



PROMOUVOIR L'INNOVATION ET LE TRANSFERT DE CONNAISSANCES

Identification et amélioration des bonnes pratiques du transfert de technologie

Lot de travail 2 Rapport final

Recherches effectuées par :

Emma Roberts
Equipe Recherche et Transfert de Connaissance
Université d'Exeter

Mai 2010



Fonds européen
de développement régional
L'Union Européenne
investit dans votre avenir



Rapport rédigé et supervisé par :



Table des matières :

1	Introduction	3
2	Résumé des résultats	3
3	Discussion	14
4	Conclusions	17
5	Autres travaux de recherche	18
6	Références	19

Annexes

Annexe 1.0

Résumé de l'identification de l'ampleur et de la portée des activités de transfert de connaissances dans la région Bretagne en France et dans les régions Sud-Ouest et Sud-Est au Royaume-Uni basée sur une analyse quantitative des statistiques gouvernementales et régionales ainsi que sur l'évaluation qualitative qui s'appuie sur des entretiens avec des membres clés des institutions partenaires et des parties intéressées au sein des régions.

Annexe 1.1

Identification de l'ampleur et de la portée des activités de transfert de connaissances dans la région Bretagne en France et dans les régions Sud-Ouest et Sud-Est au Royaume-Uni basée sur une analyse quantitative des statistiques gouvernementales et régionales ainsi que sur l'évaluation qualitative qui s'appuie sur des entretiens avec des membres clés des institutions partenaires et des parties intéressées au sein des régions.

Annexe 2.0

Résumé de l'évaluation documentaire des bonnes pratiques manifestes de transfert de connaissances à la fois en France et au Royaume-Uni.

Annexe 2.1

Évaluation documentaire des bonnes pratiques manifestes de transfert de connaissances à la fois en France et au Royaume-Uni.

Annexe 3.0

Résumé des résultats des cas d'étude (France et Royaume-Uni)

Annexe 4.0

Documents de support (y compris des informations commerciales confidentielles)

Annexe 4.1

Questionnaire des entretiens avec les parties intéressées

Annexe 4.2

Transcription des entretiens avec les parties intéressées (France et Royaume-Uni)

Annexe 4.3

Questionnaire des cas d'étude (France)

Annexe 4.4

Entretiens des cas d'étude (France)

Annexe 4.5

Questionnaire des cas d'étude (Royaume-Uni)

Annexe 4.6

Liste des cas d'étude (Royaume-Uni)

Annexe 4.7

Entretiens des cas d'étude (Royaume-Uni)

Première partie : Introduction

Le lot de travail WP2 du projet PROTTEC, Identification et amélioration des bonnes pratiques de transfert de technologies a été entrepris par l'Université d'Exeter. Il a pour objet : l'identification de l'ampleur et de la portée des activités de transfert de connaissances dans la région Bretagne en France et dans les régions Sud-Ouest et Sud-Est au Royaume-Uni basée sur une analyse quantitative des statistiques gouvernementales et régionales – fournies par l'Université de Plymouth dans le cadre du lot de travail WP1 – et sur l'évaluation qualitative qui s'appuie sur des entretiens avec des membres clés des institutions partenaires et des parties intéressées au sein des régions ; une évaluation documentaire des bonnes pratiques manifestes de transfert de connaissances à la fois en France et au Royaume-Uni ; et une étude comparative d'une trentaine de cas d'étude au Royaume-Uni et en France.

Le lot de travail WP2 porte principalement sur les activités de transfert de connaissances identifiées lors d'entretiens avec des membres clés des institutions partenaires et des parties intéressées des régions Sud-Ouest au Royaume-Uni et Bretagne en France. L'objectif était de permettre à l'Université d'Exeter d'interviewer des parties intéressées provenant d'organisations comparables.

Par ailleurs, la région Bretagne et la région Sud-Ouest partagent des caractéristiques similaires : ce sont des régions côtières dont l'activité démographique et économique se déroule principalement sur et autour des zones côtières, activité bénéficiant d'une diversité économique marquée tout en restant largement dépendante d'une économie rurale.

Résumant les résultats combinés de chacun de ces éléments de recherche, ce rapport final met en évidence les points communs des bonnes pratiques et identifie les obstacles au succès ainsi que les recommandations de futures recherches.

Deuxième partie : Résumé des résultats

Les annexes 1, 2 et 3 font la synthèse, sous forme de résumé, de chacun des trois ensembles de résultats des travaux de recherche. L'annexe 4 contient les documents de support pour le WP2 ainsi que des informations commercialement sensibles.

L'Annexe 1 résume l'identification de l'ampleur et de la portée des activités de transfert de connaissances dans la région Bretagne en France et dans les régions Sud-Ouest et Sud-Est au Royaume-Uni basée sur une analyse quantitative des statistiques gouvernementales et régionales ainsi que sur l'évaluation qualitative qui s'appuie sur des entretiens avec des membres clés des institutions partenaires et des parties intéressées au sein des régions.

D'après les conclusions du rapport du lot de travail WP1 (2009) de l'Université de Plymouth, un certain nombre de comparaisons peuvent être établies entre l'analyse quantitative des statistiques gouvernementales et régionales et l'analyse qualitative basée sur des entretiens avec des parties intéressées. Par ailleurs, le lot de travail WP1 identifie de nombreuses suggestions qui visent à combler les disparités en matière de

transfert de connaissances et d'innovation ; les parties intéressées renforcent ces conclusions par leurs observations.

Les conclusions indiquent que toutes les parties intéressées ont entendu parler d'activités de transfert de connaissances et de stratégies d'innovation au sein de leurs organisations respectives. Chacun de leurs rôles comporte un certain degré d'attente concernant le transfert de connaissances et les différentes voies empruntées pour le concrétiser.

Les parties intéressées sont soucieuses de répondre aux attentes essentiellement mises en place par les stratégies régionales économiques ou les stratégies régionales d'innovation au Royaume-Uni, ou par les stratégies régionales de développement économique (SRDE) en France. Toutefois, à quel point celles-ci sont-elles stratégiques pour encourager les PME à entreprendre des activités de transfert de connaissances ? Les réponses varient considérablement.

Presque toutes les parties intéressées ont formulé des suggestions pour améliorer l'adoption d'innovations et l'efficacité des activités de transfert de connaissances. Les points dominants pour la Bretagne comprennent entre autres : les positions en matière de recherche doivent être renforcées ; un plus grand nombre d'entreprises doivent être encouragées à venir s'installer dans la région pour assurer une viabilité économique ; les universités ont besoin de liens directs avec l'industrie pour une plus grande efficacité ; les financements limitent le transfert de technologies ; et une approche plus stratégique est nécessaire.

Les suggestions des parties intéressées de la région Sud-Ouest comprennent : le besoin d'identifier et d'éliminer les obstacles là où ils existent ; financer les meilleurs mécanismes d'innovation ; examiner les mécanismes à l'origine des pôles d'activité ayant réussi ; créer des incitations plus efficaces pour motiver le transfert de connaissances ; encourager les stages de travail en entreprise ainsi que les détachements et la rotation des emplois ; faire davantage appel au sens des affaires des retraités de la région ; continuer à apporter un soutien sous différentes formes aux PME.

D'autres observations d'ordre général faites par les parties intéressées comprennent : une identification du besoin d'avoir une réflexion plus cohérente de la part des décideurs ; une sensibilisation au fait qu'il ne peut y avoir innovation que s'il existe un besoin de la part des clients, la technologie et les ressources disponibles pour le satisfaire, et les compétences en permettant la réalisation ; le développement du rôle d'intermédiaire des facilitateurs dont le but est de favoriser les interactions entre différentes parties intéressées ; des dépenses efficaces des budgets et le développement de mécanismes administratifs plus professionnels ; la mise en place de fonds d'amorçage pour un plus grand nombre de projets à validation de concept ; le développement de compétences dans le milieu universitaire lui-même (par la formation des universitaires eux-mêmes) ; le marketing, la publicité et les événements nécessaires pour des interactions massives en vue d'accroître les profils et d'élargir les réseaux de contact et de collaboration ; et la prise en compte de l'efficacité de la proximité physique dans des lieux tels des parcs scientifiques.

Il n'y a pas de solutions miracles, mais les conclusions de ces ensembles de travaux de recherche suggèrent qu'un financement à la fois cohérent, correctement ciblé et délimité

que l'on alloue à ces activités permettrait d'en améliorer l'efficacité et donc d'engendrer des régions plus innovantes.

Par ailleurs, les établissements d'enseignement supérieur, les organismes de recherche publics et les organismes gouvernementaux qui les soutiennent ont besoin d'améliorer les communications entre eux et la meilleure façon de le faire est par un contact personnel.

L'industrie a également besoin de comprendre qu'au lieu d'être des organisations relativement obsolètes, non commerciales et bon marché les établissements d'enseignement supérieur sont une précieuse source d'innovation pouvant avoir un impact direct sur le succès d'une entreprise.

Les comparaisons régionales provenant du WP1 (2009) avec la participation des parties intéressées régionales du WP2 comprennent :

- Le WP1 (2009) constate que les quatre régions sont en faveur d'activités de développement de pôles d'activité, de chaînes d'approvisionnement et de réseaux d'entreprise venant appuyer les objectifs d'internationalisation et d'investissements étrangers. Les parties intéressées suggèrent à l'unanimité en différents points que des pôles d'activité, sous diverses formes telles les technopôles et les parcs scientifiques, favorisent les activités de transfert de connaissances.

Les parties intéressées suggèrent également que ces activités pourraient être renforcées par une collaboration transfrontalière permettant aux entreprises régionales d'avoir accès à un réseau d'entreprises internationales.

- Le WP1 (2009) constate que les régions Sud-Est et Sud-Ouest en Angleterre et la région Bretagne en France adoptent toutes des activités visant à soutenir les entreprises qui cherchent à transférer leurs technologies et connaissances sur un plan international pour améliorer leur compétitivité internationale. Il souligne aussi de possibles disparités au niveau de la mise en œuvre d'activités de transfert de connaissances et d'innovation pour l'amélioration de la compétitivité internationale au sein de la région Nord-Pas-de-Calais.

Bien que la mention de transfert de technologies à un niveau international ait été limitée, les parties intéressées de Bretagne et du Sud-Ouest considèrent, pour la majorité, la promotion des activités de transfert de connaissances sur une plus grande plate-forme internationale comme étant importante et les parties intéressées, telles que les représentants du bureau de transfert des connaissances en France et au Royaume-Uni, considèrent la collaboration internationale comme clé pour leurs activités de transfert de connaissances.

- Le WP1 (2009) constate que la région Sud-Ouest en Angleterre vise à soutenir un service de « suivi » auprès des organisations qui investissent sur le plan régional pour les aider à assurer leur avenir à long terme dans la région. Il s'agit là d'une activité pouvant être mise en application dans d'autres régions en vue de développer des investissements étrangers et de mondialisation plus viables.

Le représentant des parties intéressées de collectivités locales britanniques va dans le sens de cette constatation. Toutefois, en général, toutes les parties intéressées sont d'avis qu'une certaine participation doit être investie à la fin des activités de transfert de connaissances pour améliorer les chances de compétitivité et de succès.

- Le WP1 (2009) constate que la région Sud-Ouest en Angleterre et la région Nord-Pas-de-Calais en France soutiennent d'une certaine manière des activités visant à promouvoir leur région sur le plan international. Ces activités pourraient être renforcées au sein de chaque région pour la mise en œuvre d'une approche promotionnelle plus globale face à la mondialisation, et elles pourraient aussi être appliquées dans les autres régions.

Là encore, toute mention de transfert de technologies à un niveau international est limitée, mais les parties intéressées des régions Bretagne et Sud-Ouest considèrent, pour la majorité, la promotion des activités de transfert de connaissances sur une plus grande plate-forme internationale comme importante.

- Le WP1 (2009) constate que les deux régions anglaises sont en faveur d'un certain nombre d'activités visant à promouvoir une culture d'innovation chez les jeunes, alors que les régions Sud-Est en Angleterre et Bretagne en France encouragent toutes les deux un certain nombre d'activités visant à promouvoir une culture d'innovation ainsi qu'un esprit d'entreprise par le biais de concours. Les similarités entre les types d'activités soutenues offrent une opportunité de partage des expériences, des bonnes pratiques et d'expertise au sein des régions pour en maximaliser l'impact sur le développement d'une culture d'innovation.

Du point de vue des parties intéressées, le représentant des parties intéressées des collectivités locales britanniques va dans le sens de cette constatation et fait remarquer que son organisation s'engage à beaucoup travailler avec des jeunes de 14 à 19 ans. Ceci a abouti à des projets spécifiques qui cherchent à développer l'intérêt des jeunes pour l'industrie, comme dans le secteur maritime. Il suggère aussi qu'étant donné que des hommes et des femmes d'affaires prospèrent prennent leur retraite dans la région Sud-Ouest, ces personnes pourraient apporter à la région et à une population jeune désireuse d'apprendre un avantage significatif sous la forme de ressources précieuses que représentent ces personnes expérimentées dans le monde des affaires.

- Les régions Sud-Est, Sud-Ouest et Bretagne apportent toutes leur soutien aux activités visant à mettre en œuvre une assistance aux entreprises, assistance qui offre aux régions une opportunité de partager les bonnes pratiques connexes aux mécanismes adoptés à des fins de soutien aux entreprises.

Toutes les parties intéressées, sous une forme ou une autre, indiquent des activités de transfert de connaissances qui mettent en œuvre un soutien aux entreprises, allant du financement d'équipements ou de projets à l'offre d'opportunités de formation et de création de réseaux. Les parties intéressées

signalent l'utilité d'un éventail de mécanismes, mais soutiennent par ailleurs qu'une approche plus ciblée serait plus efficace.

- Le WP1 (2009) constate que la RES (stratégie économique régionale) de la région Sud-Ouest en Angleterre soutient, par rapport aux autres régions partenaires, un nombre relativement important d'activités ciblées sur les actions de transfert de technologies et de connaissances en vue de promouvoir la culture d'innovation et l'esprit d'entreprise. Ceci offre aux autres régions l'opportunité de considérer l'impact que ces activités peuvent avoir sur les objectifs de promotion d'une culture d'innovation et d'entreprise.

Les parties intéressées de la région Sud-Ouest relèvent le besoin de renforcer l'appel à l'innovation, principalement en raison de son économie basée sur un mode de vie rural, et c'est pour satisfaire à ce besoin que la stratégie économique régionale a été conçue.

- Un certain nombre des régions soutiennent le développement de réseaux pour faciliter la promotion d'une culture d'innovation. Il s'agit là d'une opportunité de partage des connaissances entre les régions en matière de structure, de bonnes pratiques et de communication de leurs réseaux ainsi que de partenariats entre les régions pour maximaliser leur impact sur l'innovation commerciale.

Les parties intéressées ont, pour la majorité, mentionné une forme quelconque de réseau et ont rappelé l'importance de cette activité pour l'efficacité du transfert de connaissances. Une partie intéressée représentant un parc scientifique de la région Sud-Ouest a également souligné l'importance des communications pour l'innovation, rappelant que pour de nombreuses activités, les moyens modernes de communications ont plus ou moins supprimé le besoin de se déplacer, quoique rien ne remplace l'impact d'un contact personnel.

- Les régions Sud-Est, Sud-Ouest et Bretagne soutiennent toutes les activités visant à commercialiser le profil d'innovation sur le plan régional en vue d'apporter des opportunités de partage de bonnes pratiques et d'expertise au sein de toutes les régions pour renforcer les activités de promotion de chaque région dans le but de promouvoir une culture d'innovation.

Les parties intéressées ont peu mentionné les considérations de bonnes pratiques et de profil d'innovation sur le plan régional.

- Le WP1 (2009) constate que les régions Sud-Est et Sud-Ouest en Angleterre reconnaissent toutes les deux l'importance de faire participer les établissements d'enseignement supérieur afin de placer les bonnes qualifications sur le marché du travail, chaque région adoptant les activités nécessaires pour soutenir ce processus. Les activités encourageant la participation des établissements d'enseignement supérieur de cette manière pourraient être mises en œuvre au sein des régions françaises dans le but de faciliter le développement approprié des compétences de leur main-d'œuvre et de pouvoir participer à la concurrence économique mondiale.

Les parties intéressées de France vont dans le sens de cette constatation et soulignent qu'une approche plus stratégique de la participation serait bénéfique.

- Le WP1 (2009) constate que la région Sud-Est en Angleterre et la région Bretagne en France adoptent toutes les deux des activités visant à développer un répertoire de leurs compétences. Ceci met en évidence une opportunité de développement complémentaire des deux outils par une collaboration transfrontalière pour les utiliser sur le plan régional, national et international.

Là encore, de nombreuses parties intéressées de Bretagne soulignent qu'une approche plus stratégique quant à ce type d'outil permettrait d'améliorer la collaboration transfrontalière.

- Le WP1 (2009) constate que la région Sud-Est en Angleterre soutient un certain nombre d'activités visant à fournir des services améliorés pour le soutien à l'innovation ainsi que des infrastructures pour promouvoir l'innovation au sein des PME. Toutefois, aucune des régions françaises n'adopte des activités répondant à ce critère ; ceci met en évidence de possibles disparités au niveau de leurs activités d'innovation.

La majorité des parties intéressées, à la fois au Royaume-Uni et en France, ne connaissent pas de stratégies spécifiques encourageant les PME à participer à des activités de transfert de connaissances. Pour la majorité, le contact avec les PME est arrangé de manière ponctuelle. Les deux répondants qui ont souligné des stratégies spécifiques proviennent de pôles de compétitivité correspondants au Royaume-Uni et en France.

- La région Sud-Ouest en Angleterre soutient directement un certain nombre d'activités visant à fournir des services améliorés pour le soutien à l'innovation ainsi que des infrastructures portant en particulier sur le service apporté par Business Link. Le Conseil Régional de Bretagne soutient des activités visant à placer des conseillers dans le réseau d'innovation et à développer des outils et des compétences au sein des structures d'innovation qui soutiennent les entreprises lors du processus d'innovation. Ces activités pourraient être améliorées par le partage de bonnes pratiques avec des projets établis en place au sein de la région Sud-Ouest en Angleterre.

Là encore, certaines parties intéressées de Bretagne soulignent qu'une approche plus stratégique de l'utilisation de ces types d'outils permettrait d'en améliorer l'usage.

L'Annexe 2 résume l'évaluation documentaire des bonnes pratiques manifestes de transfert de connaissances à la fois en France et au Royaume-Uni.

Elle constate que l'on a vu au cours des quelques dernières années des développements significatifs quant à l'efficacité du transfert de connaissances à la fois en France et au Royaume-Uni ; et que ce transfert dépend d'une série complexe d'interactions entre l'industrie et l'université.

L'évaluation documentaire remarque que de nombreux facteurs influencent l'efficacité des activités de transfert de connaissances. En matière de bonnes pratiques, une connaissance des facteurs les plus influents est essentielle à tout programme d'activités de transfert de connaissances. On peut citer comme suit :

- le rôle le plus fondamental au succès du transfert de connaissances est tenu par les individus qui y participent et les meilleures formes de transfert de connaissances impliquent des interactions humaines (Argote et Ingram 2000 ; Lambert Review 2003).
- l'aisance selon laquelle se fait le transfert de connaissances est fonction du type de connaissance en question : il est plus difficile de transférer des connaissances tacites que des connaissances codifiées, ceci suggérant que, par comparaison, les connaissances tacites exigent plus de motivation, d'effort et de capacité à transférer que des connaissances codifiées (Reagans et McEvily 2003).
- le transfert de connaissances tacites dépend plus de la bonne personne, ayant les bonnes connexions au bon endroit, ceci limitant donc le nombre de personnes pouvant contribuer au processus (Reagans et McEvily 2003).
- les individus ayant une bonne connaissance du « marché » sont un déterminant majeur du succès des interactions entre les universités et l'industrie (Stevens et Bagby 2001).
- les compétences et les comportements en matière d'organisation et de gestion sont des facteurs critiques qui facilitent le processus de transfert de technologies entre les universités et l'industrie (Siegel, et al, 2003).
- les compétences et les actions des différents chefs de projet sont clés pour le succès de l'exploitation des recherches publiques (Martin 2008).
- les activités de transfert de connaissances ciblées sur les grandes entreprises et institutions ont un impact sur les PME par le biais des chaînes d'approvisionnement de ces sociétés (rapport PACEC 2008).
- Élément fondamental des alliances et coentreprises, la confiance ouvre l'accès à des ressources et crée une volonté de trouver des solutions par une résolution mutuelle des problèmes (Dhanaraj, et al, 2004 ; Uzzi, 1997).

Il existe de nombreux obstacles au succès. L'évaluation indique que pour surmonter ces obstacles et améliorer le transfert de connaissances entre les universités et l'industrie, il est nécessaire de :

- demander aux universités de concevoir des politiques flexibles en matière de transfert de technologies (Horng et Hsueh 2005)
- employer des managers/administrateurs de recherche qui privilégient une vision stratégique et qui peuvent servir d'intermédiaires facilitateurs efficaces (voir documentation se rapportant au concept du « boundary spanning » - concept permettant de faciliter l'interface entre des groupes) (Siegel, et al, 2003)
- employer des responsables de licences et des directeurs de bureau de transfert de technologies ayant une plus grande expérience commerciale et consacrer des ressources supplémentaires au bureau de transfert de technologies et aux brevets (Siegel, et al, 2003)
- améliorer les récompenses pour la participation au transfert de technologies entre les universités et l'industrie (Horng et Hsueh 2005)

- les universités devraient essayer de mieux comprendre les besoins de leurs véritables « clients », à savoir les entreprises ayant le potentiel de commercialiser leurs technologies (Siegel, et al, 2003)
- rationaliser les politiques et procédures de transfert de technologies entre les universités et l'industrie (Siegel, et al, 2003)
- améliorer les pratiques en matière de personnel dans le bureau de transfert de technologies (Horng et Hsueh 2005)
- prévoir suffisamment de temps pour que les universitaires puissent entreprendre des activités de transfert de connaissances (rapport PACEC 2008)
- consacrer des ressources supplémentaires au transfert de technologies entre les universités et l'industrie (Horng et Hsueh 2005)
- passer à des compensations de type incitation dans le bureau de transfert de technologies (Siegel, et al, 2003)
- reconnaître la valeur des relations personnelles et des réseaux sociaux, avec la participation de scientifiques, d'étudiants de troisième cycle, et d'anciens étudiants (Siegel, et al, 2003)
- lors de la mise en place de partenariats de recherche collaborative, déterminer dès le départ les droits de propriété et d'exploitation pour toute propriété intellectuelle (PI) pouvant être générée (Lambert Review 2003)
- améliorer l'expérience propre à un poste (Riege et Zulpo 2007) et employer des managers de technologie ayant une expérience universitaire (Siegel, et al, 2003)
- l'industrie doit être proactive en vue de combler le fossé culturel avec le monde universitaire (Siegel, et al, 2003)
- encourager plus de transferts de connaissances avec les petites et moyennes entreprises (Sainsbury Review 2007)
- explorer d'autres moyens pour entrer dans les réseaux sociaux de transfert de technologies entre les universités et l'industrie (Siegel, et al, 2003)
- augmenter le nombre de partenariats de transfert de connaissances au Royaume-Uni (Sainsbury Review 2007)

L'évaluation fait également apparaître qu'il est souvent difficile de quantifier la série complexe d'interactions entre les universités et l'industrie, et les indicateurs de performance des universités, en termes de transfert de technologies auprès de l'industrie, se focalisent souvent uniquement sur quelques types de transferts de connaissances. Par conséquent, il serait utile d'identifier un système unifié permettant de quantifier le transfert de connaissances sur tout un éventail de voies empruntées.

L'Annexe 3 résume la comparaison des cas de transfert de connaissances réalisés au Royaume-Uni et en France pour établir si certains éléments se rapportant au projet, à l'équipe, son leader ou l'entreprise bénéficiant des connaissances (ou des technologies) se détachent comme étant des facteurs contribuant de manière significative au succès ou représentant des obstacles.

Les quinze cas d'étude du projet PROTTEC examinés en France par Bretagne Valorisation couvrent tout un éventail de projets dirigés par une variété de chefs de projet. Ils portent principalement sur le transfert de technologies et se limitent aux voies de transfert suivantes : brevets et licences, recherche collaborative, conseils et recherche en sous-traitance, et coentreprise.

L'Université d'Exeter a effectué un ensemble similaire d'entretiens dans le cadre de son programme pour le lot de travail WP2. Les entretiens ont porté sur 15 cas d'étude examinés par l'Université d'Exeter et 3 cas supplémentaires par l'Université de Plymouth. Parmi ceux-ci :

brevets et licences (3)
coentreprises (2)
recherche en sous-traitance (1)
conseils (1)
entreprises d'essai (3)
conférence conjointe (1)
publication de revue professionnelle (1)
réseau (1)
détachement (1)
recherche collaborative (1)
supervisions conjointes (3) – notamment deux KTP (Knowledge Transfer Partnerships – partenariats de transfert de connaissances) et une KTF (Knowledge Transfer Fellowship – bourse de transfert de connaissances)

Conclusions tirées des cas d'étude britanniques

Les cas d'étude du Royaume-Uni ont révélé que le succès est fonction d'un certain nombre de facteurs. Les cas britanniques démontrent qu'un chef de projet expérimenté est en mesure de mener un projet de la manière la plus efficace, mais, et c'est peut-être plus important encore, les résultats suggèrent que ce sont les individus eux-mêmes qui sont le facteur le plus important en termes de succès. Un cas d'étude soutenant cette hypothèse a suscité le commentaire suivant : « La clé du succès repose sur une personne expérimentée tenant le rôle de guide tout au long des premières phases. »

Il est démontré que le succès est fonction de l'identification des bons projets et de la participation d'individus compétents pour les concrétiser. L'enthousiasme semble être également un élément essentiel, de même qu'une volonté de fournir des informations avant même d'avoir établi de la confiance. « C'est pourquoi il est essentiel d'établir des contacts personnels avant les premières demandes d'informations, » souligne l'un des répondants d'un cas d'étude.

Les cas d'étude du Royaume-Uni ont fait ressortir les points principaux suivants :

- Le contact personnel est considéré comme étant le facteur le plus important contribuant au succès d'un projet, qu'il fasse partie d'une première consultation au début ou au cours d'un projet ou qu'il fasse partie du projet lui-même, dans le cas d'un réseau ou d'une conférence.
- Le contact personnel améliore la qualité des relations entre les parties, et dans certains cas, un plus grand contact aurait mené à un plus grand succès du projet. Cette idée est soutenue par des commentaires du type : « Le besoin de contact personnel et d'échange oral d'idées est essentiel pour tout projet, quel qu'il soit ; il est fondamentalement à la base de la concrétisation d'un projet. »

- Le succès dépend de la véritable volonté de toutes les parties concernées.
- La plupart des chefs d'équipe, à la fois des établissements d'enseignement supérieur et de l'industrie, collaborent avec d'autres laboratoires et bureaux positionnés dans d'autres domaines de recherche et considèrent ce facteur comme important pour le succès.
- Il est important de pouvoir comprendre le transfert de connaissances tacites et de comprendre que le transfert de connaissances tacites se fait au cours d'une rencontre en face à face. Cette idée est soutenue par des commentaires du type : « Les connaissances tacites ont été vitales et la recherche en avait besoin ; si l'on dispose de connaissances tacites, il y a plus de possibilité d'innover à long terme » ; et « Des connaissances explicites sont nécessaires, mais l'essence du projet, et son plus grand avantage, est le transfert de connaissances tacites ».
- Les connaissances explicites sont souvent demandées par l'organisme de financement car c'est la façon la plus efficace de mesurer le succès d'un projet ; il est bien plus difficile de quantifier le transfert de connaissances tacites.
- La quantité de transfert de connaissances tacites dépend du projet ; les chefs de projet participant à des projets d'ordre technique semblent anticiper, et non pas souhaiter, recevoir autant de transferts de connaissances tacites que ceux concernés, par exemple, par des réseaux, des essaimage ou des coentreprises.
- Les projets réussis semblent avoir des chefs de projet ayant de bons liens avec le bureau de transfert de connaissances des universités.
- Confiance et motivation sont incontournables pour le transfert de connaissances, mais en particulier une motivation commerciale.

Les cas d'étude identifient aussi les obstacles au transfert de connaissances, notamment :

- Les malentendus et les désaccords avec l'université concernant la propriété de la PI personnelle générée au cours d'une collaboration avec l'université
- Le système universitaire donne lieu à des réactions bien plus lentes par rapport aux partenaires industriels
- Des difficultés imprévues dans l'évolution de développement de la technologie
- L'obtention de financement et de capital de risque
- La durée nécessaire pour établir la confiance
- La disponibilité en termes de temps, chez les universitaires en particulier
- Le manque d'expérience commerciale (universités et universitaires)
- L'encouragement des universitaires à créer un troisième flux de revenus.

Les participants de ces cas d'étude ont également fait ressortir de nombreuses suggestions qui auraient amélioré leur projet particulier ou qui pourraient améliorer les futurs projets. Parmi les principales suggestions :

- L'université doit fournir des informations plus claires et de meilleurs conseils concernant les questions de Propriété Intellectuelle ; le soutien ne s'est renforcé que lorsque le succès du projet est devenu clair.
- En vue d'encourager l'intérêt des universitaires à établir des entreprises, un « guide pratique » motivant les premières étapes de mise en place d'entreprises d'essai serait un outil utile pour passer à l'action.
- Réserver du temps pour les contacts personnels, en particulier dans les cas de projets où les partenaires ne sont pas géographiquement proches.
- Consacrer plus de temps de projet à la gestion des clients et aux « appels de suivi » ; plus de temps consacré au client a permis d'établir une relation, d'instaurer de la confiance et d'améliorer la compréhension entre les partenaires.
- L'engagement financier à long terme et une augmentation des financements permettraient d'améliorer le processus de transfert de connaissances et de faciliter la concrétisation du développement d'un produit.
- La demande de subventions publiques pourrait être simplifiée pour encourager la participation des PME.
- Une approche plus centrale des universités concernant la participation de l'industrie.
- Commercialiser l'interface entre l'industrie et l'université, sans oublier un système d'informations centralisé pour donner un « visage commercial » à l'université.
- Encourager des détachements structurés – entre les universités et l'industrie et entre différentes universités et organismes de recherche – en se basant sur une « véritable expérience », en s'assurant que la personne effectuant l'échange s'y intéresse réellement.
- Expliquer à l'industrie les avantages qu'il y a à travailler au sein de l'université.
- Une aide plus cohérente, spécifique et ciblée pour les entreprises d'essai nouvellement créées pour accroître leur compétitivité.

Conclusions tirées des cas d'étude français

Suite à une comparaison de chaque cas d'étude et des profils du projet, de l'équipe, de son leader et de l'entreprise recevant les technologies, Bretagne Valorisation a tiré les conclusions suivantes :

• Les profils des compétences pour le projet

Ce profil apparaît comme étant un élément central de la capacité pratique de transfert de brevet. L' « universitaire réticulaire » (Profil 1) présente un profil de « facilitateur » car ce type de personne marie reconnaissance académique et capacité à établir des relations

de confiance avec la structure de support, mais également capacité à développer des réseaux en vue d'obtenir des contrats de recherche. Ce résultat rejoint ceux qui accentuent le rôle clé des universitaires appartenant à plusieurs réseaux (les « gardiens », voir en particulier Murray, 2002). D'autres types de projets (l'universitaire indépendant, les technologues et la tour d'ivoire), probablement en raison de leur profil de compétences, mettront en œuvre des stratégies différenciées des TTO (technology transfert offices - bureaux de transfert de technologies) pour transférer leurs recherches.

• Les profils des équipes de projet

Si le portefeuille de compétences des équipes de projets est plutôt mixte (par exemple, distinction entre « collaboratif/applicatif » et « indépendant »), il semble qu'il y a convergence entre, d'une part, l'équipe profil qui combine l'expertise dans les dimensions applicatives et collaboratives, et, d'autre part, le profil des chefs de projets décrits comme étant des « universitaires réticulaires ». Toutefois, cet aspect « applicatif et collaboratif » du profil d'équipe peut également être mobilisé par l'« universitaire indépendant » et par l'universitaire dans sa « tour d'ivoire ».

• Les types de projets transférés

Les projets sont caractérisés par des « formes de connaissances » plus complexes que l'on n'imagine habituellement. Ainsi, le projet de l'« archétype 1 » est caractérisé par l'existence d'un modèle conceptuel et par l'importance du partage de connaissances tacites, mais aussi l'importance de la difficulté à contrefaire tout en restant compréhensible par des non-spécialistes.

Toutefois, dans les quinze cas étudiés, la majorité des différents types de « configurations de connaissances » n'ont aucun rôle dans l'aisance ou non du transfert de brevet. Il y a cependant une exception : le profil de projet d'archétype 2 – une invention incrémentielle pouvant être contrefaite de manière relativement facile. Un des cinq projets de cette catégorie a été transféré.

À part ce type de projet, l'étude française a conclu que le profil de l'« universitaire réticulaire » associé à un profil d'équipe de type « collaboratif/applicatif » (équipe de profil 1) semble central à la capacité de transfert efficace, quel que soit le type de projet.

• Les entreprises s'intéressant à des brevets

Enfin, la dernière dimension, et ce pour les quinze cas étudiés, qui semble importante est la position concurrentielle des entreprises au sein de leurs marchés. Celles qui obtiennent un brevet (six des quinze cas étudiés) sont bien établies au sein de leurs marchés. Là encore, elles ont une équipe de recherche et développement qui semble être un composant important pour l'absorption et l'utilisation des brevets achetés (ou faisant l'objet de licences). Les premiers résultats de cette étude qualitative tiennent compte des facteurs pouvant faciliter (ou, inversement, entraver) le transfert de brevets.

Essentiellement, Bretagne Valorisation conclut que le profil de compétences du chef de projet semble être, avec le profil de l'équipe du projet, un élément central à la capacité pratique de transfert de brevet. De plus, la position concurrentielle sur le marché de l'entreprise intéressée, et la présence ou non d'un service de recherche et développement, sont des facteurs significatifs du succès du transfert de connaissances.

Parmi les limitations admises dans ce travail, les conclusions françaises suggèrent deux éléments : le premier concerne le nombre relativement faible de cas d'étude et le second

se rapporte à la collecte des données. Bretagne Valorisation remarque que : « Dans une perspective de « modélisation » (approche descriptive), un ensemble de quinze cas de transfert de technologies constitue un petit nombre. Toutefois, la licence de brevet est soumise à des clauses de confidentialité et il semble difficile de réaliser une étude quantitative basée uniquement sur des questionnaires, à savoir sans connaissance précise non seulement des acteurs, mais aussi du contenu et du contexte de l'innovation. Cependant, le nombre de cas étudiés a permis de parfaire le modèle.

« La seconde limitation de ce travail concerne la collecte des données : cela dépend principalement des connaissances de l'ingénieur responsable de la licence des brevets étudiés.

Toutefois, les connaissances de l'ingénieur sont difficiles à remplacer en raison de l'aspect confidentiel et des fréquentes discussions informelles sur leurs projets avec des chercheurs, ou même quand des réunions plénières du comité d'experts doivent contester les évaluations faites et en vérifier la pertinence. »

Conclusions générales tirées des cas d'étude

Un certain nombre de facteurs sont à l'origine du succès des projets de cas d'étude à la fois en France et au Royaume-Uni, notamment l'impact que le chef de projet a sur un projet.

Les conclusions suggèrent que la réussite d'un transfert de connaissances est le résultat d'un chef de projet expérimenté et motivé, travaillant avec un financement suffisant et le soutien de son organisation, et transférant des connaissances à une entreprise qui est ouverte à l'expérience et a suffisamment le sens des affaires pour savoir que faire de ces connaissances une fois qu'elles sont reçues. Comme les cas d'étude français le suggèrent, l'entreprise qui reçoit les connaissances dispose souvent d'un service de recherche et développement.

Une comparaison des conclusions de tous les cas d'étude suggère également que le type de technologie (éprouvée ou émergente) ou que le type d'innovation (incrémentielle ou radicale) faisant l'objet du transfert a un impact limité sur la réussite elle-même du processus de transfert de connaissances.

Les cas d'étude démontrent fortement qu'un contact personnel est impératif pour assurer la réussite des projets. Ce contact personnel est essentiel pour établir de la confiance et développer une plus grande compréhension des besoins et attentes de chaque partenaire. Satisfaire ces attentes semble assurer la continuité d'une relation prospère et profonde entre les partenaires du projet.

Les cas d'étude indiquent également que le transfert de connaissances tacites est extrêmement important et se fait lors de contacts personnels ; toutefois, ce transfert est plus difficile à réaliser car il demande plus d'effort.

Il n'a pas été possible de comparer exactement les cas d'étude français et britanniques car il y a un trop grand nombre de variables inconnues pour tenter d'établir les profils équivalents que les cas d'étude français utilisent pour les différents types de leaders, d'équipes de projet, de technologies de projet et d'entreprises les recevant. De plus, les cas d'étude britanniques considèrent un plus grand éventail de voies empruntées pour le

transfert de connaissances et en conséquence utilisent les réponses des différentes parties au sein d'un projet.

Troisième partie : Discussion

Une comparaison de chaque ensemble de résultats révèle de nombreuses similitudes entre les domaines de recherche. Ces points communs suggèrent que, pratiquement sans exception, les expériences transrégionales de transfert de connaissances dépendent des mêmes éléments en termes de succès et rencontrent également des obstacles similaires.

En termes de bonnes pratiques, les trois ensembles de recherche font ressortir comme clés du succès les éléments suivants :

- Les individus sont les facteurs de succès les plus importants en ce qui concerne les activités de transfert de connaissances, quelles que soient les connaissances transférées.
- Le contact personnel est clé pour le succès du projet ; il renforce la qualité des relations entre les parties, et est un élément essentiel du processus lorsqu'un partenaire fournit des informations avant même d'avoir instauré de la confiance.
- Une compréhension du transfert de connaissances tacites est importante ; le transfert de connaissances tacites se fait au cours d'une rencontre en face à face et la quantité de transfert de connaissances tacites est fonction du projet.
- L'expérience ainsi que les compétences d'organisation et de gestion sont des facteurs critiques des activités de transfert de connaissances entre les universités et l'industrie ; un chef de projet expérimenté est en mesure de mener un projet de manière plus efficace.
- La compatibilité : identifier le bon projet pour la bonne personne qui le concrétisera.
- Confiance et motivation sont incontournables pour le transfert de connaissances, mais en particulier une motivation commerciale.
- Le succès dépend de la véritable volonté de toutes les parties concernées.

Les obstacles clés au succès, qui ont été systématiquement soulignés par les trois ensembles de recherches comprennent :

- L'obtention de financement et de capital de risque
- Le manque de continuité et d'approche stratégique du financement des activités de transfert de connaissances et de la participation des PME

- La disponibilité en termes temps ; chez les universitaires en particulier
- Le manque d'expérience et d'approche commerciale (universités et universitaires)
- L'encouragement des universitaires à créer un troisième flux de revenus.

Les conclusions communes de suggestions d'amélioration du transfert de connaissances entre les universités et l'industrie comprennent :

- Les universités ont besoin de liens directs avec l'industrie pour être plus efficaces
- Financement correctement ciblé et délimité ; et financement d'amorçage pour un plus grand nombre de projets à validation de concept
- Une approche plus stratégique
- Encourager les réseaux, le mentorat, les stages en entreprise, les détachements et la rotation des emplois
- Développer des mécanismes pour faciliter les interactions entre les différentes parties intéressées
- Former les universitaires à des fins d'interactions avec l'industrie pour développer une culture d'innovation au sein des établissements d'enseignement supérieur
- Améliorer le marketing et la publicité
- Créer des incitations plus efficaces pour le transfert de connaissances
- Déterminer, dès le début du projet, les droits de propriété et d'exploitation pour toute propriété intellectuelle (IP)
- Tenir compte de l'efficacité de la proximité physique dans des lieux tels les parcs scientifiques.

Certaines suggestions étaient uniques à des ensembles particuliers de recherches, en particulier les cas d'étude britanniques. Par exemple :

- En vue d'encourager l'intérêt des universitaires à établir des entreprises, un « guide pratique » motivant les premières étapes de mise en place d'entreprises d'essai serait un outil utile pour passer à l'action.
- Une approche universitaire plus centrale face à la participation de l'industrie.

- Commercialiser l'interface entre l'industrie et l'université, sans oublier un système d'informations centralisé pour donner un « visage commercial » à l'université.
- Employer plus généralement des personnes du monde des affaires à la retraite qui représentent une source précieuse ayant un bon sens des affaires.

De plus, les conclusions indiquent qu'il est utile pour toute forme d'activité de transfert de connaissances d'avoir une contribution au-delà de l'étape finale d'un projet. Dans le cas d'une PME, cette intervention, si elle prend la forme d'une subvention ou d'un accès à des ressources subventionnées, augmente sa concurrence ; ou si elle prend la forme d'« appels de suivi », par exemple, elle peut créer de meilleures relations et donner lieu à des contacts plus « intégrés », ceci augmentant les chances de futures collaborations entre les parties concernées.

Les résultats indiquent également qu'il est souvent difficile de quantifier la série complexe d'interactions entre les universités et l'industrie, et les indicateurs de performance des universités, en termes de transfert de technologies auprès de l'industrie, portent souvent uniquement sur quelques types de transferts de connaissances. Par conséquent, il serait utile d'identifier un système unifié permettant de quantifier le transfert de connaissances sur tout un éventail de voies empruntées.

Quatrième partie : Conclusions

Le lot de travail WP2 du projet PROTTEC met en évidence les nombreux facteurs qui sont essentiels au succès des activités de transfert de connaissances, et les bonnes pratiques dictent que ces mécanismes devraient être des aspects clés pris en compte lors du choix des stratégies de transfert de connaissances.

Quoiqu'il soit peu surprenant de voir ces similarités au niveau des résultats, non seulement entre les ensembles de recherche, mais aussi entre les régions, ceci est encourageant ; encourageant en effet car, si les mêmes principes amènent au succès ou s'avèrent être des obstacles, toute prise en considération de ceux-ci par les régions devrait conduire à un accroissement de l'adoption d'innovations pour le Royaume-Uni et la France.

Lors de son intervention au séminaire de restitution des résultats du lot de travail WP1 du projet PROTTEC, Lionel Pujol de Bretagne Valorisation, en France, a déclaré : « Nous sommes tous confrontés aux mêmes problèmes et ambitions : les idées originales n'étant pas faciles à trouver, l'originalité réside dans notre façon de faire. »

C'est dans cet esprit que le lot de travail WP2 du projet PROTTEC indique les recommandations suivantes en termes de bonnes pratiques du transfert de connaissances :

- Sélectionner soigneusement un individu : s'assurer qu'il dispose de la bonne expérience, des bonnes compétences en matière de gestion et d'organisation, et qu'il fait preuve d'enthousiasme et de volonté à participer.
- Passer du temps à identifier la bonne personne et l'associer au bon projet.

- Encourager des contacts personnels en vue d'améliorer la qualité relationnelle entre les parties ; il s'agit là d'un élément essentiel du processus.
- Comprendre l'importance des connaissances tacites et le fait qu'elles se transfèrent lors d'un contact personnel.
- Consacrer du temps, lors d'un projet, à développer la confiance.
- Encourager les motivations commerciales par une participation stratégique avec les PME.
- Exercer des pressions pour obtenir un financement correctement ciblé et délimité.
- Encourager des liens directs plus efficaces avec l'industrie.
- Encourager les réseaux, le mentorat, les stages en entreprise, les détachements et la rotation des emplois.
- Développer des mécanismes pour faciliter les interactions entre les différentes parties intéressées.
- Créer des incitations, faire participer les universitaires et les former en vue d'interactions avec l'industrie pour développer une culture d'innovation au sein des établissements d'enseignement supérieur ; protéger leur temps au cours de ces activités.
- Améliorer le marketing et la publicité.
- Déterminer, dès le début du projet, les droits de propriété et d'exploitation pour toute propriété intellectuelle (IP)
- Tenir compte de l'efficacité de la proximité physique dans des lieux tels les parcs scientifiques.

Parmi les autres suggestions découlant des résultats, on trouve :

- Développer un outil de type « guide pratique » pour les universitaires pour les motiver au cours des premières étapes visant à mettre en place des entreprises d'essai.
- Développer une approche plus centrale des universités concernant la participation de l'industrie.
- Commercialiser l'interface entre l'industrie et l'université, sans oublier un système d'informations centralisé pour donner un « visage commercial » à l'université.

- Employer plus généralement des personnes du monde des affaires à la retraite qui représentent une source précieuse ayant un bon sens des affaires.
- Développer des stratégies d'effort à la fin de toutes activités de transfert de connaissances.
- Développer un système unifié permettant de quantifier le transfert de connaissances sur tout un éventail des voies empruntées.

Cinquième partie : Autres travaux de recherche

Les domaines de recherche ont également fait ressortir de futures études possibles.
Notamment :

- Examiner les mécanismes se trouvant derrière le succès de certains pôles
- Élargir les travaux de recherches sur les cas d'étude pour examiner les différentes formes d'activités de transfert de connaissances, en particulier dans les régions françaises.

Sixième partie : Références

- Argote, L. & Ingram, P. (2000). Knowledge Transfer: A Basis for Competitive Advantage in Firms, *Organizational Behaviour and Human Decision Processes*, Vol. 82, No. 1, pp 150 - 169
- Argote, L., McEvily, B. & Reagans, R. (2003). Introduction to the Special Issue on Managing Knowledge in Organizations: Creating, Retaining, and Transferring Knowledge, *Management Science*, Vol. 49, No. 4, Special Issue on Managing Knowledge in Organizations: Creating, Retaining, and Transferring Knowledge, pp v-viii
- Argote, L., McEvily, B. & Reagans, R. (2003). Managing Knowledge in Organizations: An Integrative Framework and Review of Emerging Themes, *Management Science*, Vol. 49, No. 4, Special Issue on Managing Knowledge in Organizations: Creating, Retaining, and Transferring Knowledge, pp 571-582
- Demeritt, D. & Lees, L. (2005). Research relevance, 'knowledge transfer' and the geographies of CASE studentship collaboration, 2005, *Royal Geographical Society (with The Institute of British Geographers) Area*, 37.2, pp 127–137
- D'Este, P. & Patel, P. (2007). University–industry linkages in the UK: What are the factors underlying the variety of interactions with industry?, *Research Policy* 36, pp 1295 - 1313
- Dhanaraj, C., Lyles, M., Steensma H.K. & Tihanyi, L. (2004). Managing tacit and explicit knowledge transfer in IJVs: the role of relational embeddedness and the impact on performance, 2004, *Journal of International Business Studies* 35, pp 428 - 442
- Hornig, D-J. & Hsueh, C-C. (2005). How to Improve Efficiency in Transfer of Scientific Knowledge from University to Firms: The Case of Universities in Taiwan, *The Journal of American Academy of Business*, Cambridge Vol. 7 No. 2, pp 187-190
- Kane, A. A., Argote, L., & Levine, J. (2005). Knowledge transfer between groups via personnel rotation: Effects of social identity and knowledge quality. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 96(1), 56-71 (available online 5 November, 2004)
- Koskinen, K. & Vanharanta, H. (2002). The role of tacit knowledge in innovation processes of small technology companies, *International Journal of Production Economics* 80, pp 57–64
- Martin, D., Pujol, L. (2008). Valoriser la recherche publique, Le rôle du facteur humain dans la vente ou la cession de licences de brevets par les universités (The Technology Transfer In The Public Domain, the role of human factors in licensing patents from universities), *Gérer & Comprendre*, n°92, pp 66-77
- Matthews, J. B. & Norgaard, R. & National Centre for Higher Education Management Systems & National Institute of Education (US) (1984). *Managing the partnership*

between higher education and industry [microform] / Jana B. Matthews and Rolf Norgaard National Centre for Higher Education Management Systems, Boulder, Co.

Morvan, M. (2006). Regional strategies and policies to support Knowledge Transfer, The IRE (innovating regions in Europe) Knowledge Transfer Working Group (Brittany), presentation, Madrid, Spain, 19th - 20th February, 2006

Murray, F. (2002) Innovation as co-evolution of scientific and technological networks: exploring tissue engineering, *Research Policy*, 31: 1389-1403

Mustar, P. (2006). Innovations in Policies to Foster the Creation of University Spin-Off Firms A European comparison: France and the United Kingdom, presentation to the Technology Transfer Society Conference, Georgia Tech, Atlanta, 27-29 September, 2006

Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. New York: Oxford University Press

Polanyi, M., (1966). *The Tacit Dimension*. First published Doubleday & Co, 1966. Reprinted Peter Smith, Gloucester, Mass, 1983. Chapter 1: Tacit Knowing

Rahm, D., Kirkland, J., & Bozeman, B. (2000). *University - industry R&D collaboration 12 in the US, the United Kingdom and Japan*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers

Riege, A. & Zulpo, M., (2007). Knowledge Transfer Process Cycle: Between Factory Floor and Middle Management, 2007, *Australian Journal of Management*, Vol. 32, No. 2 pp 293 - 314

Schartinger, D., Rammera, C., Fischer, M. & Fröhlich, J. (2001). Knowledge interactions between universities and industry in Austria: sectoral patterns and determinants, *Research Policy* 31, pp 303 - 328

Slaughter, S. and Leslie, L. (1997). *Academic Capitalism: Politics, Policies, and the Entrepreneurial University* (Baltimore: Johns Hopkins Press)

Siegel, D., Waldman, D., Atwater, L. & Link, A. (2003). Commercial knowledge transfers from universities to firms: improving the effectiveness of university–industry collaboration, *Journal of High Technology Management Research* Vol 14, pp 111 - 133

Stevens J & Bagby, J. (2001). Knowledge Transfer from Universities to Business: Returns for All Stakeholders? *Organization speaking out* Vol 8 No 2, pp 259 - 268

Uzzi, B. (1997). Social Structure and Competition in Interfirm Networks: The Paradox of Embeddedness, *American Sociological Review*, 61: pp 674-698

Government reports

French Republic, Ministry of Higher Education and Research (Ministère de L'Enseignement Supérieur et de la Recherche) (accessed January 2010). <http://www.competitivite.gouv.fr/spip.php?rubrique39&lang=en>

Holi, M.T. et al (2008) Metrics for the Evaluation of Knowledge Transfer Activities at Universities, Library House report commissioned by UNICO

Kitson, M., Howells, J., Braham, R., & Westlake, S. (with foreword by Lord Sainsbury of Turville), (2009). The Connected University Driving Recovery and Growth in the UK Economy

Lambert Review of Business-University Collaboration, December 2003

Langlois-Berthelot, M., Malleray, P-A., Macron, E., Cytermann, J-R., Balme, P., Dupont, J-L, Szymankiewicz, C., & Guillaume, H. (2007). The promotion of research (N°2006-M-016-01 & N°2006-82), French Government publication

Lord Sainsbury of Turville, The Race to the Top, A Review of Government's Science and Innovation Policies, October 2007

Metrics for Knowledge Transfer from Public Research Organisations in Europe, report from the European Commission's Expert Group on Knowledge Transfer Metrics, Directorate-General for Research, 2009

National Strategy for Research and Innovation (Stratégie nationale de recherche et d'innovation), (2009). French Republic, Ministry of Higher Education and Research (Ministère de L'Enseignement Supérieur et de la Recherche)

PACEC report, October (2008). Higher Education Innovation Fund round four institutional strategies

Wellings, P. (2008). Intellectual Property And Research Benefits

Science as a Solution: An Innovation Agenda for the Next President. Association of American Universities, (2008). http://www.aau.edu/reports/SAAS_08.pdf

Streamlining University/Business Collaborative Research Negotiations (2007). An Independent Report to the "Fundlers' Forum" of the Department for Innovation Universities and Skills



<http://www.prottec.eu>