asiatique ont attiré de nombreuses entreprises du monde entier, dont certaines y ont établi leur siège social. Moins nombreuses, mais en nombre croissant, sont celles qui ont des activités de R&D dans la cité-Etat. On peut distinguer trois schémas principaux :

1. Celles qui commandent ponctuellement des études aux instituts de R&D. Dans ce cas, l'institut de recherche agit comme un fournisseur de service et bien entendu l'intégralité de la PI appartient à l'entreprise.
2. Celles qui détachent des chercheurs au sein d'un laboratoire de recherche. C'est le cas par exemple de chercheurs employés par Thales, mais travaillant au sein de l'UMI CINTRA. Ces chercheurs sont toujours détachés dans le cadre d'accords de recherche comparables à ceux des UMIs.
3. Celles qui ont un centre de recherche basé à Singapour. Bien entendu elles possèdent toutes un portfolio propre et développé en leur sein. Toutefois l'environnement singapourien est riche en opportunités, aussi ces centres de recherche possèdent-ils des collaborations avec des instituts de recherche. C'est l'objet du paragraphe suivant.

Ces collaborations entre entités de recherche singapouriennes et entreprises (même si elle est représentée par un centre de recherche) sont les plus délicates à négocier en termes de PI mais également celles où la vigilance sur sa protection est maximale. Lorsque l'on connaît la ligne directrice des instituts de recherche, à savoir posséder la PI et fournir au partenaire une licence non exclusive, on comprend le dilemme pour une entreprise dont la stratégie est de posséder des brevets, exploités de manière exclusive afin de rentabiliser son investissement par un avantage stratégique.

Pour de nombreuses entreprises, il apparaît que les discussions sont difficiles, car les négociateurs sont peu enclins au compromis : Singapour apparaît comme l'un des lieux les plus difficiles dans la région pour ces négociations. Si la copropriété peut être obtenue, ce sont davantage les conditions d'exploitation qui posent problème. Beaucoup d'entreprises choisissent finalement de porter l'intégralité des coûts afin de jouir d'une licence exclusive. Mais on obtient alors une collaboration qui se rapproche plus d'un rapport entre commanditaire et fournisseur de service.

Le terrain d'entente peut se trouver en compartimentant les droits d'exploitation par secteur. Il n'est pas rare qu'une même invention ait des applications et répercussions sur des secteurs variés. Il est dans ce cas beaucoup plus facile d'arriver à un accord en **octroyant à l'entreprise une licence exclusive et gratuite dans son secteur d'activité**, et en laissant la liberté à l'institut de recherche singapourien d'exploiter commercialement (via une licence à un/des tiers) dans un secteur différent. Cette approche permet de débloquent les conflits et est de plus en plus utilisée par A*STAR – ETPL qui possède un important portfolio de brevets. Cette dernière l'utilise également lors de l'exploitation des brevets qu'elle détient à 100%.

Conclusion

Les relations franco-singapouriennes sont très importantes dans le domaine de la Recherche et de l'Innovation : Singapour est, en Asie du Sud-Est, le principal partenaire commercial de la France, mais qui concentre également la plus forte concentration de laboratoires conjoints dans la région.

Les entités françaises y sont encouragées à innover grâce à un écosystème qui valorise et protège la connaissance et la création, via un appareil judiciaire efficace et des lois sur la PI équivalentes à celles appliquées par les leaders mondiaux (USA, Japon et Europe). Cet écosystème est loué par les entrepreneurs et les différents classements mondiaux, toutefois Singapour ne peut pas être considérée aujourd'hui comme un lieu incontournable de la PI. 90% des demandes de brevets le sont par des entités étrangères qui utilisent le PCT et externalisent l'expertise du dossier en dehors de la cité-Etat. Excepté A*STAR qui possède une politique agressive en matière d'augmentation du volume de son portfolio de brevets, la NUS est la seule entité singapourienne qui apparaît dans les demandeurs de brevets les plus importants. Singapour ne crée pas encore par elle-même, mais est en excellente position pour accueillir le développement d'idées et leur mise en œuvre dans la région. En 2013, 5% des demandes de brevets l'étaient par des entités françaises (35% américaines, 7% singapouriennes), parmi lesquelles se distinguent Sanofi, Thales, Servier et Soitec, qui ont toutes des activités de recherche à Singapour. Il sera intéressant d'étudier la position future d'EDF qui a récemment ouvert un centre de recherche sur les villes intelligentes, thème demandé à Singapour et porteur de nombreuses innovations et brevets.

L'ambition du gouvernement singapourien pour les prochaines années est de devenir une plateforme mondiale de la propriété intellectuelle, en rassemblant, comme détaillé dans le *IP Master Plan*, la formation aux métiers de la PI, l'expertise à Singapour des dossiers, et la médiation des conflits. La mise en œuvre de ce plan a débuté en 2013, mais la réglementation devrait évoluer prochainement afin de valoriser les portfolios des petites entreprises auprès des investisseurs ou en octroyant des réductions de taxes. La demande en professionnels de la PI va également être en forte hausse, et l'*IP Academy* de Singapour ne pourra pas couvrir l'ensemble des besoins demandés par le Master Plan. Les domaines scientifiques prioritaires sont les biotechnologies et les technologies de l'information.

Ces thèmes sont également ceux encouragés par d'importants financements de la part du gouvernement, dont bénéficient A*STAR, NUS et NTU. La recherche à Singapour est orientée vers l'application, et vers les sujets au temps de maturation court avec un potentiel exploitable par la société. Ainsi chaque organisme de recherche possède un département dédié aux questions de la PI et du transfert de technologie. Le département travaille de manière transversale et est très impliqué dans la vie des instituts de recherche, avec parfois des chercheurs qui ont une double casquette : chercheur et interlocuteur PI. Ce système est très intéressant car il permet d'établir un pont et une discussion entre des professionnels au parcours et à la vision très différente.

La République de Singapour est un Etat de *Common Law*, ainsi la jurisprudence et les contrats prédominent-ils dans l'application de la loi. Ainsi il est primordial pour tous d'être extrêmement vigilant sur les contrats signés, que cela soit dans le cadre d'un contrat de travail, d'un programme de financement par appel à projets, ou d'un accord de recherche. Il apparaît que parmi les chercheurs dans le public (en France ou à Singapour), le sentiment de risque de vol de la PI est très peu présent, et lors de la construction d'un nouveau projet de recherche conjoint entre deux équipes, les trois

quart ne prennent pas la peine d'établir et de signer un document légal prévoyant en amont la gestion d'une future PI obtenue au sein de la collaboration.

Cela s'explique par un climat de sûreté à Singapour, et à un état d'esprit propre à la recherche (la connaissance par l'échange, un respect mutuel entre chercheurs,...). Il faut cependant rappeler que si le risque de vol de la PI n'est pas quantifiable, il reste présent et des tentatives ont été observées à Singapour. Il est donc conseillé de toujours se mettre d'accord pour adhérer à un document simple et bref, établissant des règles simples en amont d'un projet bilatéral. Le document des bonnes pratiques du programme PHC Merlion peut constituer un modèle.

Ce sentiment de sûreté n'implique pas que les chercheurs à Singapour ne soient pas formés aux enjeux stratégiques de la PI, au contraire, puisqu'ils sont très sensibilisés à la détection d'idées brevetables dans les publications (80% se posent la question). Ce rapport explique en page 24 ce qu'est le dépôt de brevet provisoire, procédure méconnue et pourtant disponible à Singapour et très utile pour publier un papier scientifique rapidement, tout en obtenant une date de protection d'une invention très tôt. Cette procédure, notamment très utilisée par A*STAR, n'est pas disponible en Europe.

Les conseils cités ci-dessus sont largement en application lors de la signature d'accords de recherche, et dans ce cas des professionnels du domaine négocient les termes des contrats. Ce rapport présente en page 28 une liste de règles utiles lors d'un accord de recherche entre deux institutions publiques. Dans ce cas, l'accent est porté sur la copropriété de tous les résultats obtenus conjointement. La fuite de PI est plus probable lors de l'échange de données, au cœur d'une collaboration. Il est important que tous les chercheurs impliqués soient sensibilisés au cadre de la collaboration.

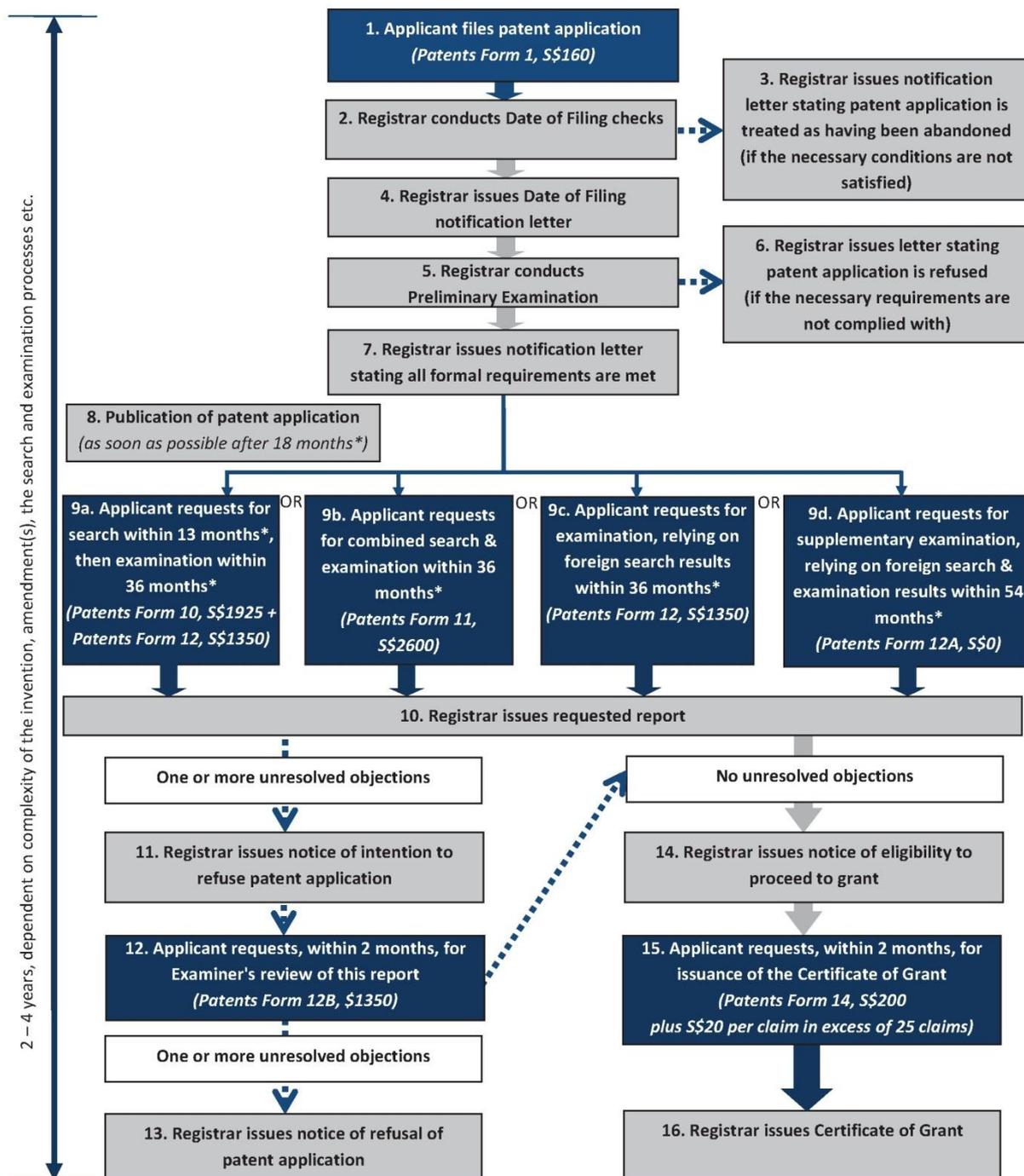
Dans le cas de partenariats entre institutions privées et publiques, les négociations sont plus ardues car la politique générale à Singapour est d'obtenir la propriété totale d'un brevet et de céder une licence non exclusive à l'entreprise. Singapour est considérée par beaucoup d'entreprises comme un lieu difficile pour ces négociations et de nombreux projets ont été abandonnés car aucune solution n'a été trouvée. Pour sortir de l'impasse, certaines entreprises demandent une licence exclusive et gratuite, mais dans son secteur d'activité seulement, laissant la possibilité à l'institut de recherche de céder d'autres licences sur d'autres marchés non liés.

Annexes

Procédure de dépôt de brevet à Singapour, voie nationale

Guide to applying for patents in Singapore (as at 30 April 2014)

For applications with Filing Date on or after 14 February 2014



* This 18-month deadline is from the declared priority date or, where there is no declared priority date, the Date of Filing of the patent application.

PHC Merlion 2014 – PI, Guide de Bonnes Pratiques

Programme Hubert Curien France-Singapour PHC Merlion 2014 – PI, Guide de Bonnes Pratiques

Les organismes de recherche et les universités dont les chercheurs souhaitent travailler ensemble dans le cadre du PHC Merlion adhèrent au cadre qui fixe des principes incluant des règles de la propriété intellectuelle dans un esprit de co-propriété.

Ce guide de bonne pratique établit les règles générales qui doivent être adaptées au cas par cas, selon les projets de recherche en cours ou prévus. Chaque projet accepté fera ensuite l'objet d'un accord de coopération selon les règles fixées par ce guide. Ce cadre est élaboré afin de permettre aux chercheurs d'effectuer des recherches en commun avec flexibilité, liberté et responsabilité, tout en protégeant leurs découvertes.

*En participant à ce projet de recherche commun, chaque chercheur, agissant au nom et pour son établissement nommé **Partie** (organisme de recherche ou université), accepte les principes suivants :*

Confidentialité - publication

1. Confidentialité

Chaque Partie s'engage à demander aux membres de son personnel impliqués dans ce programme de respecter les règles de confidentialité sur les informations échangées pendant la collaboration.

Les Parties s'engagent à demander à leurs personnels statutaires ou étudiants d'approuver et d'accepter ces principes et si nécessaire de signer un accord de confidentialité.

2. Publications et présentations orales ou affichées

Toutes les publications et présentations orales ou affichées doivent mentionner les noms des chercheurs des Parties impliqués dans l'obtention des résultats scientifiques, ainsi que les établissements auxquels ils appartiennent.

Les Parties s'informeront mutuellement des projets de publications ou de présentations orales ou affichées avant leurs révélations publics.

Si une publication ou présentation proposée contient des informations d'importance industrielle, commerciale ou stratégique, sa révélation peut être remise momentanément pour mettre en place les mécanismes de protection appropriée.

Propriété intellectuelle et protection des résultats

Les principes visés ci-dessous s'appliquent aux résultats des recherches et à la propriété intellectuelle dérivée des projets de recherche communs mis à exécution dans le cadre d'accords spécifiques entre les Parties.

1- Droits acquis en dehors du cadre de la recherche en collaboration

Les droits acquis en dehors du cadre de la recherche commune avant ou pendant la durée du projet de collaboration entre les Parties, demeurent la propriété de chaque Partie.

2- Droits concernant les résultats issus de la recherche menée en collaboration - Principes

Toutes les données et recherche originales, y compris les droits de propriété intellectuelle les concernant, obtenues par le personnel des Parties dans le cadre du projet de recherche appartiennent conjointement aux Parties.

Chaque Partie s'engage à transmettre aux autres Parties, les informations nécessaires afin d'effectuer les travaux de recherche en collaboration ainsi que les résultats qui en résultent.

3- Inventions

Les inventions communes sont la propriété conjointe des Parties proportionnellement à leurs contributions respectives, à moins qu'un accord spécifique le modifie.

Les Parties décideront conjointement d'un accord spécifique pour la protection de leurs inventions communes, en particulier pour les pays dans lesquels des demandes de brevet seront déposées ainsi que du partage des coûts de dépôt et de maintien des brevets, ainsi que la Partie responsable de la protection et du transfert des technologies issues des inventions.

4 - Redevances

Sauf indication contraire, chaque Partie concède aux autres Parties, pour l'enseignement et la recherches, l'utilisation libre et sans redevance de tous les résultats, même ceux pouvant être protégés par copyright, après accord écrit des auteurs,

Transfert de technologie

Les Parties définiront dans un accord spécifique, et dans un délai raisonnable, les termes précis et les clauses pour l'utilisation des résultats communs.

Sauf indication contraire, des redevances seront distribuées proportionnellement aux contributions des Parties aux résultats pouvant faire l'objet d'un transfert de technologie.

Organismes de supports à la protection, contacts listés par INPI et IPOS

Glossaire

| Nom | Acronyme | Lien |
|--|--------------|---|
| Patent Cooperation Treaty | PCT | http://www.wipo.int/pct |
| Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle | OMPI WIPO | http://www.wipo.int/portal/fr/ |
| Intellectual Property Office of Singapore | IPOS | http://www.ipos.gov.sg/ |
| Institut National de la Propriété Industrielle | INPI | http://www.inpi.fr/ |
| European Patent Organisation | EPOrg | http://www.epo.org/ |
| National Research Foundation | NRF | http://www.nrf.gov.sg/ |
| Agency for Science, Technology and Research | A*STAR | http://www.a-star.edu.sg/ |
| Nanyang Technological University | NTU | http://www.ntu.edu.sg/ |
| National University of Singapore | NUS | http://www.nus.edu.sg/ |
| Exploit Technologies Pte Ltd | ETPL | http://www.etpl.sg/ |
| Nanyang Innovation & Enterprise Office | NIEO | http://www.ntu.edu.sg/nieo/ |
| Innovation Liaison Office | ILO | http://ilo.nus.edu.sg/ |
| Unités Mixtes Internationales | UMI | http://www.cnrs.fr/derci/spip.php?article48 |
| Laboratoire International Associé | LIA | http://www.cnrs.fr/derci/spip.php?article23 |

