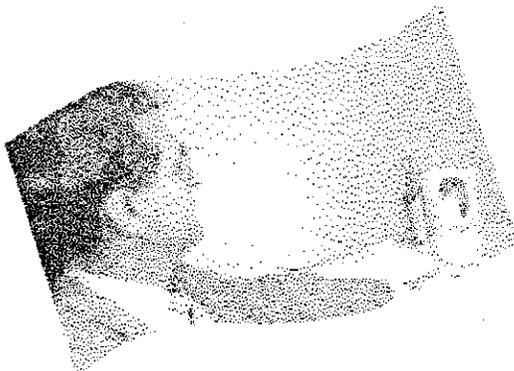


**Transfert de connaissances -
revue de littérature
et proposition d'un modèle**



**ÉTUDES ET
RECHERCHES**

Mario Roy
Jean-Charles Guindon
Lucie Fortier

août 1995

R-099

RAPPORT



IRSST
Institut de recherche
en santé et en sécurité
du travail du Québec

La recherche, pour mieux comprendre

L'Institut de recherche en santé et en sécurité du travail du Québec (IRSST) est un organisme de recherche scientifique voué à l'identification et à l'élimination à la source des dangers professionnels, et à la réadaptation des travailleurs qui en sont victimes. Financé par la CSST, l'Institut réalise et finance, par subvention ou contrats, des recherches qui visent à réduire les coûts humains et financiers occasionnés par les accidents de travail et les maladies professionnelles.

Pour tout connaître de l'actualité de la recherche menée ou financée par l'IRSST, abonnez-vous gratuitement au magazine *Prévention au travail*, publié conjointement par la CSST et l'Institut.

Les résultats des travaux de l'Institut sont présentés dans une série de publications, disponibles sur demande à la Direction des communications.

Il est possible de se procurer le catalogue des publications de l'Institut et de s'abonner à *Prévention au travail* en écrivant à l'adresse au bas de cette page.

ATTENTION

Cette version numérique vous est offerte à titre d'information seulement. Bien que tout ait été mis en œuvre pour préserver la qualité des documents lors du transfert numérique, il se peut que certains caractères aient été omis, altérés ou effacés. Les données contenues dans les tableaux et graphiques doivent être vérifiées à l'aide de la version papier avant utilisation.

Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Québec

IRSST - Direction des communications
505, boul. de Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec)
H3A 3C2
Téléphone : (514) 288-1 551
Télécopieur: (514) 288-7636
Site internet : www.irsst.qc.ca
© Institut de recherche en santé
et en sécurité du travail du Québec,

**Transfert de connaissances -
revue de littérature
et proposition d'un modèle**

Mario Roy
Faculté d'administration, Université de Sherbrooke

Jean-Charles Guindon
Service de transfert des applications
de la recherche, IRSST

Lucie Fortier
Faculté d'administration, Université de Sherbrooke

**ÉTUDES ET
RECHERCHES**

RAPPORT

REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à reconnaître la contribution de l'IRSST qui a permis la réalisation de cette étude grâce à son financement au cours de l'année 1994.

Des remerciements sont adressés aux bibliothécaires Jacques Blain, de l'IRSST, et Daniel Beaulieu, de l'Université de Sherbrooke, pour leur apport technique et leurs précieux conseils dans la recherche d'informations bibliographiques.

Nous remercions particulièrement Monsieur Patrick Sébastien, directeur scientifique de l'IRSST, qui a contribué, par ses commentaires et suggestions, à l'amélioration de la première version de notre rapport.

Enfin, nous avons apprécié les commentaires constructifs des évaluateurs anonymes et nous en avons tenu compte dans la rédaction finale du rapport.

TABLE DES MATIÈRES

Liste des tableaux	iii
Liste des figures	iv
Sommaire	v
Avant-propos	vii
INTRODUCTION	1
1.0 HISTORIQUE	3
2.0 RELATION CHERCHEUR-USAGER	5
3.0 AGENTS DE LIAISONS	10
4.0 PROCESSUS DE TRANSFERT	14
4.1 Création	14
4.2 Transformation	15
4.3 Diffusion	17
4.4 Réception	22
4.5 Adoption	23
4.6 Utilisation	25
5.0 UTILISATION DE LA RECHERCHE À DES FINS POLITIQUES	28
6.0 MODÈLES DE TRANSFERT DE CONNAISSANCES	29
6.1 Modèle linéaire	29
6.2 Modèles plus récents	31
6.3 Modèle proposé	33
CONCLUSION	38
BIBLIOGRAPHIE	39

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1	Concepts utilisés	viii
Tableau 2	Banque de données	ix
Tableau 3	Cadres de référence des chercheurs et des décideurs	7

LISTE DES FIGURES

Figure 1	Description du rôle des agents de liaison spécialisés	11
Figure 2	Modèle linéaire	29
Figure 3	Modèle d'échange à trois volets	31
Figure 4	Modèle en spirale	32
Figure 5	Modèle de réseau de support à la connaissance	36

SOMMAIRE

L'intérêt que l'IRSST porte au transfert de connaissances tient à ce que les résultats de recherche qu'il produit soient appliqués à l'amélioration de la santé et de la sécurité des travailleurs et à la réadaptation des travailleurs victimes de lésions professionnelles. Les connaissances ainsi générées doivent finalement donner lieu à des changements dans les milieux de travail: améliorations de l'environnement physique, modifications des pratiques organisationnelles et changements dans les comportements.

Le rapport présente les résultats d'une revue de la littérature sur le transfert de connaissances, à partir d'une recherche documentaire effectuée dans plusieurs bases de données et provenant de plusieurs disciplines. L'efficacité des interventions en matière de transfert de connaissances dépend de plusieurs facteurs qui sont regroupés sous quatre grands thèmes: la relation chercheur-usager, les agents de liaison, le processus de transfert et le modèle utilisé.

La littérature parle abondamment de la **relation chercheur-usager**, présentée le plus souvent comme une distance culturelle entre le chercheur et le citoyen ou l'intervenant, et propose quelques voies de rapprochement entre ces systèmes. Compte tenu de la distance observée entre la recherche et la pratique et de la relative imperméabilité des frontières des systèmes sociaux organisés, le rôle central joué par les **agents de liaison**, ces acteurs qui agissent à l'interface des systèmes, a été largement reconnu. Il s'agit d'individus qui ont l'avantage d'être en contact aussi bien avec les chercheurs que les utilisateurs de la connaissance.

Dans certains cas, on parle d'**agents de liaison spécialisés** dont le rôle formel consiste à établir des liens entre les chercheurs et les usagers potentiels. Au niveau institutionnel, des organismes publics et parapublics, des sociétés savantes et des associations professionnelles favorisent l'accès aux connaissances disponibles et l'interaction entre les intervenants d'un même champ d'intérêt.

À la frontière de l'organisation, on a aussi identifié le rôle de **portier**. Ce rôle, qui peut être formel ou informel à l'intérieur des systèmes, est l'un de ceux qui ont le plus été traités dans la littérature sur le transfert de connaissances et de technologies. Le rôle de portier se situe donc aux limites de l'organisation pour tamiser l'information jugée pertinente et interagir avec les agents de liaison externes.

Le **processus de transfert** de connaissances comporte plusieurs éléments qui peuvent favoriser la mise en disponibilité des connaissances et leur appropriation par les ceux qui en ont besoin. La première étape du processus, celle de la **création**, consiste à générer des connaissances pertinentes pour mieux comprendre ou agir sur le réel. C'est le stade de la recherche, de l'invention, de l'innovation. L'importance de la participation des usagers éventuels à la création de la connaissance a maintes fois été signalée: les connaissances ont plus de chances d'être transférées si les usagers potentiels sont associés à leur conception d'une façon ou d'une autre, le plus tôt possible dans le processus.

La connaissance disponible doit être traitée pour être adaptée à des clientèles variées et à des applications particulières. Cette phase de **transformation** consiste à réorganiser la connaissance pour la rendre plus accessible, pour en faciliter la diffusion et le transfert; la recherche est utile dans la mesure où elle est traduite dans le langage de ceux qui sont susceptibles de l'utiliser.

Le succès de la **diffusion** des connaissances repose sur les caractéristiques de l'innovation, les canaux de communications utilisés (mass-médias et communications interpersonnelles), l'accessibilité de l'information en temps opportun pour influencer une décision, le système social sur lequel on doit agir pour favoriser la diffusion de l'innovation.

Si la diffusion constitue la dernière étape grâce à laquelle la connaissance est rendue accessible aux destinataires, la **réception** est la première étape du processus qui conduit à son utilisation éventuelle par les usagers. Tous les efforts de conception, d'adaptation et de dissémination sont inutiles si les personnes auxquelles la connaissance et l'innovation sont destinées ne sont pas réceptives à l'information qui leur est transmise. L'attention est beaucoup plus facile à obtenir lorsqu'un besoin est ressenti par les destinataires et qu'ils sont activement à la recherche de connaissances ou d'innovations pour répondre à un besoin perçu comme pressant.

Les variables affectant l'**adoption** organisationnelle d'une innovation ont surtout été traitées dans la littérature sur la diffusion de l'innovation; ce sont les caractéristiques de l'organisation destinataire, la capacité de traitement de l'information, la compétitivité du secteur industriel, l'interaction entre le fournisseur et l'utilisateur.

Le concept d'**utilisation** de la connaissance est généralement employé pour décrire les applications qui découlent des résultats de la recherche en sciences sociales. L'utilisation de la connaissance requiert des changements aux niveaux individuels et organisationnels qui peuvent être difficiles à réaliser tant sur le plan technique que sur le plan psychologique à cause de la menace que représentent de nouveaux programmes. En ce qui concerne l'utilisation des résultats de recherche à des fins de conception de politiques, la littérature consultée démontre que, malgré toutes les bonnes intentions, la recherche est peu ou pas utilisée dans l'élaboration des politiques, même si elle est financée à cette fin; par ailleurs, elle peut contribuer de plusieurs autres façons à la prise de décision.

Enfin, après avoir décrit quelques modèles, les auteurs proposent de recadrer le transfert de connaissances en portant une attention plus grande sur le réseau d'acteurs impliqués dans le processus de création, diffusion et utilisation de la connaissance plutôt que sur le processus lui-même. Plutôt que de considérer la connaissance comme un objet qui passe d'un système à l'autre, elle est présentée comme le produit de l'interaction des acteurs membres de systèmes sociaux reliés en réseaux plus ou moins formalisés. Ces interactions se réalisent dans un contexte historique, politique, social et culturel qui conditionne en partie la forme que prendra la connaissance. La mise en réseau des systèmes ne peut se réaliser que dans la mesure où des problématiques communes réussissent à rejoindre les préoccupations et les intérêts des différents groupes concernés et que les connaissances produites par les membres du réseau compensent pour les coûts impliqués par la participation.

AVANT-PROPOS

1.0 MISE EN CONTEXTE

L'intérêt que l'IRSST porte au transfert de connaissances tient à ce que les résultats de recherche produits par l'Institut soient appliqués à l'amélioration de la santé et de la sécurité des travailleurs et à la réadaptation des travailleurs victimes de lésions professionnelles. Les connaissances ainsi générées doivent finalement donner lieu à des changements dans les milieux de travail:

- améliorations dans l'environnement physique: lieux, machines, équipements, outils;
- modifications des pratiques organisationnelles: gestion, information, formation, procédés, organisation du travail;
- changements chez les individus, employeurs et travailleurs: croyances, valeurs, attitudes, comportements.

Puisqu'il existe peu d'exemples documentés de stratégies de transfert de connaissances dans le domaine de la santé et de la sécurité du travail, nous avons choisi d'élargir la perspective de cette revue de littérature pour y intégrer les travaux de diverses disciplines qui se sont intéressées au phénomène de transfert. L'information ainsi recueillie a été regroupée de façon à mettre en évidence les thèmes qui nous ont semblé centraux dans la problématique de transfert de connaissances.

Le transfert de connaissances comporte une double dimension: la mise en disponibilité de l'information par ceux qui la génèrent et l'appropriation par les usagers éventuels qui peuvent en avoir besoin pour modifier, le cas échéant, leur environnement ou leur comportement.

La disponibilité de nouvelles connaissances sur l'existence d'un enjeu réel ne suscite pas automatiquement de nouveaux comportements. L'usage du tabac et de drogues, le non-usage de la ceinture de sécurité en automobile, les comportements sexuels à risque sont autant d'exemples qui démontrent que le fait de connaître les risques associés à une situation ou un comportement n'entraîne pas nécessairement les gestes de prévention qui s'imposent.

Toute information, dans la mesure où elle est nouvelle pour un individu, constitue une connaissance qui peut lui être transmise. Un résultat de recherche, un guide de prévention, un procédé de fabrication, une méthode de travail, voilà autant de connaissances qui peuvent être partagées et, par conséquent, transférées à ceux qui ne détiennent pas encore ces informations devenues disponibles.

2.0 OBJECTIFS GÉNÉRAUX

L'hypothèse qui sous-tend cette réflexion sur le transfert de connaissances est qu'il existe des principes et des modèles, des stratégies et des moyens pour faire en sorte que les connaissances générées par la recherche et l'expertise, en vue d'améliorer la santé et la sécurité du travail, soient intégrées aux comportements des individus et des organisations à qui elles sont destinées.

Ce travail poursuivait un double objectif:

- effectuer une revue de littérature sur le thème du transfert de connaissances;
- proposer un modèle qui tienne compte de la nature des connaissances à transférer, des caractéristiques de la clientèle à qui elles sont destinées et des organismes qui peuvent servir de relais en cours de processus.

3.0 MÉTHODOLOGIE

3.1 Revue de littérature

La recherche documentaire a été amorcée à partir de l'analyse conceptuelle suivante:

TABLEAU 1: CONCEPTS UTILISÉS

TRANSFERT	CONNAISSANCES
<p style="text-align: center;">Concepts de départ</p> <p>Mécanismes de diffusion, d'appropriation et d'utilisation des nouvelles connaissances pouvant conduire à l'adoption de nouveaux comportements individuels ou organisationnels.</p>	<p style="text-align: center;">Concepts de départ</p> <p>Informations disponibles qui ont un caractère de nouveauté pour les personnes et les organisations à qui elles sont destinées: résultats de recherche, guides de prévention, procédés de fabrication, méthodes de travail, innovations...</p>
<p style="text-align: center;">Concepts associés</p> <p>Diffusion, dissémination, communication, adoption, utilisation, valorisation.</p>	<p style="text-align: center;">Concepts associés</p> <p>Information, recherche, résultats de recherche, innovation, technologie.</p>

Les publications utilisées proviennent de plusieurs disciplines: psychologie, sociologie, économique, éducation, santé, administration.

Grâce aux réseaux de télé-référence de l'IRSST et de l'Université de Sherbrooke, plusieurs serveurs et banques de données ont été interrogés pour identifier les articles et les volumes de langues française et anglaise qui ont traité, depuis 1980, des concepts reliés au transfert de connaissances.

Les résultats de cette recherche documentaire sont les suivants:

TABLEAU 2: BANQUES DE DONNÉES

BANQUES DE DONNÉES	TITRES CONSULTÉS
Sociological Abstracts	127
ABI-Inform	135
Eric	183
Psychlit	87
Psyinfo	11
Dialog	103
Francis	307
Pascal	200
NTIS	81
American Economic Association	128
Library of Congress	150
TOTAL	1 512

Pour la plupart de ces documents, nous disposions d'un résumé («abstract») qui nous a servi à sélectionner les 165 documents que nous avons lus et retenus. Un système de classification des thèmes couverts par la littérature a été développé de façon à regrouper rapidement l'information disséminée dans les différents textes. Le texte final a, par la suite, été rédigé pour présenter l'essentiel de la littérature.

3.2 - Modèle proposé

La revue de littérature a servi de base à l'élaboration d'un modèle visant à favoriser la création, la diffusion et l'utilisation des connaissances disponibles. Le modèle proposé accorde une attention particulière aux interactions qui doivent exister entre les divers groupes et organismes intéressés aux questions de santé et de sécurité du travail.

4.0 LIMITES

On estime actuellement à plus de 10 000 titres le nombre de publications traitant d'une façon ou d'une autre du transfert de connaissances dans la littérature scientifique (Backer, 1993). Compte tenu de la masse imposante de documentation disponible, les auteurs n'avaient ni l'intention ni les moyens, dans le cadre de cette activité, de produire une oeuvre encyclopédique qui présenterait de façon critique les divers champs d'études qui alimentent la réflexion sur le transfert de connaissances. Une telle entreprise, quoique pertinente pour le milieu académique, perdrait de vue les objectifs poursuivis par ce rapport.

Il s'agissait plutôt de présenter, dans un format accessible aux intervenants en santé et sécurité du travail, les idées maîtresses relevées dans la littérature et de les situer dans le cadre intégrateur du processus de transfert. Ce cadre nous est apparu suffisamment englobant, cohérent et simple dans sa formulation pour qu'un intervenant préoccupé par la question puisse s'y référer pour orienter son action. C'est donc à ce lecteur que notre rapport est d'abord destiné.

Cette orientation nous a amené à effleurer seulement ou à écarter, dans certains cas, plusieurs domaines d'étude qui mériteraient tous, à divers titres, de faire l'objet d'une revue de littérature complète. Citons entre autres: la philosophie et la sociologie de la connaissance, le processus d'apprentissage et le transfert d'apprentissage, le processus d'innovation, la gestion de la recherche, l'évaluation de programmes, le transfert de technologie vers les pays en voie de développement. Pour avoir une idée de l'ampleur d'un de ces champs, le lecteur intéressé pourra consulter, à titre d'exemple, le livre de Broad et Newstrom (1992) ou celui de Serre (1993) sur le transfert d'apprentissage. L'importance de ces sujets, les limites du format prévu pour ce rapport et le temps nécessaire pour réaliser une telle tâche, nous ont amené à ne retenir que les contributions qui apportaient directement un éclairage sur le phénomène de transfert.

Le transfert des résultats de recherche vers la communauté scientifique de chercheurs de la même discipline ou du même champ d'étude n'a pas été considéré au cours de cette activité; obéissant à des règles particulières, ce type de transfert est supporté par un ensemble de mécanismes connus et utilisés par les chercheurs qui désirent contribuer à l'avancement de la science sur un objet donné.

Nous n'avons pas repris les thèmes abordés par Roy et al. (1993) dans leur étude publiée par l'I.R.S.S.T. sur les facteurs d'adoption des mesures préventives: mécanismes cognitifs, affectifs et perceptuels, phénomènes psycho-sociaux qui accompagnent le changement individuel et organisationnel.

Finalement, en raison des délais de production de ce rapport et de la difficulté à obtenir en temps utile la documentation française répertoriée en Europe, nous n'avons pu accorder aux auteurs européens, et particulièrement aux auteurs français, toute l'importance qui leur revient dans l'étude du transfert de connaissances, compte tenu de leur expérience particulière au niveau de la Communauté économique européenne.

5.0 UTILITÉ

Cette activité se veut utile à l'IRSST, pour soutenir ses activités de valorisation de la recherche, mais aussi aux organismes et intervenants qui, par leurs fonctions d'information, de formation, de conseil ou de recherche, supportent les travailleurs et les employeurs dans l'exercice de leurs droits et de leurs obligations:

- les comités de santé et de sécurité, les représentants à la prévention, les responsables de la santé et de la sécurité des établissements;
- les organismes qui les regroupent et les intervenants qui les supportent:
 - associations sectorielles paritaires;
 - associations patronales et associations syndicales;
 - associations professionnelles;
 - organismes du réseau de la santé: Régies régionales et CLSC;
- la Commission de la santé et de la sécurité du travail.

INTRODUCTION

Nos sociétés sont aujourd'hui confrontées à une véritable explosion des connaissances et à un rythme effréné de changements qui dépassent tout ce que l'humanité a connu jusqu'à ce jour. L'avènement des systèmes d'information et de télécommunication a théoriquement permis de rendre disponibles des masses incroyables d'informations dans des délais relativement courts, si bien que même les spécialistes ont de la difficulté à se tenir à jour dans leurs propres domaines d'expertise. Le défi consiste maintenant à mettre en place les conditions qui permettront aux usagers potentiels de s'approprier ce vaste réservoir de connaissances pour répondre à leurs besoins.

C'est dans ce contexte que nous avons entrepris cette revue de la littérature sur le transfert de connaissances, de façon à tirer des enseignements utiles pour favoriser la prévention en matière de santé et de sécurité du travail et assurer la réadaptation des travailleurs victimes d'accidents ou de maladies professionnelles. Cette mission ne peut se réaliser que dans la mesure où les résultats de recherche, de même que les pratiques et les technologies qui en découlent, sont effectivement transférés dans les milieux de travail pour y être utilisés.

L'examen de la documentation disponible permet de constater que le transfert de connaissances est un champ d'étude relativement récent situé au carrefour des préoccupations de disciplines multiples qui ont contribué de diverses façons à son épanouissement. Malgré la prolifération des publications sur le sujet (Backer, 1993), l'utilisation de la connaissance est un champ dont les contours sont encore mal définis. En fait, les développements théoriques se sont réalisés de façon isolée dans la plupart des disciplines des sciences humaines, si bien qu'il n'y a pas de consensus perceptible sur les modèles et les concepts utilisés pour aborder ce champ.

Notons que la définition même de ce qu'est la connaissance est loin de faire l'unanimité, ce qui complique d'autant l'étude de son transfert. Elle a déjà été définie comme un objet qui passe d'un individu à un autre (Beal et Meehan, 1986), comme la somme de tous les accomplissements de la race humaine (Havelock, 1986), comme une relation qui existe et se modifie entre le sujet et l'objet (Abdallah-Preteille, 1984) et comme une expérience codée (Dissanayake, 1986).

Dans le cadre du présent travail, la connaissance est définie comme étant *toute idée ou représentation organisée du réel, qu'elle soit fondée sur le vécu expérimentiel, l'expérimentation, l'expérience, la science, les faits ou les croyances*. Par extension, les produits issus de cette représentation tels: les pratiques, les techniques, les procédés, les logiciels, les outils et les technologies, sont assimilés à des objets de connaissance qui peuvent aussi être transférés entre les acteurs d'un système social.

Cette définition a l'avantage de reconnaître le caractère provisoire de la connaissance. L'histoire de la science démontre bien que toute connaissance peut être remplacée dans le temps par une autre représentation jugée plus adéquate pour rendre compte de la réalité. Elle permet aussi d'insister sur le fait que l'étude objective et scientifique des phénomènes n'est qu'une forme de génération des connaissances parmi d'autres tout aussi importantes pour les individus et les sociétés.

Backer (1993) présente un bon éventail des divers domaines et disciplines qui contribuent à l'étude de l'utilisation de la connaissance pour résoudre des problèmes humains:

- **Transfert de technologie.** Ce champ d'étude issu principalement de l'intérêt à profiter des retombées des recherches dans le domaine de la défense militaire et de l'exploration spatiale, peut se subdiviser en deux sous-catégories: le matériel («hard»), comme les équipements et les appareils; le processus («soft»), comme les programmes de formation, les pratiques administratives, les méthodes de counseling, etc.
- **Dissémination et utilisation de l'information.** Ce domaine s'intéresse à tout ce qui peut rendre l'information disponible. La connaissance est considérée dans ce cadre comme une information qui a une valeur déjà reconnue.
- **Utilisation de la recherche.** Ce secteur est surtout associé à la santé, à l'éducation et aux services sociaux. On y regroupe aussi les études sur les programmes d'intervention et les programmes de démonstration issus de la pratique.
- **Diffusion de l'innovation.** Ce domaine s'intéresse au processus de diffusion de l'innovation auprès de la population à laquelle elle s'adresse. L'illustration la plus typique dans ce secteur est sans contredit l'étude du système d'extension agricole réalisée au cours des années '50. L'innovation peut être une technologie particulière, une procédure, un ensemble organisé d'informations.
- **Sociologie de la connaissance.** Ce champ réfère aux études portant sur les groupes sociaux et leurs interactions concernant les échanges de connaissances. On y étudie entre autres les canaux traditionnels de communication que sont les conférences, les publications et les congrès. On inclut aussi sous cette rubrique le développement de théories qui essaient d'expliquer les mécanismes de transmission et de traitement de l'information.
- **Changement organisationnel.** Par définition, l'adoption d'une innovation par une organisation amène des changements dans la façon dont elle fonctionne. Les stratégies planifiées d'introduction de changements et l'étude des facteurs individuels, de groupe et structurels qui expliquent le changement réussi, sont regroupées sous cette rubrique.
- **Recherche sur l'élaboration de politiques.** La recherche essaie de comprendre comment fonctionnent les processus politiques et décisionnels, et quel est le rôle de la connaissance et de son utilisation dans le processus d'élaboration de politiques.

- **Communication interpersonnelle et de masse.** Ce domaine de recherche s'intéresse au développement de stratégies de communication pour que les innovations puissent être connues des adopteurs potentiels. On y regroupe également les études sur le processus de communication.

Chacun de ces domaines constitue un champ de recherche qui ne peut être détaillé dans le cadre de ce travail. Nous emprunterons cependant un certain nombre de contributions issues de ces divers champs tout au long de notre exposé de façon à appuyer notre propos. La prolifération des travaux concernant le transfert de connaissances s'explique en partie par la complexité du sujet et par la proportion élevée d'échecs de projets de transferts dans tous les secteurs de l'activité humaine. Le sens commun voudrait que les individus et les sociétés adoptent naturellement les résultats des découvertes ou des innovations ayant un impact direct sur l'amélioration de leur bien être, alors qu'en fait l'adoption et l'utilisation de connaissances nouvelles sont souvent très difficiles à réaliser.

1.0 HISTORIQUE

Bien que la préoccupation pour le transfert de connaissances remonte certainement à l'antiquité avec la constitution des grandes bibliothèques sous Aristote et Alexandre Legrand, la première encyclopédie française visant à faire le point sur les connaissances disponibles a été publiée entre 1751 et 1772 sous la direction de Denis Diderot. Les revues scientifiques sont apparues beaucoup plus tard, au siècle dernier, avec la création de sociétés savantes dont la vocation consistait en partie à diffuser les connaissances auprès des membres de la communauté scientifique (Bodelle et Nicolaon, 1984).

Plus récemment, Thomas Backer (1991), président de la «Knowledge Utilisation Society», retraçait l'évolution des efforts consacrés à la diffusion et l'utilisation du savoir aux États-Unis. Pour lui, on peut identifier quatre grandes périodes qui ont particulièrement été marquées par l'attitude et les politiques des diverses administrations qui se sont succédées à Washington. L'auteur met aussi en évidence l'importance du rôle joué par le gouvernement central dans la détermination de l'importance des fonds destinés à la recherche.

Au cours de la période s'échelonnant de 1920 à 1960, on s'intéressait à la diffusion de l'innovation agricole (culture du maïs et grains hybrides). La plupart des études réalisées à cette époque étaient centrées sur l'adoption d'innovations par des individus. L'étude témoin de cette vague est celle qui a été menée en 1943 sur le maïs hybride par Ryan et Gross; elle a eu énormément d'influence tant par sa méthodologie que par son cadre théorique et l'interprétation qui en a été faite par la suite. Les années 1945 à 1960 ont été marquées par une croissance effrénée de l'information dans la plupart des secteurs d'activité humaine et par la mise au point de stratégies visant à en promouvoir une utilisation plus large.

Les années 1960 à 1980 ont été caractérisées par des efforts de dissémination et d'utilisation des connaissances issues de la recherche et des activités de démonstration, de même que par l'adoption des innovations par les organisations, aussi bien que par les individus.

Vers la fin des années '60 et au cours des années '70, un certain nombre d'agences gouvernementales américaines ont été créées pour favoriser l'utilisation des connaissances. Trois raisons motivaient ces interventions:

- accélérer les changements technologiques de façon à stimuler la croissance économique;
- améliorer le transfert des technologies issues des recherches reliées à la défense nationale et aux coûteux programmes spatiaux;
- favoriser l'adoption d'innovations générées par la recherche et les programmes de démonstration en matière d'éducation, de santé et de services sociaux, qui correspondaient au nouveau contrat social («new deal») et à la guerre à la pauvreté sous la présidence de Lyndon B. Johnson.

Au cours de cette période, l'accent a été mis sur le développement des activités de dissémination. Entre autre, des bureaux centraux de documentation et de diffusion («clearing-houses») ont été créés pour concentrer l'information au même endroit et pour en faciliter la diffusion. Des organismes et de nouvelles revues ont vu le jour: en 1975, la «Technology Transfer Society» et le «Journal of Technology Transfer»; en 1979, la revue «Knowledge»; plus récemment, en 1985, la «Knowledge Utilization Society» et la revue «Knowledge in Society» en 1988.

De 1980 à 1990, sous la présidence de Ronald Reagan, le gouvernement américain avait une conception différente du rôle de l'état en matière de santé, d'éducation et de services sociaux. Il préférait limiter l'implication gouvernementale. Tous les efforts de recherche et de diffusion dans ces secteurs ont été ralentis par la réduction des budgets. Il y a eu arrêt de nombreux programmes sociaux qui avaient vu le jour au cours des deux décennies précédentes.

De 1990 à 1993, l'arrivée de l'administration Bush remet l'accent sur le partenariat entre l'état et les communautés locales, et beaucoup de recherches ont vu le jour à l'extérieur des murs des grandes agences gouvernementales. On vise surtout à répondre aux nouveaux problèmes sociaux, comme la drogue et la prolifération du sida. On essaie de développer des stratégies pour transférer des programmes sociaux d'intervention au sein des localités.

Les observations de Backer (1991) tendent à démontrer que la conjoncture politique, socio-économique et culturelle a influencé l'évolution du champ de l'utilisation de la connaissance chez nos voisins américains. Il serait intéressant de compléter éventuellement cet historique par des données sur l'évolution du transfert de connaissances au Québec, au Canada et en Europe, au cours de la même période, et de nous situer par rapport aux efforts consentis ailleurs.

Même si, pour le moment, on peut supposer que le développement du champ de l'utilisation de la connaissance au Canada a été largement influencé par son évolution aux Etats-Unis, il serait particulièrement intéressant de voir comment, à partir du début des années '60, des interventions d'envergure reposant sur la participation des citoyens, comme le Bureau d'aménagement de l'Est du Québec (BAEQ), le projet de Télévision éducative du Québec (TÉVEQ), et les efforts d'animation sociale dans les milieux défavorisés, ont réussi à transférer aux citoyens les connaissances qui donnent accès à un plus grand pouvoir sur ses conditions de vie. Puisque cet exercice dépasse largement le cadre de ce travail, nous nous contentons seulement de l'évoquer.

2.0 RELATION CHERCHEUR-USAGER

Les multiples études sur l'utilisation de la recherche ont permis de mieux comprendre les facteurs qui expliquent la difficulté de passer de la connaissance scientifique générée par des chercheurs à l'application pratique sur le terrain. Deux grands constats se dégagent de cette revue de littérature: l'existence d'un fossé important entre le chercheur et l'utilisateur, et l'importance des acteurs à l'interface organisationnel (agents de liaisons) pour rendre plus perméables les frontières des divers systèmes impliqués dans le processus de transfert.

Bien que plusieurs considèrent que le chercheur a un rôle important à jouer pour faciliter l'exploitation des connaissances issues de ses recherches (Aigrain, 1979; Benazzouz et Baez, 1978), force nous est de constater que, dans la plupart des cas, ce rôle est loin d'être assumé. Beyer et Trice (1982) considèrent que les chercheurs n'ont pas tendance à faire les premiers pas pour rejoindre les usagers potentiels de leurs découvertes et que, d'autre part, les usagers ne sont pas très habiles dans la recherche de l'information pertinente pour répondre à leurs besoins et préoccupations. Cette situation ralentit considérablement l'utilisation des résultats de recherche.

Irwin et More (1991) ont identifié dans la littérature plusieurs obstacles au transfert de technologies associés aux différences évidentes dans la culture organisationnelle des universités et des industries, aux différences dans leurs systèmes de récompenses et dans leurs systèmes de motivation. Les chercheurs doivent publier des résultats de recherche alors que les industriels doivent créer et protéger un avantage compétitif.

Certains parlent de conflits de valeurs et de différence philosophique pour expliquer le fossé existant entre le chercheur et les citoyens ou les intervenants professionnels. Chavis et al. (1983), à la lumière de leur analyse d'un projet visant à impliquer les citoyens dans une démarche de recherche sociale, considèrent que les préoccupations des praticiens et celles des chercheurs se présentent comme étant de deux ordres très différents:

- Les praticiens doivent agir sous pression pour résoudre des problèmes complexes avec une information incomplète et pour porter des jugements sur la base des connaissances disponibles. Ils veulent savoir comment intervenir dans l'immédiat. Ils sont intuitifs et

cherchent des solutions adaptées aux différentes situations qui les confrontent. Ils veulent réduire l'incertitude.

- Les chercheurs réservent leur jugement jusqu'à ce qu'ils disposent de toute l'information; ils généralisent avec prudence leurs données acquises dans des conditions contrôlées de recherche.

D'autres raisons d'ordre pratique contribuent à élargir le fossé chercheur-usager (Chavis et al, 1983):

- la planification et les rencontres nécessaires au maintien de relations prend du temps, de l'énergie et parfois de l'argent;
- une variété d'habiletés sont nécessaires pour communiquer avec des mots ordinaires et pour appliquer la recherche à des problèmes pratiques;
- l'écart entre les questions qui intéressent les citoyens et celles qui intéressent les chercheurs;
- la crainte qu'ont les chercheurs de perdre le contrôle sur l'étude ou d'être critiqués publiquement pour leurs méthodes et leurs interprétations.

Shaffer et Gambino (1984) se sont intéressés au fossé qui existe entre les théoriciens et les praticiens préoccupés par les problèmes de dépendance associés à la drogue. Ils constatent que la plupart des connaissances générées par la recherche, ou bien se présentent dans une forme qui ne convient pas à leur traduction dans la pratique, ou bien n'ont que peu ou pas de potentiel d'application pour le praticien.

Pour ces auteurs, les théoriciens manquent de connaissances pratiques sur ce qui se fait sur le terrain et les praticiens manquent de théories utiles pour encadrer leur action. Ils expliquent le peu d'interface entre la théorie et la pratique par les raisons suivantes:

- les chercheurs ignorent ou évitent la complexité des problèmes tels qu'ils se présentent dans la réalité, pour se concentrer sur des problèmes qui peuvent être pris en compte par la théorie et les modèles de recherche qu'ils utilisent;
- les théoriciens sont souvent préoccupés par des enjeux d'intérêt personnel qui ont peu de relation avec ce qui se passe réellement dans la pratique;
- les praticiens s'intéressent à la dimension normative des enjeux et se demandent si un changement est souhaitable, alors que les théoriciens tendent à garder une position neutre;
- la plupart des théories s'intéressent aux causes premières des problèmes; si elles ne prennent pas en compte certaines causes secondaires ou associées, elles risquent d'être considérées comme inappropriées pour l'intervention; les théories qui portent sur les

causes des problèmes contribueront à leur solution dans la mesure où leur implication pour la pratique seront rendues explicites;

- les complexités du processus d'application de la théorie à la pratique ne sont pas reconnues; les chercheurs ont tendance à laisser l'application au praticien plutôt que de l'intégrer à leurs cadres théoriques;
- les critères de financement de la recherche incitent les chercheurs à produire plusieurs publications plutôt que de s'attaquer à résoudre des problèmes;
- l'information circule généralement du théoricien vers le praticien, alors qu'elle devrait aussi circuler dans l'autre sens de façon à ce que la relation soit réciproque.

La situation est tout à fait comparable dans le secteur de la gestion. D'après Shrivastava et Mitroff (1984), les chercheurs et les gestionnaires fonctionnent à partir de postulats différents pour déterminer si une recherche est utilisable. Ces postulats, qui caractérisent les activités de création et d'utilisation de la connaissance, sont regroupés par les auteurs dans le tableau suivant.

TABLEAU 3: CADRES DE RÉFÉRENCE DES CHERCHEURS ET DES DÉCIDEURS

ELÉMENTS	CHERCHEURS	DÉCIDEURS
ELÉMENTS COGNITIFS	Préférence pour des données objectives, mesurables, vérifiables. Engagement intellectuel à une certaine notion de «vérité», à des améliorations graduelles et rationnelles à la connaissance existante, à la construction de théories explicatives et à la découverte scientifique.	Préférence pour des données subjectives et expérientielles. Engagement intellectuel à des objectifs organisationnels et personnels, à une amélioration graduelle de la pratique, à la solution de problèmes.

suite page suivante...

TABLEAU 3: CADRES DE RÉFÉRENCE (SUITE)

ÉLÉMENTS	CHERCHEURS	DÉCIDEURS
OPÉRATEURS COGNITIFS	<p>Préférence pour des modèles analytiques impersonnels, des schèmes catégoriques bien structurés, des théories scientifiques.</p> <p>Les «problèmes» sont définis comme un manque de connaissance théorique, ou des paradoxes en besoin d'explication.</p> <p>Les «solutions» impliquent la création de structures théoriques concordantes avec les données.</p> <p>Les règles d'enquête sont formelles, structurées et standardisées à travers la discipline.</p>	<p>Préférence pour des images intuitives du problème, et une lecture personnelle des problèmes.</p> <p>Une définition étroite des problèmes centrée sur des indicateurs spécifiques de performance.</p> <p>Les solutions consistent en améliorations sur des indicateurs de performance pré-définis.</p> <p>L'enquête est conduite à travers des procédures informelles, personnelles et non-standardisées.</p>
TESTS DE RÉALITÉ	<p>Des preuves empiriquement observables et expérimentalement vérifiables.</p> <p>Des consensus entre experts.</p> <p>Une adéquacité conceptuelle et une consistance théorique.</p>	<p>La valeur pragmatique ou l'applicabilité.</p> <p>Les enjeux sont «réels» s'ils peuvent influencer les situations.</p> <p>La réalité est incluse dans l'expérience personnelle.</p>
DOMAINE D'ENQUÊTE	<p>Discipline ou champ de recherche.</p> <p>Tradition ou paradigme de recherche préféré.</p> <p>Pertinence par rapport au problème.</p>	<p>Département, division, organisation de la base, ou l'économie en tant que frontière d'investigation.</p>
DEGRÉ D'ARTICULATION	<p>Articulation implicite du cadre de référence à travers des moyens institutionnels tels que les règles des associations professionnelles, les politiques éditoriales.</p> <p>Articulation explicite dans des rapports de recherche à travers une description des postulats méthodologiques.</p>	<p>Faible degré d'articulation, cadres de référence implicites dans les décisions.</p> <p>Articulation explicite via des politiques, des normes et des pratiques de prise de décision organisationnelle.</p>
MÉTAPHORES	<p>Vocabulaire scientifique, jargon technique.</p> <p>Théories comme métaphores.</p>	<p>Jargon professionnel.</p> <p>Métaphores utilisées pour donner un sens personnel ou pour expliquer le cadre de référence.</p>

A la suite de cette analyse, Shrivastava et Mitroff (1984) proposent trois stratégies pour générer de la recherche organisationnelle utile:

- **design de recherche:** il est préférable d'utiliser des variables qui ont des implications directes sur l'action et qui, en conséquence, réfèrent à des phénomènes sur lesquels on peut intervenir;
- **méthodes de recherche:** la recherche qualitative est appréciée parce que les gestionnaires préfèrent les sources de données qui reposent sur l'expérience et l'analyse basée sur le jugement;
- **connaissance organisationnelle:** les praticiens ont besoin d'une connaissance systémique qui décrit précisément des variables et qui les rattache à des ensembles plus larges de variables contextuelles.

À partir de deux études empiriques, Duncan (1980) a démontré que la collaboration entre les chercheurs et les praticiens de la gestion n'est pas automatiquement avantageuse en soi pour les deux parties. Il n'y a pas d'interdépendance claire entre les besoins des administrateurs et les intérêts des chercheurs. De plus, les gestionnaires préfèrent se laisser influencer par leurs collègues plutôt que par les chercheurs.

Les administrateurs considèrent que leurs collègues constituent leur première source de connaissances. Les chercheurs dépendent des milieux de travail pour réaliser leurs études mais les milieux de travail n'ont pas besoin des chercheurs pour exister.

Aussi, les critères d'évaluation de la compétence des administrateurs et des chercheurs sont très différents. Les administrateurs sont évalués sur la base des résultats qu'ils obtiennent et les problèmes qu'ils règlent, alors que les critères de performance des chercheurs sont établis par la communauté académique et scientifique.

Dans le secteur de l'éducation, on a aussi constaté l'existence d'un fossé entre enseignants et chercheurs. Selon Huberman (1983), l'écart entre les intérêts des chercheurs et ceux des enseignants est tel qu'il y a ralentissement de l'investissement dans la recherche. Il constate le peu de liens formels et continus qui existent entre les «producteurs» et les «consommateurs» de connaissances pertinentes à la pratique; de plus, la plupart des liens qui existent sont individuels plutôt qu'institutionnels. Au terme d'une étude empirique des conditions qui favorisent la collaboration entre des écoles et une faculté d'éducation, il conclut à la nécessité de buts communs supérieurs, en quantité et en qualité.

Postic (1980) considère que la collaboration chercheur-enseignant présuppose une relation bi-directionnelle plutôt qu'une relation à sens unique comme c'est trop souvent le cas; il suggère même de former les enseignants à faire de la recherche en intégrant les méthodes de recherche dans les programmes de formation des maîtres, pour que ceux-ci puissent réaliser eux-mêmes les études qui les intéressent.

Pour sa part, Scott (1987) insiste, comme plusieurs auteurs, sur la nécessité de multiplier les formes de liens et l'interaction entre chercheurs et intervenants. L'absence de contacts fréquents et suivis entre les chercheurs et les intervenants fait en sorte que les deux groupes développent des représentations du réel largement divergentes, ce qui élargit le fossé et réduit encore la fréquence des contacts. Ce cercle vicieux nuit aux échanges et au transfert de connaissances qui pourraient enrichir la perspective d'individus oeuvrant dans des contextes différents mais intéressés par les mêmes objets.

Bien que la distance qui s'établit entre le chercheur et l'utilisateur soit un facteur important à considérer dans le transfert de connaissances, elle ne peut expliquer à elle seule toutes les difficultés reliées à ce type d'activité, puisque d'autres acteurs interviennent pour faciliter les communications qui s'imposent.

3.0 AGENTS DE LIAISONS

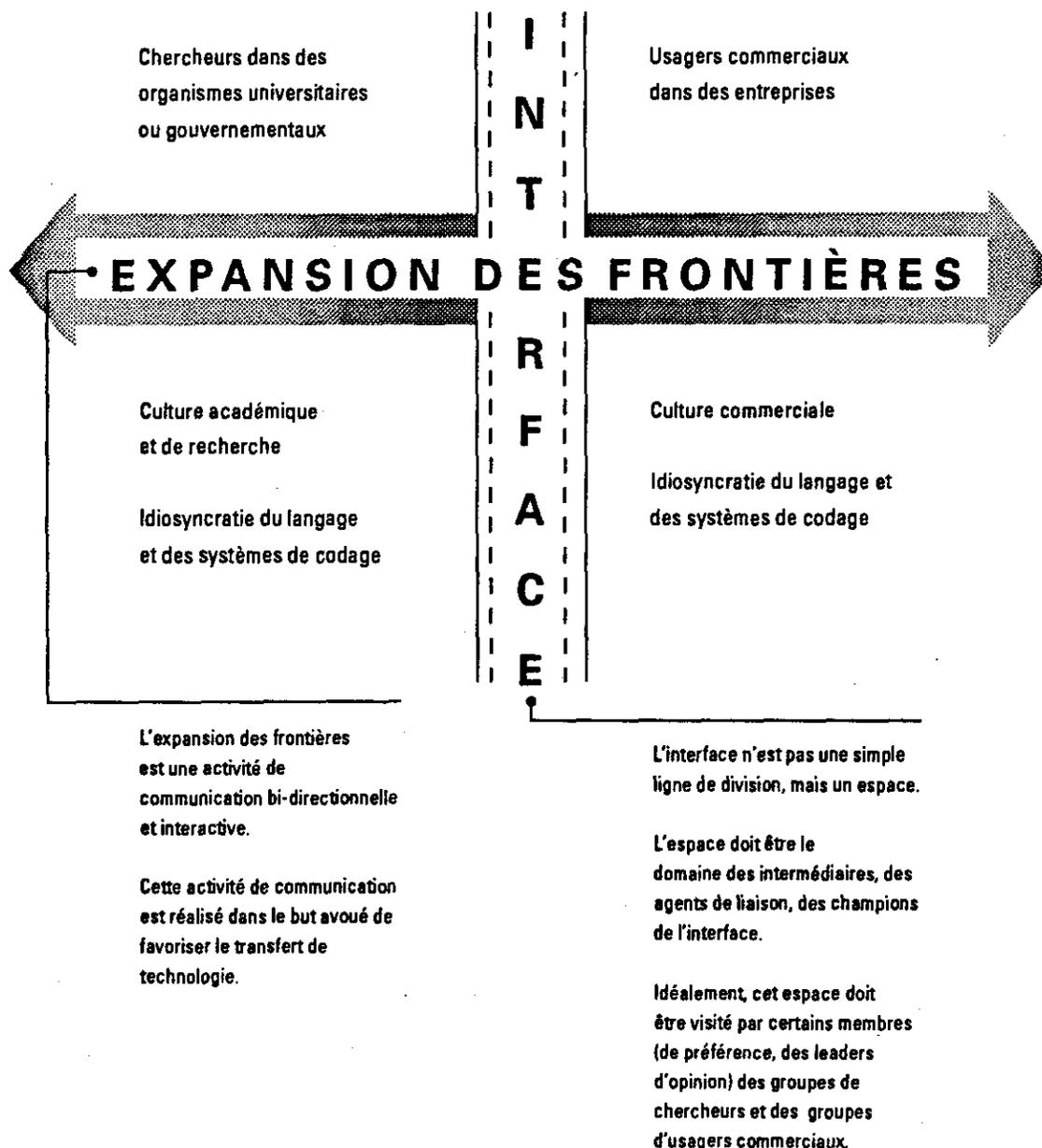
Compte tenu de la distance observée entre la recherche et la pratique et de la relative imperméabilité des frontières des systèmes sociaux organisés (institutions, entreprises, communautés culturelles, etc.), le rôle central joué par certains acteurs qui agissent à l'interface des systèmes a été largement reconnu. Il s'agit d'individus qui ont l'avantage d'être en contact aussi bien avec les chercheurs que les utilisateurs de la connaissance. Ils font le pont entre les deux groupes et permettent une interaction entre des systèmes qui, autrement, pourraient s'ignorer complètement, rendant impossible toute forme de transfert.

Ce rôle essentiel d'interface réalisé par les agents de liaison a été abondamment traité dans la littérature. Il peut être assumé d'une façon formelle reconnue par l'organisation ou être joué de façon informelle par un individu ayant des contacts dans divers milieux.

Dans certains cas, on parle d'agents de liaison spécialisés dont le rôle formel consiste à établir des liens entre les chercheurs et les usagers potentiels. C'est souvent ce qui se produit dans le secteur du transfert de technologies pour faciliter la commercialisation des produits de la recherche. Irwin et More (1991) considèrent que c'est la reconnaissance de la complexité du transfert de technologies et du besoin conséquent de gérer la communication à l'intérieur du processus qui a provoqué l'utilisation de ces experts de la communication.

Ces agents de liaisons (en anglais, «boundary spanners» ou «linkage champions») visitent régulièrement des représentants de groupes de recherche et de groupes commerciaux pour favoriser des rapprochements et traduire, dans un langage accessible à chacun, les connaissances et les préoccupations des deux groupes (Irwin et More, 1991); le rôle des agents de liaison, centré sur le processus de transfert plutôt que sur des objectifs de commercialisation, consiste à développer des significations communes aux groupes en présence, pour combler le fossé qui peut exister entre eux. Voici comment les auteurs schématisent leur conception de la place et du rôle des agents de liaison dans le transfert de technologies.

FIGURE 1: DESCRIPTION DU RÔLE DES AGENTS DE LIAISON SPÉCIALISÉS SELON IRWIN ET MORE (1991)



L'importance du rôle d'intermédiaire a été particulièrement reconnue dans les cas où l'on tente de transférer des pratiques ou technologies d'une culture à l'autre comme, par exemple, dans le secteur agricole, entre les pays développés et les pays en voie de développement. Dans ce cas, le rôle de l'agent spécialisé consiste essentiellement à se substituer aux éléments faibles ou manquants dans le processus de communication entre pourvoyeurs et utilisateurs de la connaissance. L'agent peut assurer huit rôles distincts dans ses efforts de liaisons: station relais, traducteur de connaissances, synthétiseur, localisateur, guide, mobilisateur, catalyseur et facilitateur (Havelock, 1986c).

Au niveau institutionnel, des organismes publics et parapublics se donnent comme vocation de favoriser l'établissement de liens entre intervenants de mêmes secteurs d'activités de façon à accélérer la diffusion et la communication des connaissances et des innovations parmi les intéressés (Duby, 1983). C'est le cas notamment du CNRS et de l'ANVAR en France (CNRS, 1979; Haut, 1983), de plusieurs organismes aux Etats-Unis, au Canada et au Québec.

Les sociétés savantes et les associations professionnelles, pour leur part, permettent l'interaction entre les intervenants d'un même champ et favorisent ainsi la rencontre d'agents de liaison naturels ou informels qui accélèrent le transfert des connaissances au sein de leur organisation (Bodelle et Nicolaon, 1984; Newell et Clark, 1990). Ces agents informels ou naturels connaissent souvent à la fois les chercheurs et les usagers; ils peuvent alors faire le pont entre les systèmes parce qu'ils possèdent un peu les caractéristiques des deux types d'organisations.

À la frontière de l'organisation, on a aussi identifié le rôle de portier. Ce rôle, qui peut être formel ou informel à l'intérieur des systèmes, est l'un de ceux qui ont le plus été traités dans la littérature sur le transfert de connaissances et de technologies. Selon Davis et Wilkof (1988), les organisations qui évoluent dans des environnements turbulents se fient à ces portiers pour sélectionner et diffuser à l'intérieur de leur système les informations sensibles en provenance de l'extérieur. Le rôle de portier se situe donc aux limites de l'organisation pour tamiser l'information jugée pertinente et interagir avec les agents de liaison externes.

Ce rôle, identifié initialement par Allen et Cohen en 1969 (Myers, 1983), est assumé par des individus qui occupent des positions-clés dans les réseaux de communication de leur entreprise. L'auteur présente les portiers comme des personnes de références. Par exemple, dans les laboratoires, c'est vers eux que l'on se tourne le plus souvent pour obtenir des avis. Les portiers développent des réseaux de contact à long terme avec les experts de l'extérieur. Ils sont habituellement membres d'associations professionnelles et de plusieurs sociétés scientifiques. Ils assistent aux conférences et véhiculent, dans leur milieu, l'information obtenue à l'externe.

Une étude empirique réalisée par Jain (1977) auprès de 50 professeurs d'université démontre que l'efficacité de l'agent de liaison est positivement associée au nombre de collègues avec lesquels il est en contact, à la fréquence de ses contacts avec eux, à la position (centrale) qu'il occupe

dans son réseau de communication, à son statut et à son expérience.

Le portier joue donc un rôle crucial dans son organisation puisqu'il a la possibilité d'accélérer ou d'empêcher l'introduction d'une innovation à partir de son propre jugement (Turnball et Meenaghan, 1980). Lorsqu'un expert présente de l'information négative, le portier en tant que leader d'opinion peut bloquer la venue d'une innovation dans son organisation (Leonard-Barton, 1985). Quelques auteurs, cependant, ont tenté de réduire l'importance accordée au rôle des portiers en signalant qu'ils avaient tendance à ne communiquer qu'avec ceux qui avaient un niveau comparable de connaissances, accroissant ainsi la distance entre l'innovateur et l'adopteur potentiel (Persson, 1981).

Un consensus se dégage de la littérature consultée en matière de diffusion de la connaissance: les communications interpersonnelles dans des réseaux informels constituent un véhicule majeur pour la dissémination de l'information scientifique. Pour Turnball et Meenaghan (1980), les portiers, qui sont souvent des leaders d'opinion à l'intérieur de leur groupe, agissent comme les multiplicateurs des agents externes avec lesquels ils sont en contact; ils occupent une position stratégique qui favorise la communication, personnifient des valeurs auxquelles le groupe s'identifie et sont reconnus pour leur compétence.

Compte tenu des connaissances accumulées en psychologie sociale et en sciences du comportement sur le rôle des pairs dans le changement d'attitudes et de comportements, le rôle de leader d'opinion assuré par les portiers nous apparaît des plus importants. À titre d'illustration, notons la recherche de McCormick (1990) qui a démontré que l'implication des leaders cliniques dans le traitement et le développement de la recherche est le facteur le plus important pour modifier les pratiques médicales d'une unité. Les médecins sont inondés d'informations, de publications scientifiques, de revues professionnelles, de banques de données et de séminaires qui ont une incidence sur les soins. Ils ne peuvent passer plus de temps à se mettre à jour qu'à exercer leur profession. Ils préfèrent donc s'entendre entre eux sur ce qui doit être fait et suivent les normes proposées par leurs leaders.

Newell et Clark (1990), en comparant les pratiques de 261 membres d'associations professionnelles au Royaume Uni et aux États-Unis, ont constaté que les anglais font plutôt affaires à des consultants pour obtenir de l'information, alors que les américains accèdent directement aux réseaux informels et ont plus de succès dans l'introduction de nouvelles technologies comme l'informatisation de la production. Le manque d'accès à des réseaux extraorganisationnels est donc considéré, dans cette étude, comme un facteur explicatif de la difficulté de certaines entreprises à avoir du succès dans l'adoption d'innovations technologiques, démontrant ainsi, par la négative, l'importance du rôle des portiers et de leur implication dans des associations professionnelles.

Le lien entre la participation du personnel à des réseaux informels d'échange d'informations et la performance économique des firmes a aussi été démontré par Shrader (1991) qui a étudié les

relations établies par 294 cadres intermédiaires du secteur des produits métalliques avec leurs collègues d'autres compagnies. Il a observé que l'échange d'informations permet d'instaurer une réaction réciproque des compétiteurs et d'améliorer la compétitivité globale du secteur. Il conclut que la perméabilité au transfert d'informations entre firmes concurrentes peut avantageusement être encouragée en autant que l'information échangée ne traite pas de secrets qui pourraient nuire à la survie des entreprises.

Supportés par certains types d'organismes (associations professionnelles, groupements divers), les agents de liaison spécialisés, les portiers et les leaders d'opinion dans les organisations constituent donc des acteurs-clés en matière de transfert de connaissances; ce sont eux qui influencent les autres sur la pertinence des connaissances disponibles.

4.0 PROCESSUS DE TRANSFERT

Le processus de transfert de connaissances peut être découpé en six phases distinctes allant de la génération initiale d'un savoir, d'une innovation ou d'une technologie jusqu'à son utilisation sur une base régulière par un usager final. Ces phases sont la **création**, la **transformation**, la **communication**, la **réception**, l'**adoption** et l'**utilisation**. Il va de soi que l'on retrouve rarement une démarche aussi systématique et linéaire dans la réalité, puisque chacune des étapes nécessite habituellement plusieurs itérations et que des boucles de feedback obligent souvent à reprendre des étapes entières du cycle. Cette représentation séquentielle à l'avantage de faciliter la description du processus. Dans les pages qui suivent, nous allons traiter de chacune de ces phases en référant à la littérature qui y est associée.

4.1 CRÉATION

Cette première étape du processus consiste à générer des connaissances pertinentes pour mieux comprendre ou agir sur le réel. C'est ici que le matériel brut est mis en forme et acquiert son potentiel de signification; c'est le stade de la recherche, de l'invention, de l'innovation. On passe du stade pré-conceptuel de l'expérience à sa formalisation en tant que connaissance.

La création de connaissances véritablement nouvelles est un phénomène plutôt rare: les créations que l'on rencontre habituellement sont plutôt des définitions nouvelles de ce qui existe déjà, de nouvelles distinctions ou relations entre des phénomènes, ou des réarrangements de systèmes de connaissance à partir d'idées ou d'éléments existants (Havelock, 1986a). De même, les innovations en rupture complète avec ce qui existe déjà sont peu fréquentes: ce sont plutôt des innovations partielles qui ne font qu'améliorer ce qui existe déjà (Onkvisit et Shaw, 1989).

Par ailleurs, les motifs qui sont à l'origine d'une création risquent d'avoir un effet sur le transfert qui en sera fait par la suite. L'initiative peut avoir différentes origines: un chercheur universitaire intéressé à une question particulière sans souci d'application immédiate; une agence

gouvernementale qui n'a pas de prétention lucrative mais qui veut répondre à un besoin identifié; une division de recherche et développement d'une entreprise qui veut développer un marché; un entrepreneur inventeur qui pressent des possibilités de réponses à un besoin encore mal identifié; un groupe de personnes qui, à travers leurs échanges d'informations, innove dans leur secteur d'activité, ce que Silverberg (1991) appelle l'invention collective.

Les études sur la diffusion de l'innovation insistent largement sur un constat majeur: la participation des usagers éventuels à la création de la connaissance a maintes fois été signalée comme un important facteur facilitant le transfert; autrement dit, les connaissances ont plus de chances d'être transférées si les usagers potentiels sont associés à leur conception d'une façon ou d'une autre, le plus tôt possible dans le processus (Postic, 1980; Beal, 1986; Irwin et More, 1991; Frambach, 1993).

L'engouement récent pour l'ingénierie simultanée est une bonne illustration de l'application de ce concept. Utilisée entre autre dans l'industrie de l'automobile, cette méthode implique la collaboration simultanée de spécialistes en marketing, design, production et entretien dès la phase de conception des nouveaux véhicules, de façon à intégrer toutes les considérations essentielles dans le produit tout en s'assurant de répondre aux besoins exprimés par les consommateurs.

Considérant que le fossé entre le chercheur et l'utilisateur constitue le premier obstacle au transfert de connaissances, l'implication des usagers éventuels dans le processus dès la phase de création de la connaissance est donc de nature à en améliorer sensiblement la probabilité d'utilisation subséquente.

4.2 TRANSFORMATION

La connaissance disponible doit être traitée pour être adaptée à des clientèles variées et à des applications particulières. Cette phase de transformation consiste à réorganiser la connaissance pour la rendre plus accessible, pour en faciliter la diffusion et le transfert.

Dans leur forme brute, les résultats de la recherche ne peuvent généralement être compris que par d'autres chercheurs. L'enjeu de cette étape consiste à convertir la connaissance dans un langage accessible à plusieurs types d'utilisateurs potentiels, sans pour autant la dénaturer. Plutôt que de diffuser un rapport de recherche, il est souvent plus utile, comme l'a démontré Nye (1982), de générer différents types de supports pour différentes clientèles.

La transformation de la connaissance peut prendre diverses formes: adaptation, traduction, synthèse, vulgarisation, etc (Havelock, 1986a). Plus une connaissance est codifiée sous une forme familière au groupe visé, plus elle peut être diffusée facilement, rapidement et économiquement (Boisot, 1983).

Cette transformation de la connaissance est particulièrement difficile et délicate, chaque discipline ayant développé un système de représentation qui est devenu de plus en plus hermétique avec l'accumulation du jargon spécifique qui lui est propre. Par exemple, la traduction des connaissances psychologiques appliquées à la conception des bâtiments pour les architectes nécessite des efforts considérables pour intégrer ces données aux autres considérations prises en compte dans la construction des édifices (Seidel 1985). Ce même type de difficultés a été relevé par les concepteurs de jouets d'enfants qui désirent intégrer des données psychosociologiques, cognitives et ergonomiques dans la création de leurs produits destinés aux enfants (Wilson et Norris, 1993).

Pour Beal et Meehan (1986), la transformation de la connaissance implique une synthèse et une conversion des résultats de recherche scientifique dans une forme utile à ceux qui élaborent des solutions à des problèmes pratiques. Cette étape est considérée par les auteurs comme l'un des points de rencontre entre la connaissance scientifique abstraite et la connaissance pratique des usagers. Le succès de cette jonction dépend souvent des efforts consentis par des traducteurs ou des agents de liaisons hautement qualifiés possédant l'habileté de décoder et de recoder l'information; leur intervention se situe entre la formulation du problème par le client et la connaissance scientifique disponible.

La vulgarisation scientifique est l'une des formes les plus courantes de transformation et de traduction de la connaissance. Pour Cloitre et Shinn (1986), c'est une stratégie de communication qui a pour but de dépasser le public restreint constitué par les pairs et de rejoindre d'autres groupes non-spécialisés; elle permet d'influencer les institutions para-scientifiques, les institutions non-scientifiques et le grand public; elle offre enfin un soutien psychologique aux chercheurs qui se sentent isolés. Pour rejoindre un large public, la science doit être traduite dans le niveau de langage, de raisonnement et d'images utilisé par son auditoire.

Ce type de transformation n'est cependant pas sans inconvénients. On retrace souvent des erreurs d'interprétation à cause de la simplification des modèles (Jacobi, 1984). La vulgarisation est souvent réalisée par des journalistes qui, tout en étant formés, ne connaissent pas nécessairement le domaine spécifique qu'ils traitent. Pour éviter les erreurs, Jacobi et Shinn (1985) proposent que le chercheur lui-même voit à la vulgarisation de ses travaux. En général, ce sont les chercheurs qui occupent les positions les mieux assurées à l'intérieur d'un champ scientifique qui consacrent le plus de temps à vulgariser leurs travaux (Jacobi, 1984).

Ackerman et Dulong (1971) considèrent que plus un individu connaît quelque chose, plus il retient ce qui est vulgarisé; ainsi, ceux qui savent en apprennent davantage, alors que les autres progressent beaucoup plus lentement. Ils perçoivent la vulgarisation comme une information dégradée qui accroît l'écart entre le savant et le public, au lieu de le réduire: «La science reste dans une sphère séparée avec laquelle le peuple n'a qu'un rapport de participation dépendante».

Malgré ces critiques qui ne sont pas partagées, il semble évident que la recherche, quelle que soit sa complexité, sera utile dans la mesure où elle sera traduite dans le langage de ceux qui sont susceptibles de l'utiliser. C'est du moins la conclusion à laquelle en est venu Mowat (1981) en présentant quatre exemples asiatiques de diffusion de recherches dans le secteur de l'éducation: c'est la participation des usagers au processus de transformation de la connaissance et une large diffusion des résultats qui constituent les meilleures façons de développer des recherches utilisables.

4.3 DIFFUSION

Si, au cours des années '70, l'accessibilité à l'information de nature académique et scientifique posait encore problème (ACLS, 1975), les solutions électroniques ont aujourd'hui renversé la situation puisque c'est la prolifération de l'information facilement accessible qui pose maintenant des difficultés. Des systèmes de classification ont été élaborés pour faciliter l'accessibilité aux connaissances dans divers domaines et mettre de l'ordre dans l'information (Brown 1984). On a aussi développé des systèmes experts qui prétendent remplacer les spécialistes et rendre l'information disponible sur demande (Gaines, 1987).

Dans cette mer de données accessibles, quelles sont les informations qui réussiront à retenir l'attention? La réponse à cette question est d'autant plus importante qu'on a souvent constaté que les recherches sont peu consultées dans le processus de décision ou lors de l'élaboration de politiques (Henault 1992). Il ne suffit pas qu'une recherche soit bonne pour qu'elle soit utilisée; elle doit répondre à un besoin immédiat et elle doit circuler à travers les réseaux appropriés pour être considérée en temps opportun.

L'importance des réseaux de communication formels et informels a été largement abordée dans la littérature sur la diffusion et la dissémination des connaissances (Havelock, 1986b; Heirich, 1989; Henault, 1992). Dans ce monde où l'information existe en surabondance, une étude de cas réalisée par Jennifer Platt (1987) illustre que la dissémination de la recherche, même auprès de la communauté scientifique, se fait à travers des réseaux de contacts personnels. Les chercheurs citent les travaux de collègues qu'ils connaissent fréquemment sur une base personnelle. C'est aussi à travers des réseaux de contacts que les chercheurs sont invités à présenter les résultats de leurs travaux auprès d'associations diverses de même qu'auprès des instances gouvernementales chargées de concevoir les politiques sociales. Plus la recherche répond à des besoins immédiats et à des problématiques diverses, plus elle a de chances d'être diffusée.

Comme l'information circule à travers des réseaux sociaux, Havelock (1986b) a constaté que les contacts informels sont cruciaux, de même que la position centrale des individus au sein même des réseaux. Les réseaux ayant des antennes à la fois dans les milieux politiques et académiques ont une influence particulièrement importante sur l'élaboration des politiques, puisqu'ils jouissent

de la crédibilité et de l'impartialité propres aux sociétés savantes, tout en étant bien positionnés pour intervenir directement auprès de ceux qui prennent les décisions importantes.

Une forme particulièrement fructueuse de diffusion consiste à organiser des rencontres entre chercheurs et praticiens dans un cadre informel pour échanger sur les recherches en cours et sur les applications possibles des résultats. Ce type d'activités permet le rapprochement des parties et accroît d'autant les possibilités de diffusion subséquentes à travers les réseaux existants (Casey, 1983).

La diffusion de l'innovation en vue de l'adoption de nouveaux produits ou de nouvelles technologies est sans doute le domaine associé au transfert de connaissances qui a été le plus étudié au cours des dernières décennies. L'étude de ce concept a été introduite en marketing au cours des années '60 par plusieurs auteurs, dont Bass (1969) qui a développé le modèle auquel on fait le plus souvent référence.

D'après ce modèle, l'innovation ne se diffuse pas de façon mathématiquement linéaire mais plutôt suivant une courbe logistique qui ressemble à un «S». En effet, les adopteurs d'un produit nouveau sont peu nombreux au début; cette étape est suivie d'une période caractérisée par un accroissement rapide du nombre de personnes intéressées jusqu'à ce que le marché potentiel soit saturé (Mahajan et Wind, 1986; Mahajan, Muller et Bass, 1990; Mahajan, Muller et Srivastana, 1990).

Le modèle de Bass (1969) a été adapté, enrichi et critiqué sous divers angles par plusieurs chercheurs sans pour autant perdre sa notoriété. En fait, on a surtout reconnu les limites d'un certain nombre de postulats énoncés par Bass, puis on a raffiné le modèle et amélioré sa valeur prédictive (Mahajan, Muller et Bass, 1990; Sinha et Chandrashe, 1992). Les économistes en particulier ont produit un grand nombre de publications orientées surtout sur la modélisation mathématique des facteurs influençant le rythme de diffusion de l'innovation en se référant aux travaux initiaux de Bass (Nakicenovic et Grubler, 1991; Waern, 1993).

Rogers (1983), qui est considéré comme l'un des auteurs contemporains les plus importants sur la diffusion de l'innovation, a développé une théorie à partir de la revue de plus de 3000 études traitant de la diffusion de l'innovation, que celle-ci soit une connaissance nouvelle, un produit ou une technologie novatrice. En plus de confirmer l'existence de la courbe en «S», Rogers a contribué de multiples façons à l'étude du phénomène de diffusion, qu'il définit comme étant le processus par lequel une innovation est communiquée à travers certains canaux, sur une période de temps, parmi les membres d'un système social. Sa définition comprend quatre éléments qui déterminent le taux de diffusion: l'innovation elle-même, le canal de communication, le temps et le système social.

Certaines caractéristiques d'une innovation sont positivement reliées à la diffusion des innovations (Frambach, 1993):

- l'avantage relatif: lorsqu'une idée est perçue comme meilleure que celle qu'elle supplante;
- la compatibilité: lorsque l'innovation est perçue comme concordante avec les valeurs existantes, les expériences passées et les besoins des destinataires potentiels;
- la possibilité d'essai: le degré auquel une innovation peut être expérimentée sur une petite échelle;
- l'observabilité: le degré auquel les résultats d'une innovation sont visibles aux yeux des autres.

Par contre d'autres caractéristiques d'une innovation sont reliées négativement à la diffusion et au taux d'adoption d'une innovation:

- la complexité d'une innovation: perçue comme relativement difficile à comprendre et à utiliser;
- l'incertitude entourant son adoption: si les avantages promis sont peu réalistes, et si le niveau d'efforts requis pour rendre l'innovation performante dans son organisation est élevé;
- les attentes d'un développement technologique rapide: durée du cycle de vie de la technologie.

Les canaux de communications sont principalement les mass-médias et les communications interpersonnelles (Rogers, 1983). Bien que les mass-médias soient utiles pour obtenir l'attention de l'auditoire éventuel, il semble illusoire de penser que la simple présentation de l'information soit suffisante pour en assurer la diffusion. Les réseaux informels de pairs sont considérés comme étant centraux dans la diffusion. En fait, ce sont des individus innovateurs qui, alertés par les médias ou autrement, en viennent à adopter une innovation, pour être ensuite imités par les pairs avec lesquels ils ont des contacts interpersonnels informels.

Rogers (1983) a développé une typologie des individus en fonction de leur comportement d'adoption de l'innovation. Les premiers à adopter une innovation sont appelés innovateurs (2.5% des adopteurs); ce sont habituellement des individus très scolarisés, atypiques dans la communauté, dont le statut socio-économique est élevé, mais dont l'exemple n'est pas automatiquement suivi par les adopteurs potentiels.

Dans un second temps, ils sont imités par les précurseurs («early adoptors»). Ces derniers sont plutôt traités avec respect par leurs pairs en tant que leaders d'opinion; ils ont une grande influence informelle sur l'attitude et les comportements de leurs pairs et sont souvent au centre de réseaux de communication. Une fois qu'une innovation a rejoint ce groupe (estimé à 13.5%

de la population cible), il est habituellement impossible d'empêcher la diffusion subséquente de l'innovation. Les groupes suivants sont constitués par ce que Rogers appelle la majorité initiale («early majority», 34%), la majorité finale («late majority», 34%) et les traînants («laggards», 16%). Les deux dernières catégories sont habituellement composées d'individus plus traditionnels et de statut socio-économique moins élevé que les autres.

Onkvisit et Shaw (1989) considèrent à juste titre que ce système de classification néglige complètement le groupe de non-adopteurs qui peuvent avoir plusieurs bonnes raisons de ne pas adopter une innovation; ils peuvent être innovateurs en refusant un nouveau produit qui n'est pas adapté à leurs besoins.

Le modèle de la diffusion de l'innovation s'appuie beaucoup sur le rôle des pairs dans la formation des opinions et la stabilisation des normes de comportement. Alors que certaines normes de groupe peuvent inhiber la diffusion de l'innovation, comme les convictions religieuses par rapport à la contraception, d'autres peuvent en favoriser la diffusion, tel l'effet de groupes écologistes sur l'adoption de mesures de récupération de ressources considérées comme rebuts auparavant.

L'élément «temps» est traité au niveau du processus décisionnel de l'individu qui adoptera éventuellement une innovation et du rythme de croissance du taux d'adoption. Avant d'adopter une innovation, l'individu apprend son existence, se forme une opinion favorable, décide de la mettre en pratique, puis recherche un renforcement pour se confirmer dans son choix (Rogers, 1983). Plusieurs études ont confirmé l'importance d'intervenir au moment opportun pour accroître les chances de transfert de connaissance (Beyer et Trice, 1982; Datta, 1993; Loinger, 1987).

Rogers (1983) considère enfin que le système social constitue la cible principale sur laquelle on doit agir pour favoriser la diffusion de l'innovation, puisque la dissémination de l'information ne peut se réaliser qu'à travers celui-ci pour rejoindre les destinataires.

Pour Bylinsky (1990), lors d'un transfert de technologie, il ne faut pas mettre l'accent sur la technique, mais plutôt sur les aspects sociaux: le transfert comporte surtout des enjeux humains. La modification du comportement humain et la complexité du processus de formation constitue l'une des difficultés majeures de la diffusion de l'innovation (Calogero, 1984).

Certains auteurs ont identifié d'autres facteurs qui viennent aussi affecter le processus de diffusion:

- l'environnement dans lequel l'innovation voit le jour (Kamann et Nijkamp, 1991);
- le caractère plus ou moins formalisé de la structure organisationnelle (Greer, 1977);

- la nature même de l'innovation: par exemple, il est plus facile de diffuser de nouveaux médicaments que de nouvelles techniques médicales (De Kervasdoué, 1981);
- l'origine de l'innovation: le besoin ou la demande d'usagers potentiels plutôt que l'initiative d'un promoteur (Johnston et Leenders, 1990);
- le rôle du secteur public et de ses politiques en matière de diffusion (Feder 1985);
- le bénéfice anticipé (Nooteboom, 1989).

Dans leur revue de littérature sur la dissémination et l'utilisation des connaissances dans le domaine de l'éducation, Hutchison et Huberman (1993) ont identifié sept facteurs qui caractérisent une dissémination réussie de la connaissance:

- accessibilité, disponibilité et possibilité d'adaptation locale du matériel;
- pertinence et compatibilité avec les préoccupations courantes des usagers;
- qualité du matériel, surtout pour certains réseaux de dissémination qui ont des standards élevés, pas nécessairement pour l'utilisateur;
- redondance des messages, i.e. nécessité d'une variété de modes de dissémination, de canaux, de formats;
- liens entre les usagers: échanges, réseaux et support interpersonnel; interaction avec les collègues sur la valeur de l'information, son utilité potentielle, et son impact prévisible;
- possibilité d'engagement des usagers dans le changement: essai, adaptation et support;
- interaction soutenue: intensité des contacts entre les disséminateurs et les receveurs: contacts fréquents, interaction face-à-face entre spécialistes et participants, sur une période de temps, avant et après l'implantation initiale du changement; il s'agit là, selon les auteurs, du meilleur prédicteur de succès de la dissémination de la connaissance.

Adams (1983) a étudié la façon dont la stratégie des projets de démonstration pouvait favoriser la diffusion d'innovations. À l'aide de l'étude de 9 cas, il a identifié les trois variables majeures qui expliquent le succès de ce type d'intervention:

- **l'efficacité des ressources** associées au projet: on doit s'assurer que les ressources humaines, financières, matérielles, de même que l'information et ses supports physiques sont adéquats;
- **l'orientation de la présentation vers l'utilisateur**: la meilleure façon de s'assurer que la présentation saura tenir compte des intérêts et préoccupations des usagers consiste à la faire réaliser par des pairs de l'auditoire-cible;
- **l'accent sur la dissémination**: il s'agit ici d'utiliser le plus grand nombre de canaux possibles pour disséminer l'information (i.e. mass média, poste, contacts interpersonnels, assistance technique, exposition répétitive, etc.).

L'avènement des systèmes d'information et de télécommunication de même que la puissance de traitement des ordinateurs ont permis l'apparition d'une nouvelle forme d'entreprise entièrement dédiée à la liaison entre usagers et producteurs de connaissances. Plutôt que de tenter de diffuser des nouvelles connaissances sur une haute échelle auprès de l'ensemble d'un public potentiel, Baron (1992) rapporte qu'une organisation a récemment développé une autre stratégie de diffusion en rendant l'information pertinente disponible et accessible aux usagers sur demande.

L'entreprise localisée à Minneapolis au U.S.A. a développé un système d'accès interactif à des banques de données et à des banques bibliographiques techniques et d'affaires, ainsi qu'à un réseau de plusieurs milliers de chercheurs et d'experts techniques. Le réseau est constitué de spécialistes recommandés par leurs pairs. Les experts acceptent de donner des consultations téléphoniques contre rémunération. Ils proviennent des secteurs privés et publics. On garantit aux demandeurs que les réponses seront transmises dans les 24 heures de la demande et qu'elles seront tenues confidentielles. En général, 2 conversations de 30 minutes au total sont suffisantes pour résoudre les problèmes techniques posés. On peut aussi contacter par modem un spécialiste de l'interrogation à distance des banques de données qui renvoie au client les résultats de ses démarches en temps réel. Par la suite, il discute au téléphone avec le client pour s'assurer que ce qu'il a extrait de la banque de données répond au problème. Une fois l'intervention complétée, la firme contacte le client pour s'assurer qu'il a eu sa réponse et qu'il est satisfait du service offert.

L'avantage de ce système tient au fait que seule l'information pertinente est extraite de la masse de données disponibles et qu'elle est diffusée au seul usager qui en manifeste le besoin, au moment même où il en a besoin. Cette stratégie repose sur l'accessibilité de l'information; elle présuppose que l'utilisateur éventuel est en mesure d'identifier suffisamment son besoin pour le formuler sous une forme qui peut être investiguée, et qu'il est motivé à s'approprier l'information devenue disponible.

4.4 RÉCEPTION

Si la diffusion constitue la dernière étape grâce à laquelle la connaissance est rendue accessible aux destinataires, la réception est la première étape du processus qui conduit à son utilisation éventuelle par les usagers. Tous les efforts de conception, d'adaptation et de dissémination sont inutiles si les personnes auxquelles la connaissance et l'innovation sont destinées ne sont pas réceptives à l'information qui leur est transmise. Cette réception comporte un coût d'opportunité pour l'utilisateur potentiel. L'attention qu'il consent pour se familiariser avec une connaissance proposée n'est plus disponible pour la réalisation d'autres activités ou pour l'exploration d'autres connaissances. La réception constitue ainsi une allocation de ressources consacrées aux transactions de l'utilisateur avec son environnement.

L'attention est beaucoup plus facile à obtenir lorsqu'un besoin est ressenti par les destinataires et qu'ils sont activement à la recherche de connaissances ou d'innovations pour répondre à un besoin perçu comme pressant. Par opposition, il est beaucoup plus difficile d'obtenir de la réceptivité lorsque l'interaction est initiée par des promoteurs qui doivent intéresser et tenter de convaincre un auditoire qui n'est pas en demande (Cavanaugh, 1990). Peu importe la noblesse des intentions du promoteur, il doit composer avec la réceptivité de son auditoire.

Pour qu'il y ait utilisation éventuelle d'une connaissance ou d'une innovation, il faut au préalable que le destinataire choisisse d'être réceptif à ce qu'on lui présente. Dans une étude récente, Hsia (1987) a constaté que des facteurs culturels particuliers aux américains de souche mexicaine pouvaient amener des individus à ne pas être réceptifs à l'information de nature médicale fournie par les médecins, alors qu'ils étaient plus réceptifs à l'information présentée par la parenté et les amis (Hsia, 1987; Leonard-Barton, 1985).

Le processus de réception implique une évaluation par le destinataire de ce qui lui est proposé de l'extérieur. Toute innovation ou connaissance sera considérée à partir de l'acquis culturel auquel se réfère le destinataire. Il s'assurera que les propositions qui lui sont faites sont légitimes en fonction des standards, des valeurs, des croyances et des pratiques propres à sa culture (Rogers, 1983; Lionberger, 1986; Roling, 1992). Il procède à une validation de la connaissance ou de l'innovation pour s'assurer qu'elle est compatible avec les façons de vivre et d'appréhender la réalité qui lui sont propres.

Ces constats ont été très bien compris dans le marché de la diffusion de la culture populaire. Dans ce secteur, le vendeur spécialisé joue à la fois le rôle d'innovateur qui essaie les dernières nouveautés susceptibles d'intéresser sa clientèle, le rôle de portier qui sélectionne les articles intéressants et contrôle le flux d'innovation de l'externe, le rôle de leader d'opinion à cause de sa grande connaissance des tendances récentes et enfin le rôle d'agent de changement qui influence les leaders d'opinion dans son marché (Hirschman, 1980).

4.5 ADOPTION

Rogers (1983) définit l'adoption comme le processus par lequel un individu ou une autre unité de prise de décision passe d'un premier niveau de connaissance de l'innovation, à se former une attitude par rapport à l'innovation, à une décision de l'adopter ou de la rejeter, à l'implantation de la nouvelle idée et, finalement, à la confirmation de sa décision. La littérature existante porte surtout sur l'adoption d'innovations (produits, procédés, pratiques) dans des marchés de consommateurs plutôt que sur l'adoption organisationnelle d'innovations. Dans le secteur de la consommation, le processus d'adoption a été présenté comme un processus en cinq étapes: prise de conscience de l'information, intérêt pour l'information, évaluation, essai et adoption caractérisée par l'achat.

Les variables affectant l'adoption organisationnelle d'une innovation ont surtout été traitées dans la littérature sur la diffusion de l'innovation. Nous reprenons ici les quatre facteurs mis en évidence par Frambach (1993) et relatifs à la rapidité avec laquelle les organisations adoptent les innovations.

Les caractéristiques de l'organisation destinataire ont un effet sur la rapidité avec laquelle une innovation est adoptée. La probabilité d'adoption rapide augmente avec la taille, le niveau de complexité (fonction du nombre de spécialistes, de leur professionnalisme et de la diversité dans les antécédents de ses membres), le degré de spécialisation (degré de division du travail), la participation plus large de ses membres à des réseaux informels. La probabilité d'une adoption rapide décroît avec le degré de formalisation organisationnelle (accent mis sur le respect des règles et procédures dans l'exécution du travail) et le degré de centralisation du pouvoir et du contrôle dans les mains de quelques-uns. À cela on peut aussi ajouter le manque de ressources financières pour acquérir l'innovation (Sloan, 1986) et une culture organisationnelle réfractaire au changement (Sackmann, 1992). Le fait qu'une organisation soit syndiquée ou non n'a pas d'effet significatif sur la diffusion d'innovations (Keefe, 1991).

La capacité de traitement de l'information accroît la vitesse d'adoption de l'innovation. Cette capacité est conditionnée par le niveau d'accès à de l'information valable en quantité et en qualité suffisante, de même qu'avec la capacité organisationnelle à absorber, juger et traiter les connaissances de façon à les rendre efficaces l'intérieur du système (Shaffer et Gambino, 1994; Frambach, 1993).

La compétitivité du secteur industriel est associée positivement à l'adoption d'innovations, parce que les entreprises ne veulent pas prendre le risque d'être désavantagées sur le plan technologique par rapport aux concurrents (Thompson, 1983; Gatignon et Robertson, 1989). Aux Etats-Unis, on a aussi noté que les innovations d'origine domestique avaient tendance à être adoptées plus rapidement que les innovations d'origine étrangère (Benvignati, 1982).

L'interaction entre fournisseur et usager accroît la vitesse et le taux d'adoption d'une innovation technologique. Plus l'interaction est intense entre les parties (spécialement les adopteurs potentiels de l'innovation) durant le processus de développement de l'innovation, plus l'adoption est rapide. L'interaction est une façon pour le fournisseur de répondre aux besoins du consommateur et d'assurer la performance du produit.

Easingwood et Beard (1989) ont aussi constaté que les stratégies suivantes en matière de relation fournisseur-usager étaient associées à l'accroissement de la vitesse et du taux d'adoption des innovations technologiques par les organisations clientes (cités par Frambach, 1993):

- l'utilisation d'une stratégie marketing de coopération avec d'autres fournisseurs en partageant la technologie pour éduquer un auditoire-cible (d'autres producteurs ou le marché-cible);

- l'introduction de l'innovation sur le marché en approchant des adopteurs innovateurs, de gros usagers de la catégorie de produits concernée ou de la technologie antérieure pour amorcer l'effet de contamination, et l'établissement d'un prix de pénétration peu élevé associé à de larges investissements en promotion;
- la réduction du risque d'adoption en offrant une période d'essai ou en absorbant tous les risques encourus par l'adopteur;
- l'obtention de l'appui des leaders d'opinion, en établissant une image de gagnant en créant un succès rapide, ou en légitimant le produit sur le marché par la publication des noms de ceux qui ont largement adopté le produit de façon à stimuler la communication de bouche à oreille des leaders vers d'autres adopteurs potentiels.

Ces résultats de recherche sur l'adoption d'innovations réfèrent généralement à ce qui est considéré comme la dernière étape du processus de transfert lorsqu'il s'agit d'une technologie (produit ou procédé). Pour les connaissances en général, on réfère davantage au concept d'utilisation.

4.6 UTILISATION

Le concept d'utilisation sert à décrire ce qui se produit lorsqu'une connaissance arrive à destination, c'est-à-dire lorsqu'elle est reçue, transformée et consommée par l'utilisateur (Shaffer et Gambino, 1984). Ce concept est généralement employé pour décrire les applications qui découlent des résultats de la recherche en sciences sociales; il réfère plus rarement à la mise en oeuvre d'une innovation qui a été adoptée par un individu ou par une autre unité de décision.

Dans le contexte organisationnel, Beyer et Trice (1982) considèrent que l'action générée par la recherche comporte trois ensembles de comportements: l'**adoption** qui inclut l'ensemble des comportements à travers lesquels les preneurs de décision choisissent d'utiliser les résultats de la recherche ou les recommandations qui en découlent pour décider quoi faire, l'**utilisation** ou la mise application qui inclut l'ensemble des comportements à travers lesquels les managers et autres utilisateurs exécutent les prescriptions de la recherche, et l'**institutionnalisation** lorsque l'utilisation des résultats et des prescriptions de la recherche deviennent partie des routines habituelles ou de la façon de faire les choses au sein de l'organisation; on parle alors d'institutionnalisation.

Malgré l'importance du sujet, l'utilisation de la recherche est trop peu étudiée. Backer et Shaperman (1993), à partir d'un relevé des activités des fondations de recherche américaines, concluent que sur, par rapport à l'ensemble des sommes considérables dépensées pour la recherche et sa valorisation, il n'y avait pas de littérature pour confirmer l'utilisation effective des informations issues des études que ces fondations financent; elles se contentent de réaliser des efforts de diffusion mais ne se soucient pas de l'utilisation de l'information ainsi disséminée.

Une revue de 27 recherches empiriques réalisée par Beyer et Trice (1982) a relevé trois formes principales d'utilisation de la recherche organisationnelle ou de la recherche en sciences sociales qui incluait des variables organisationnelles:

- **l'utilisation symbolique:** la recherche sert alors à légitimer, justifier et soutenir des positions prédéterminées. Il s'agit ici de se servir du caractère objectif et neutre de la science pour sanctionner des décisions ou des gestes fondés en bonne partie sur d'autres considérations. L'utilisation symbolique dans ce cas n'est qu'un rituel relativement passif de justification. Dans d'autres circonstances, l'utilisation symbolique vise activement à persuader un auditoire du bien fondé d'une décision. A titre d'exemple, mentionnons l'étude de Abenheim et Dab (1985) qui démontre comment des résultats de recherche peuvent être utilisés par des groupes sociaux pour servir des intérêts divergeants.
- **l'utilisation conceptuelle:** la recherche sert à donner un éclairage particulier sur un sujet donné. Les résultats peuvent influencer l'action, mais de façon plutôt indirecte en fournissant, par exemple, un cadre de réflexion. L'utilisation conceptuelle sert essentiellement à enrichir le niveau de connaissance du destinataire sur les sujets qui l'intéressent. Cette forme d'utilisation est particulièrement fréquente dans les sociétés savantes et les associations professionnelles qui se donnent entre autre pour mission la diffusion des savoirs de pointe au sein de leur discipline respective.
- **l'utilisation instrumentale:** elle consiste à mettre en pratique et à appliquer des résultats de recherche de façon spécifique et directe à des situations réelles, pour répondre à des besoins ou pour solutionner des problèmes sociaux. C'est sans doute la forme d'utilisation qui est la plus exigeante pour l'utilisateur.

On conçoit assez facilement que l'utilisation de la connaissance soit un phénomène complexe qui implique des dimensions politiques, organisationnelles, socio-économiques, culturelles, et attitudeles en plus de la connaissance elle-même (Larsen, 1986). En fait, tous les systèmes sociaux fonctionnent en état d'équilibre relatif; l'utilisation de la recherche vient remettre en question l'équilibre existant (Roling, 1986), obligeant les membres des systèmes sociaux à désapprendre l'acquis pour réapprendre le nouveau (Zaltman, 1986). Les gens tentent de mettre de la cohérence dans l'adoption de nouvelles pratiques, ce qui induit des changements organisationnels (Miles, 1993).

Selon Backer (1991), l'utilisation de la connaissance requiert des changements aux niveaux individuels et organisationnels qui peuvent être difficiles à réaliser tant sur le plan technique que sur le plan psychologique à cause de la menace que représentent les nouveaux programmes et les procédures proposées. Il a noté, à partir d'études empiriques, que six stratégies pouvaient avoir un impact sur l'utilisation de la connaissance:

- l'utilisation de contacts interpersonnels;
- la planification préalable du processus d'adoption;

- l'utilisation de consultants externes sur le processus de changement;
- la transformation de l'information en fonction de l'utilisateur;
- la présence de champions à l'intérieur de l'organisation qui poussent sur l'avènement du changement;
- l'implication des usagers potentiels à diverses étapes du processus.

Ces stratégies sont en fait très semblables à ce que l'on retrouve dans la littérature traitant de l'introduction de changements organisationnels; leur complexité est nécessaire puisque la simple diffusion d'information rationnelle est insuffisante pour induire un changement (Cavanaugh, 1990; Stolz, 1983). À partir d'une étude empirique sur la conservation de l'énergie, Geller (1992) souligne que si l'on veut comprendre le phénomène d'adoption de nouveaux comportements, il faut mettre de côté le modèle rationnel économique et se tourner vers les théories psycho-sociales et comportementales.

Dans une étude récente, Weill (1990) a démontré que l'information scientifique n'est pas suffisante pour modifier le comportement des médecins. Par exemple, il a été impossible de réduire les tests pré-opératoires, comme certaines radiographies, malgré la mise en évidence de leur inutilité. La routine, la crainte de poursuite, la rémunération pour la prescription, de même que la réduction de la visibilité de l'activité dans l'hôpital ont eu un poids prépondérant pour déterminer le comportement des médecins.

Pour sa part, Stole-Heiskanen (1982), à travers une étude de cas sur la recherche environnementale et la nutrition, conclut que trois aspects doivent être pris en considération pour que les résultats de la recherche soient utilisés:

- la recherche doit contribuer à l'atteinte de buts sociaux;
- le potentiel scientifique et technologique doit générer des connaissances pertinentes, bien que le concept de pertinence soit difficile à cerner;
- l'application pratique des résultats et leurs conséquences doivent être importantes.

Une autre étude auprès d'un échantillon de 200 fumeuses enceintes (Maccorquodale et Ballweg, 1991) va dans le même sens: la diffusion de connaissances sur les dangers de la cigarette pour le fœtus n'a eu aucun effet sur les habitudes de consommation des fumeuses. Les autres raisons qui portent ces femmes à fumer ont plus de poids que l'information additionnelle sur les effets néfastes de la cigarette. Ce n'est pas la rationalité scientifique qui détermine les comportements humains, mais bien une foule de facteurs d'ordre personnel, social et situationnel.

Quelques auteurs ont identifié des dangers liés à l'utilisation de la connaissance; mentionnons, entre autres:

- l'utilisation d'études de mauvaise qualité et de recherches partielles, de même que l'usage prématuré de résultats de recherche (Machlup, 1982);

- la sur-simplification et la distorsion des résultats de recherche (Weiss, 1979);
- le transfert d'une partie seulement de la connaissance, surtout dans les pays en voie de développement, ce qui crée un état de dépendance à l'égard des pays engagés dans la recherche (Schwendler, 1984; Garcia Guadilla, 1984).

5.0 UTILISATION DE LA RECHERCHE À DES FINS POLITIQUES

Compte tenu des sommes considérables investies dans les services sociaux et de santé, le législateur a senti le besoin d'apprécier les résultats de l'intervention de l'état et d'orienter les décisions futures en se basant sur des données objectives. L'utilisation des résultats de recherche en général et de la recherche évaluative en particulier à des fins de conception de politiques a donc été investiguée par divers auteurs.

Un premier constat de cette littérature confirme que, malgré toutes les bonnes intentions, la recherche est peu ou pas utilisée dans l'élaboration des politiques, même si elle est financée à cette fin (Corwin, 1982).

Plusieurs facteurs viennent expliquer ce phénomène. Des enjeux d'ordre politique ont souvent un poids prépondérant et la recherche n'est utilisée que de façon rituelle ou pour appuyer une position déjà prise (Corwin, 1982). La recherche manque souvent de sensibilité pour les besoins des concepteurs de politique; il y a aussi les problèmes d'organisation, l'absence de coordination entre les agences et les délais dans lesquels les décisions doivent être prises: si la recherche ne fournit pas les données à temps et qu'elle ne traite pas des implications politiques des résultats, elle a peu de chances d'être utilisée (Leviton et Hughes, 1981).

Leviton et Hughes (1981) pour leur part ont décrit cinq grands ordres de variables qui sont plus ou moins reliées à l'utilisation des résultats de recherches évaluatives par les concepteurs de politiques:

- la pertinence des résultats pour améliorer la réponse aux besoins des usagers du service;
- l'étendue des communications entre producteurs et utilisateurs des résultats de la recherche;
- la traduction des résultats pour dégager leur implication sur les politiques existantes;
- la crédibilité et la confiance dans le contenu de l'évaluation;
- l'engagement des usagers dans le processus d'évaluation.

Selon Weiss (1979), ce n'est qu'occasionnellement que des recherches ont un effet direct sur les décisions, et encore à un niveau relativement peu important. La plupart des études ne laissent

pas de trace apparente sur les politiques parce que tout un ensemble extraordinaire de circonstances sont nécessaires pour que la recherche influence directement les politiques:

- une situation de décision bien définie;
- des acteurs politiques qui ont la responsabilité et la juridiction nécessaires pour prendre des décisions;
- un enjeu dont la résolution dépend, du moins en partie, de l'information;
- une identification du besoin d'information nécessaire;
- une recherche qui prend en compte les circonstances dans lesquelles les choix sont faits;
- des résultats de recherche clairs, non-ambigus, bien supportés et puissants, qui rejoignent les preneurs de décisions au moment où ils débattent l'enjeu, qui sont compréhensibles et qui ne vont pas à l'encontre d'intérêts politiques importants.

D'autres études traitant de l'utilisation de la recherche évaluative ont insisté sur l'importance de fournir les résultats de la recherche en temps opportun et de répondre à des besoins particuliers et concrets. En fait, les gestionnaires de programmes sont plus intéressés au bon sens de la recherche qu'à la rigueur scientifique avec laquelle elle est menée. Les résultats doivent être utiles et fournir des indications sur les moyens de changer la situation évaluée (Cox, 1977). On a aussi noté que les destinataires devaient être impliqués dans le processus d'évaluation si l'on voulait que les informations soient utilisées (Caplan, 1980).

6.0 MODÈLES DE TRANSFERT DE CONNAISSANCES

6.1 MODÈLE LINÉAIRE

Jusqu'à tout récemment, les modèles de transferts de la connaissance ont été articulés autour d'un processus relativement linéaire. Dans ce paradigme, les spécialistes ou les chercheurs sont les dépositaires d'un savoir qu'ils transmettent à des agents de liaison dont le rôle consiste à traduire et à diffuser les contenus auprès des usagers potentiels. Bien que les usagers soient mis à contribution, dans certains cas, à diverses étapes du processus, leur rôle est conçu comme étant relativement passif. Dans ce modèle, la connaissance est traitée à la façon d'un objet qui passe d'un individu ou d'un système à un autre (Dyssanayake, 1986).

FIGURE 2: MODÈLE LINÉAIRE



Plusieurs auteurs, recherches à l'appui, ont relevé les faiblesses de ce modèle qui a tout de même été dominant particulièrement dans le champ de la diffusion de l'innovation. On lui reproche en particulier d'ignorer complètement les variables contextuelles ou environnementales dans lequel le transfert de la connaissance se réalise (Dyssanayake, 1986; Boggs, 1992). De plus, nous savons que le processus de transfert implique de nombreux cycles itératifs et que des boucles de rétroaction interviennent tout au long de son déroulement.

Plusieurs exemples de tentatives ratées de diffusion du savoir dans des pays en voie de développement ont particulièrement mis en évidence l'importance de ces facteurs. Certains n'ont pas hésité à considérer ce type de modèle comme une véritable mesure d'impérialisme culturel. Le pays dominant développe des cadres conceptuels à partir de valeurs et paramètres qui lui sont propres et les applique au pays destinataire en ignorant les subtilités de la réalité socio-culturelle du milieu concerné (Irwin et More, 1991). Toute innovation qui vient remettre en question la structure sociale, l'équilibre politique, économique ou les valeurs et les croyances du système destinataire risque de rencontrer des résistances majeures qui n'ont rien à voir avec la rationalité apparemment objective de la connaissance transmise.

Le second ordre de critiques envers ce modèle s'adresse au déséquilibre du rapport de force qu'il présuppose dans sa formulation même entre les acteurs en présence (Roling, 1992; Boggs, 1992). En effet, le spécialiste est propriétaire d'une ressource rare, la connaissance, qui le place dans une position dominante, alors que l'utilisateur dans le besoin occupe une position dépendante envers celui qui sait.

Dans un tel modèle, les connaissances issues de la pratique des usagers sont escamotées et les individus sont dépossédés de l'expérience et de la sagesse accumulées jusque là. Ils sont astreints à désapprendre l'acquis pour adopter le cadre de référence diffusé par l'expert. Il n'est pas surprenant dès lors que des résistances majeures émergent chez les usagers lorsque des contraintes ou des considérations évidentes d'un point de vue pratique ne sont pas prises en compte dans les options présentées par les spécialistes. Cette dynamique explique en bonne partie les difficultés de transfert des savoirs générés en vase clos.

Dans le secteur des sciences humaines et sociales, le déséquilibre de pouvoir induit par le modèle linéaire est encore plus pernicieux. Dans certains cas, les individus et les groupes étudiés sont assimilés par les chercheurs à des variables objectivées sur lesquelles agir et perdent leur qualité d'acteurs et de participants à la création de leur propre réalité sociale. Cette attitude constitue un effet pervers de la distance adoptée par le chercheur envers son objet d'étude, un héritage des méthodologies propres aux sciences de la nature.

A l'inverse, lorsque le rapport de force est largement à l'avantage de l'utilisateur, ce sont les connaissances du chercheur qui risquent d'être mises de côté. Nous notions plus haut que le chercheur qui s'adresse aux élus pour influencer l'élaboration de politiques peut être ignoré pour des raisons d'ordre politique. Le modèle linéaire présuppose que l'utilisateur est intéressé à utiliser la connaissance disponible, ce qui est loin de toujours être le cas.

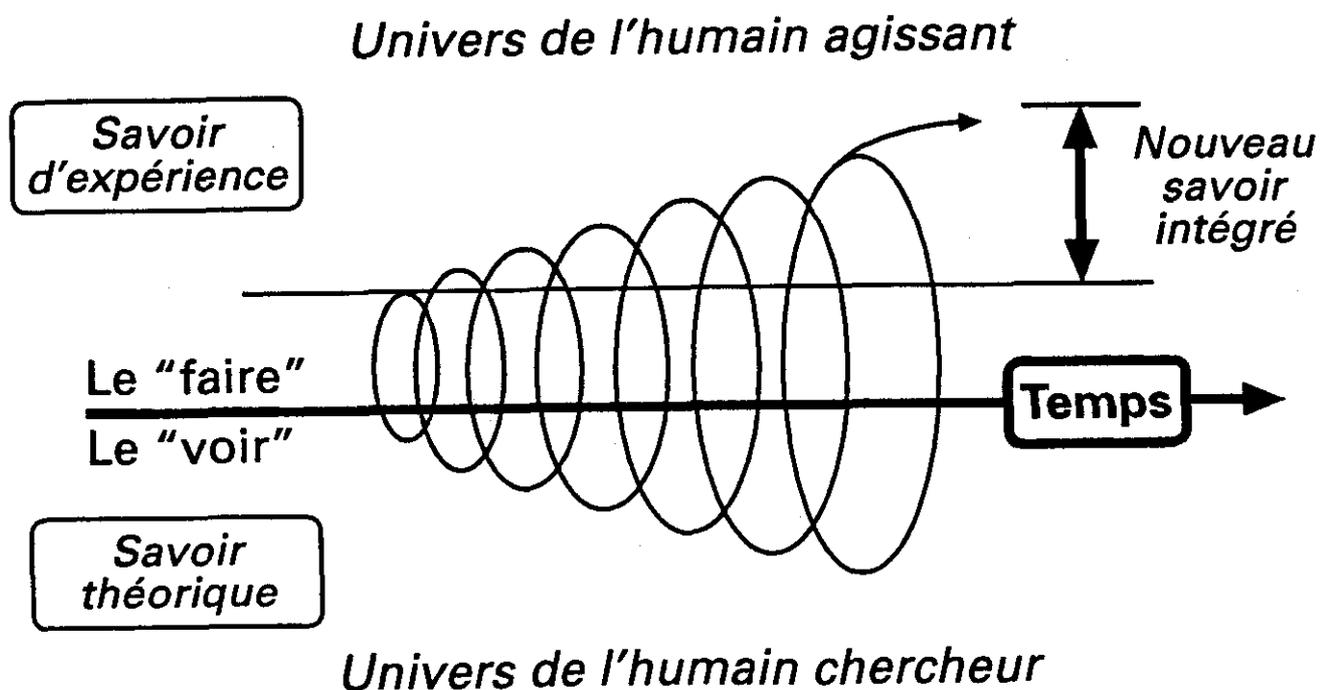
Plusieurs versions du modèle linéaire du processus du transfert de la connaissance ont été offertes dans la littérature. Certaines présentent une multitude de sous-étapes, d'autres insistent sur les rôles des principaux acteurs et les liens de communication qui les unissent, d'autres enfin s'attardent aux différences de processus rencontrées lorsqu'une innovation vise à résoudre un problème existant («need driven») par opposition à une innovation qui cherche à s'imposer sur le marché («technology push») (Frambach, 1993).

6.2 MODÈLES PLUS RÉCENTS

Les modèles de transfert les plus récents proviennent des sciences sociales. Ils insistent sur le fait que l'interaction entre les acteurs des systèmes sociaux pourvoyeurs et usagers de la connaissance ne doit pas être linéaire mais bien circulaire. L'inclusion des besoins, préoccupations et contraintes des systèmes usagers, de même que leur participation à toutes les étapes du processus de création, de diffusion et d'utilisation de la connaissance ne peuvent que favoriser son appropriation et son adoption éventuelle.

Bouchard et Gélinas (cité dans Gélinas, 1990) proposent un modèle en spirale fondé sur le «rapport du savoir d'expérience et du savoir théorique». Leur modèle est basé sur une conception de l'humain agissant et de l'humain chercheur, «deux lieux dans le développement de la connaissance pour une même personne». Ils considèrent que «l'interaction entre ces deux univers d'activités humaines se présente dans un mouvement d'alternance continu et progressif vers l'intégration d'un savoir supérieur et d'une pratique plus consciente».

FIGURE 3: MODÈLE EN SPIRALE, SELON BOUCHARD ET GÉLINAS (1990)



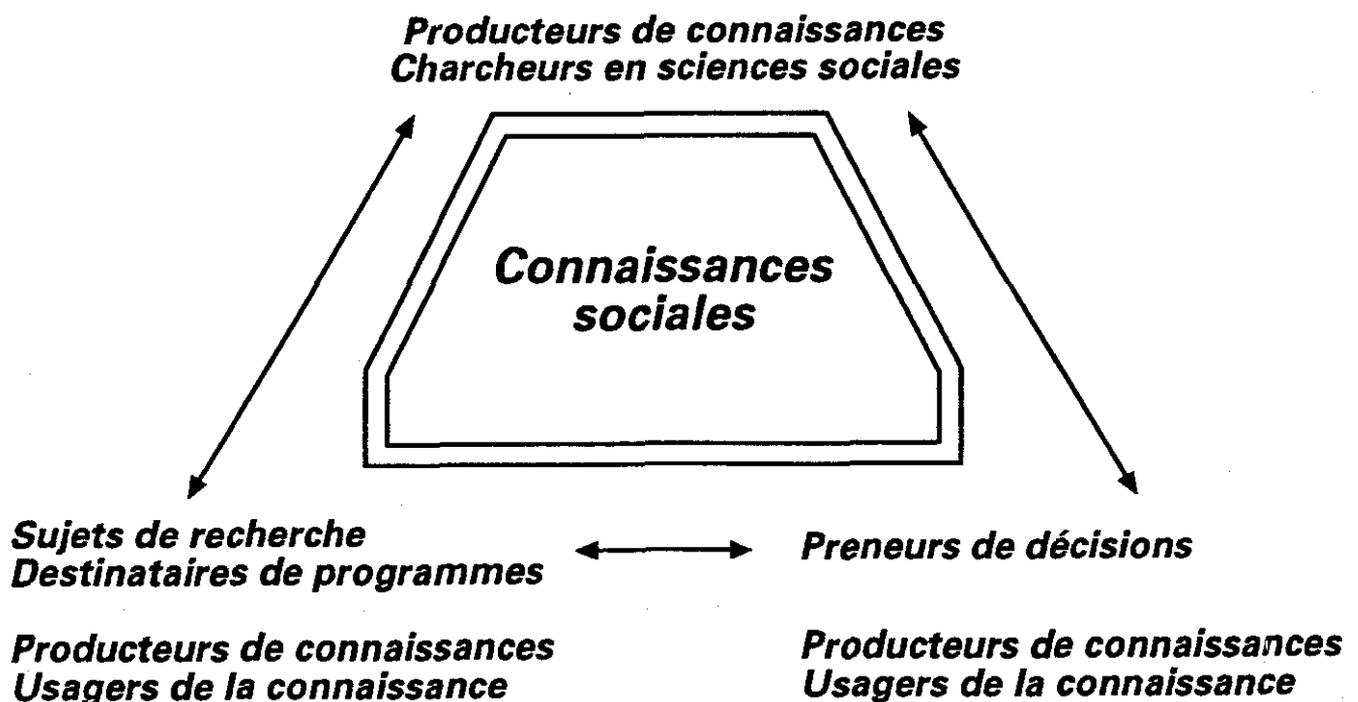
Gélinas (1990) considère que «la question du transfert des connaissances doit donc se poser dans le cadre de l'utilisation de la recherche et non pas uniquement dans celui de l'utilisation des connaissances résultant de la recherche», dans le sens où «cette conception du transfert requiert une spécification des conditions liées à l'intégration de la recherche à l'action et de l'action à la recherche dans un rapport institutionnalisé de la théorie et de la pratique».

Ces propos sont repris par Ouellet (1990), un chercheur impliqué dans les milieux d'intervention sociale: «ce qu'il faut rechercher, c'est l'intégration aux savoirs expérimentiels des nouvelles connaissances engendrées par la recherche et, en contre-partie, c'est l'intégration aux préoccupations de recherche des savoirs et questionnements engendrés par l'intervention».

Roling (1992) suggère un modèle qui repose sur le regroupement articulé d'acteurs, de réseaux ou d'organisations qui soutiennent de façon synergique les systèmes de connaissances («knowledge system»). Il présente un fort plaidoyer en faveur de l'approche systémique et porte une attention particulière à la notion de pouvoir au sein des organismes qui regroupent les acteurs. Pour lui, l'influence politique du système client est crucial au fonctionnement approprié d'un système de génération de connaissances.

Boggs (1992) préconise un modèle d'échange à trois volets («three-way exchange») où la connaissance sociale est représentée au centre pour montrer qu'elle est un produit de l'interaction du système tout entier.

FIGURE 4: MODÈLE D'ÉCHANGE À TROIS VOLETS, SELON BOGGS (1992)



Chacun des trois types d'acteurs peut être vu à la fois comme producteur et utilisateur de la connaissance sociale; l'un ou l'autre peut aussi être placé à n'importe quel coin du triangle pour donner au modèle une impression différente, sans en changer la substance.

Enfin, pour Hutchison et Huberman (1993) qui s'intéressent au transfert de connaissances dans le secteur de l'éducation, l'utilisateur doit être considéré comme un agent actif de solution de problèmes et comme un constructeur de sa propre connaissance, plutôt que comme un réceptacle passif d'informations et d'expertises; toute connaissance est nécessairement un produit de nos propres actes cognitifs et les nouveaux acquis se greffent sur les acquis antérieurs.

6.3 MODÈLE PROPOSÉ

La revue de littérature de même que l'évolution des modèles de transfert qui se sont succédés au cours des dernières décennies démontrent bien que les enjeux du transfert de connaissances ne se situent pas au niveau des contenus ou des technologies à transférer, mais bien au niveau des systèmes sociaux générateurs et usagers de la connaissance et au niveau des interactions entre les systèmes.

D'une part, les systèmes de production de la connaissance doivent se rapprocher des préoccupations des usagers pour développer des connaissances utilisables et, d'autre part, les systèmes usagers doivent changer leurs façons de faire pour intégrer les connaissances nouvelles dans leur répertoire de représentations et d'actions sur le réel.

Nous savons aujourd'hui que les connaissances issues d'un milieu quelconque sont imprégnées de la culture des groupes sociaux d'où elles émergent et qu'elles sont influencées par le contexte dans lequel elles voient le jour. Les connaissances ne peuvent être transposées simplement d'un milieu à un autre comme s'il s'agissait d'un objet neutre.

Nous savons aussi que l'émergence de connaissances nouvelles n'est pas réservée aux groupes de recherche et aux universités, puisque tous les systèmes sociaux génèrent et enrichissent leur savoir à partir de l'expérience accumulée dans l'accomplissement de leurs activités. Les modèles récents (Roling, 1992, Boggs, 1992), qui mettent l'accent sur l'existence de relations bidirectionnelles entre les acteurs de systèmes sociaux différents pour la production de connaissances, rendent bien compte de cette réalité.

Nos réflexions sur ces modèles nous amènent à recadrer l'étude du phénomène de transfert de la connaissance en portant notre attention sur le réseau d'acteurs impliqués dans le processus de création, diffusion et utilisation de la connaissance plutôt que sur les mécanismes de transfert. Les modèles axés sur le processus ont grandement sous-estimé l'importance centrale de la notion de réseau comme support à la connaissance de même que la notion de contexte qui sert de toile de fond à l'émergence de la connaissance.

Le rôle des interactions entre les divers acteurs a depuis longtemps été reconnu, mais il a jusqu'à présent été traité de façon secondaire par rapport au processus de transfert. C'est ce qui explique à notre avis le plateau atteint il y a quelques années par les divers courants théoriques dans ce domaine tel qu'observé récemment par le fondateur de la revue «Knowledge» (Rich, 1991).

Le réseau social comme structure de support à la connaissance

Au début de ce texte, nous définissions la connaissance comme étant toute représentation organisée du réel. Il nous apparaît que les représentations sont nécessairement construites à partir des perceptions et référents culturels de ceux qui les génèrent. La connaissance n'apparaît pas dans un vacuum mais bien dans un contexte historique, social, politique, économique et culturel à l'intérieur duquel elle acquiert son potentiel de signification et d'application au réel.

En fait, toute connaissance se développe et se maintient à partir d'individus membres de groupes sociaux qui y réfèrent pour nommer, comprendre, organiser ou intervenir sur le réel. C'est ainsi que des champs de connaissance considérés comme centraux dans divers milieux, à certaines époques, s'y sont développés au maximum alors qu'ils étaient totalement absents du répertoire de connaissances d'autres sociétés, ou ils ont tout simplement disparu parce qu'ils ne répondaient plus aux préoccupations du moment.

La notion de réseau est tellement fondamentale qu'une connaissance qui ne trouve pas d'interlocuteurs ou d'échos dans un système social quelconque est vouée à disparaître en tant que représentation valide du réel. Soulignons, à titre d'illustration, l'exemple célèbre de Galilée qui a dû, sous menace d'excommunication, répudier la théorie du mouvement des planètes autour du soleil de Copernic, dont il venait de faire la preuve scientifique. Cette connaissance allait à l'encontre des croyances des groupes religieux dominant son époque qui considéraient la terre comme étant le centre de l'univers. On dira de ces idées ou découvertes qu'elles étaient en avance sur leur époque, que le moment («timing») n'était pas propice pour que les sociétés les reçoivent.

L'adoption d'une connaissance nouvelle implique que le groupe social concerné légitimise et se réapproprie cette connaissance à partir de son propre point de vue. Plus la connaissance proposée s'éloigne des préceptes culturels dominants au sein de son groupe, plus son adoption s'avérera difficile. Le processus de création, diffusion et utilisation de la connaissance a donc avantage à être réalisé au sein d'un réseau souple d'acteurs provenant des divers systèmes sociaux concernés.

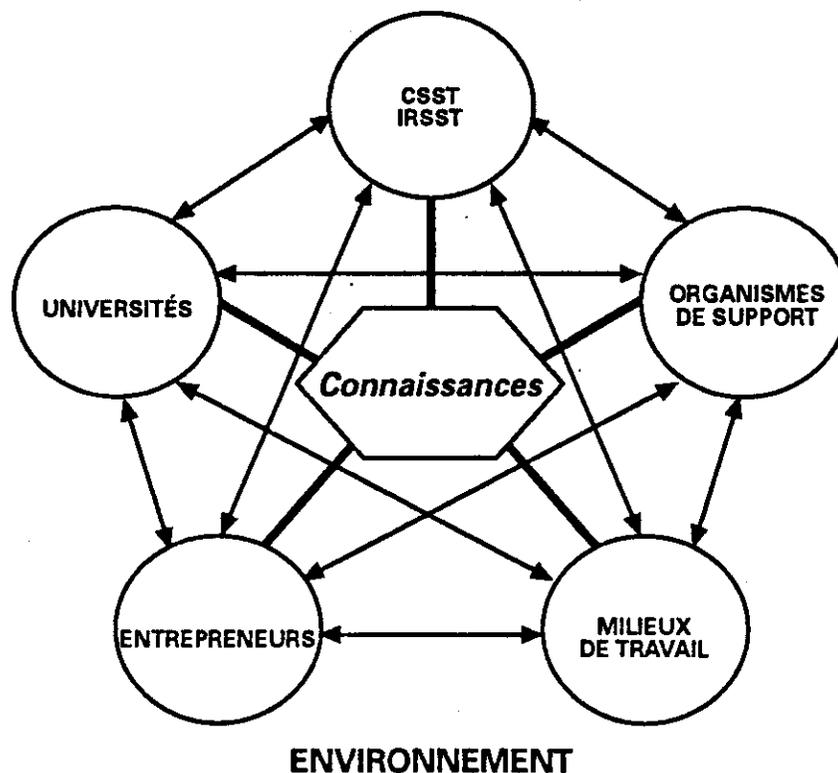
Réseau intégré de support à la connaissance

La société s'articule autour de multiples institutions, organisations et groupes sociaux qui génèrent de la connaissance dans l'accomplissement de leur finalité. Chaque organisation développe de façon relativement indépendante les connaissances qui lui permettent de répondre à ses intérêts et de subsister dans son secteur d'activité. Les travaux de recherche et développement par exemple, qui ne sont qu'une forme de développement des connaissances au sein des organisations, se réalisent aussi bien au sein des entreprises que dans les centres de recherches publics et privés ou dans les universités. Les connaissances ainsi générées sont partagées à travers des réseaux de pairs qui sont à même d'apprécier les contributions réalisées par leurs collègues. C'est ainsi que des sociétés savantes, des associations professionnelles et des regroupements d'entreprises favorisent la dissémination des savoirs entre les initiés membres d'un même réseau. La distance culturelle entre les pairs est relativement mince, ce qui facilite les échanges.

Le véritable défi consiste à décloisonner les échanges, à ouvrir les frontières entre les disciplines, les professions et les milieux organisationnels pour permettre la fertilisation croisée des idées et des visions de la réalité à l'extérieur du cercle restreint des pairs.

Le modèle que nous proposons s'inscrit dans cette perspective. Plutôt que de considérer la connaissance comme un objet qui passe d'un système à l'autre, nous la présentons comme le produit de l'interaction des acteurs membres de systèmes sociaux reliés en réseaux plus ou moins formalisés. Ces interactions se réalisent dans un contexte historique, politique, social et culturel qui conditionne en partie la forme que prendra la connaissance. La mise en réseau des systèmes ne peut se concrétiser que dans la mesure où des problématiques communes réussissent à rejoindre les préoccupations et les intérêts des différents groupes concernés et que les connaissances produites par les membres du réseau compensent pour les coûts impliqués par la participation. La figure ci-dessous présente un réseau regroupé autour de la problématique de santé et de sécurité du travail au Québec.

FIGURE 5: MODÈLE DE RÉSEAU DE SUPPORT À LA CONNAISSANCE



Les principaux systèmes impliqués directement dans la résolution de cette problématique sont les suivants:

- les milieux de travail que sont les établissements publics et privés,
- les organismes de support aux établissements comme les associations syndicales et patronales, les associations sectorielles paritaires, les associations professionnelles et le réseau de la santé qui s'intéressent à l'amélioration des conditions de travail dans les établissements,
- les universités qui produisent des recherches appliquées aux milieux de travail,
- les entrepreneurs qui développent des machines, des équipements et des procédés ayant une incidence sur la santé et la sécurité des travailleurs,
- la CSST dont la mission consiste à coordonner les efforts en vue de l'élimination à la source même des dangers pour la santé, la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs, à indemniser et à réadapter les travailleurs victimes de lésions professionnelles; la CSST est appuyée par l'IRSST dont le mandat consiste à contribuer, par la recherche, à la mission globale du réseau.

Au centre du graphique, on retrouve la base de connaissances produites par l'ensemble du réseau. Le fonctionnement de cette base est semblable à celui d'une banque de données informatisée; elle s'enrichit des contributions de chacun des intervenants (i.e. recherches, guides, méthodes, expériences, pratiques, etc.) tout en leur facilitant l'utilisation de l'information déjà accumulée (i.e. colloques, rapports, projets de démonstration, etc.).

Les traits pleins entre les systèmes et la base de connaissance illustrent l'accessibilité et le support des systèmes envers la connaissance produite et utilisée par les membres du réseau. Les flèches bidirectionnelles symbolisent les interactions formelles et informelles entre les individus membres des différents systèmes, dans la réalisation des processus de génération, adaptation, échange, diffusion, adoption et utilisation de la connaissance. Les interactions s'effectuent concrètement entre des individus qui occupent des rôles aux frontières des organisations (i.e. portiers, agents de liaison («boundary spanners»), innovateurs, leaders d'opinion). Ces rôles sont essentiels à l'avènement et au maintien des réseaux.

Dans un tel modèle, l'état de la connaissance dépend de la richesse des interactions existant entre les systèmes et de la participation de chacun au développement de la base de connaissances. L'apparition d'un réseau comme celui que nous décrivons ici peut difficilement être spontané à cause de la distance psychologique et culturelle qui sépare les systèmes. Nous posons l'hypothèse qu'un catalyseur doit planifier la création et l'entretien du réseau. Il doit investir de l'énergie à identifier les systèmes concernés, initier l'interaction entre les systèmes et faciliter les processus de création, échanges et utilisation de la connaissance. Le catalyseur doit adopter une perspective qui englobe les préoccupations de l'ensemble des systèmes et se donner pour mission de faciliter les mécanismes de développement de la connaissance. Dans l'exemple qui nous occupe, l'IRSST pourrait, de par sa mission même, être l'organisme tout désigné pour assurer la concertation qui s'impose dans la réalisation d'une telle activité.

CONCLUSION

Au terme de cette revue de littérature sur le transfert de connaissances, nous pouvons affirmer qu'il existe des principes et des modèles, des stratégies et des moyens pour faire en sorte que les connaissances générées par la recherche et l'expertise soient plus facilement intégrées aux comportements des individus et des organisations à qui elles sont destinées.

Ce champ d'étude, bien qu'abordé par plusieurs disciplines, ne fait pas encore l'objet d'une approche vraiment multidisciplinaire; les mêmes concepts sont parfois utilisés pour décrire des réalités différentes. Il n'existe pas une théorie générale du transfert de connaissances qui fasse l'objet d'un consensus entre les spécialistes qui s'intéressent à ce champ de recherche et d'intervention; les leçons tirées des travaux de recherche, des réflexions et des expériences multiples se présentent comme des hypothèses à vérifier. Le concept même de transfert de connaissances est remis en question, au profit d'une notion de partage de connaissances, qui représente davantage la contribution des divers acteurs sociaux à la génération comme à l'utilisation des connaissances.

A notre avis, la recherche et la pratique dans ce domaine devraient s'orienter sur le développement de stratégies d'établissement et de maintien de réseaux d'échange et de support à la génération et à l'utilisation de la connaissance.

BIBLIOGRAPHIE

ABDALLAH-PRETCEILLE, Martine. "Approche interculturelle du transfert des connaissances". *Education permanente*, Paris (1984), n° 75, p. 105-111.

ABENHAIM, L., et W. DAB. "Conditions de production et d'utilisation des connaissances scientifiques et relations de travail : une étude de cas du cancer de la vessie dans l'industrie de l'aluminium au Québec". *Sciences Sociales et Santé* (1985), vol. 3, n° 2, p. 47-74.

ACKERMANN, W. et R. DULONG. "Un nouveau domaine de recherche: la diffusion des connaissances scientifiques". *Revue Française de Sociologie* (1971), vol. 12, n° 3, p. 378-405.

ADAMS, Kay A. "Critical Ingredients of Successful Demonstration Programs". Conference paper, paper presented at the 67th Annual Meeting of the American Educational Research Association, Montréal, Québec, (Avril 1983), 16p.

AIGRAIN, P. "Le chercheur a aussi pour mission de faciliter l'exploitation de ses connaissances". *Journal "Le Monde"*, Paris (1979), n° 10565, p.11.

ALEONG, S. "Connaissance et utilisation de la terminologie de l'automobile chez des élèves-mécaniciens québécois". *La Banque des Mots*, France (1983), n° 25, p. 27-52.

American Council Learned Societies. "National Enquiry into the Production and Dissemination of Scholarly Knowledge". *ACLS Newsletter*, vol. 26, n° 2 (spring-summer 1975), p. 1-8.

BACKER, Thomas E. "Knowledge Utilization: The Third Wave". *Knowledge*, vol. 12, n° 3 (mar 1991), p. 225-240.

BACKER, Thomas E. "Information Alchemy: Transforming Information through Knowledge Utilization". *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 44, n° 4 (may 1993), p. 217-221.

BACKER, Thomas E., et Julie SHAPERMAN. "Knowledge Utilization and Foundations Supporting Health Research and Demonstrations: Initial Explorations." *Knowledge: Creation, Diffusion, Utilization*, vol. 14, n° 4 (jun 1993), p. 386-400.

BARON, Jonathan. "A breakthrough in technology transfer". *Economic Development Review*, vol. 10, n° 4 (fall 1992), p. 60-63.

- BASS, F.M. "A New Product Growth Model for Consumer Durables". *Management Science*, Vol. 15 (Jan. 1969), pp. 215-227.
- BEAL, George M. "A User-Problem-Need-Driven Model: Farming Systems Research and Development". In *Knowledge Generation, Exchange and Utilization*, ed. George M. Beal, Wimal Dissanayake et Suniye Konoshima, Westview Press (1986), p. 183-210.
- BEAL, George M. et Peter MEEHAN. "Communication in Knowledge Production, Dissemination and Utilization". In *Knowledge Generation, Exchange and Utilization*, ed. George M. Beal, Wimal Dissanayake et Suniye Konoshima, Westview Press (1986), p. 135-150.
- BENAZZOUZ, A., et A. BAEZ. "Le transfert des connaissances en électronique: une expérience réalisée en Afrique du Nord". *Impact, Science et Société*, Paris (1978), vol. 28, n° 4, p. 349-354.
- BENVIGNATI, Anita M. "The Relationship between the Origin and Diffusion of Industrial Innovation" *Economica*, vol. 49, n° 195 (august 1982), p. 313-23.
- BEYER, Janice M., et Harrison M. TRICE M. "The Utilization Process: A Conceptual Framework and Synthesis of Empirical Findings". *Administrative Science Quarterly*, vol. 27, n° 4 (dec 1982), p. 591-622.
- BOCK, Louise R. "From Research to Utilization: Bridging the Gap". *Nursing Management*, vol. 21, n° 3 (mar 1990), p. 50-51.
- BODELLE, J., et G. NICOLAON. "La promotion et la diffusion des connaissances scientifiques aux Etats-Unis: le rôle technique et politique des sociétés savantes aux Etats-Unis". *Problèmes économiques*, Paris (1984), n° 1859, p. 11-16.
- BOGGS, James P. "Implicit Models of Social Knowledge Use". *Knowledge: Creation, Diffusion, Utilization*, vol. 14, n° 1 (sep 1992), p. 29-62.
- BOISOT, M. "Convergence Revisited: The Codification and Diffusion of Knowledge in a British and a Japanese Firm". *Journal of Management Studies*, vol. 20, n° 2 (apr 1983), p. 159-190.
- BOZEMAN, Barry, et al. "Evaluating Technology Transfer and Diffusion". *Evaluation and Program Planning*, vol. 11, n° 1 (1988), p. 63-104.
- BROAD, Mary L. et John W. NEWSTROM. *Transfer of Training, action-packed strategies to ensure high payoff from training investments*. Addison-Wesley Publ. Co.Inc. (1992), 194 p.

BROWN, Barry S. "Networking between research and service delivery". *International Journal of the Addictions*, vol. 22, n° 4 (apr 1987), p. 301-317.

BROWN, Gary. "Theoretical Organization of Information: Research Review of a Sample of ERIC's Innovation Diffusion and Planned Change Documents Organized According to the Configuration, Linkage, Environment, Resource (CLER) Model of Planned Change". Review literature, U.S., Indianamay (1984), 141p.

BYLINSKY, Gene. "Turning R & D into Real Products". *Fortune*, vol. 122, n° 1 (jul 1990), p. 72-77

CALOGERO, Giuseppe. "La diffusion de l'innovation et le role des participations de l'etat en Italie." *Annals of Public and Co-operative Economy*, vol. 54, n° 4 (oct-dec 1984), p. 395-411.

CAPLAN, Nathan. "What Do We Know about Knowledge Utilization?". *New Directions for Program Evaluation*, vol. 5 (1980), p. 1-10.

CAPURRO, Rafael. "Moral Issues in Information Science". *Journal of Information Science Principles & Practice*, vol. 11, n° 3 (1985), p. 113-123.

CASEY, Andrea J. "Developing a Dialogue Between Rehabilitation Practitioners and Researchers: A Research Dissemination Approach". *Rehabilitation Literature; (Technology and Disability)*, vol. 44, n° 3-4 (mar-apr 1983), p. 76-79.

CAVANAUGH, Betty. "Effective Dissemination of energy-related information". *American Psychologist*, vol. 45, n° 10 (oct 1990), p. 1109-1117.

CHAKRABARTI, Alok K., Israel DROR, et Nopphdol EAKABUSE. "Interorganizational transfer of knowledge: An analysis of patent citations of a defense firm". *IEEE Transactions on Engineering Management*, vol. 40, n° 1 (feb 1993), p. 91-94.

CHAVIS, David M., et al. "Returning Basic Research to the Community: A Relationship Between Scientist and Citizen". *American Psychologist*, vol. 38, n° 4 (apr 1983), p. 424-34.

CHUTE, Alan G., et al. "Distance Education Futures: Information Needs and Technology Options". *Performance and Instruction*, vol. 30, n° 10(nov-dec 1991), p. 1-6.

CLARK, Norman. "Similarities and Differences between Scientific and Technological Paradigms". *Futures*, vol. 19, n° 1 (feb 1987), p. 26-42.

CLOITRE, Michel, et Terry SHINN. "The Enclosure and Diffusion of Knowledge". *Social Science Information*, vol. 25, n° 1 (mar 1986), p. 161-187.

Conseil national de la recherche scientifique. "La valorisation et le transfert des connaissances apportées par la recherche". *Le Courrier du CNRS*, Paris (1979), n° 34, p. 32-34.

CORWIN, Ronald G., et Karen Seashore LOUIS. "Organizational Barriers to the Utilization of Research". *Administrative Science Quarterly*, vol. 27, n° 4 (dec 1982) p. 623-640.

COX, Gary B. "Managerial Style: Implications for the Utilization of Program Evaluation Information". *Evaluation Quarterly*, vol. 1, n° 3 (aug 1977), p. 499-507.

CURLEE, T. R. et R. K. GOEL. "The transfer and Diffusion of New Technologies: A Review of the Economics Literature". *OAK Ridge, National Laboratory (ORNL)*, U.S. Department of commerce National technical Information Service, Springfield (jun 89), 51 p.

DATTA, Lois Ellin. "A Grass-Roots Perspective on Legislating Knowledge Utilization: The Seventh Annual Howard Davis Memorial Lecture, April 1992". *Knowledge: Creation, Diffusion, Utilization*, vol. 14, n° 3 (mar 1993), p. 291-304.

DAVIS, Peter, et Marcia WILKOF. "Scientific and Technical Information Transfer for High Technology: Keeping the Figure in Its Ground". *R & D Management*, vol. 18, n° 1 (jan 1988), p. 45-58.

DE KERVASDOUÉ, Jean. "Institutions, Organizations, Medical Disciplines, and the Dissemination of Research Results". *Organization Studies*, vol. 2, n° 2 (1981), p. 249-266.

DISSANAYAKE, Wimal. "Communication Models and Knowledge Generation, Dissemination, and Utilization Activities: A Historical Survey". In *Knowledge Generation, Exchange and Utilization*, ed. George M. Beal, Wimal Dissanayake and Suniye Konoshima, Westview Press (1986), p. 61-76.

DISSANAYAKE, Wimal. "Knowledge, Culture, and Power: Some Theoretical Issues Related to the Agricultural Knowledge and Information System Framework". *Knowledge and Policy*, vol. 5, n° 1 (spring 1992), p. 65-76.

DISSANAYAKE, Wimal. "Understanding the Role of the Environment in Knowledge Generation and Use: A Plea for a Hermeneutical Approach". In *Knowledge Generation, Exchange and Utilization*, ed. George M. Beal, Wimal Dissanayake and Suniye Konoshima, Westview Press (1986), p. 261-286.

DUBY, J. J. "La valorisation de la recherche: de l'usine au laboratoire... du laboratoire à l'usine". *Le Courrier du CNRS*, Paris (1983), n° 51, p. 4-7.

DUGGAN, Joan G., et al. "Client Use of Evaluation Findings: An Examination of Salient Variables". Conference paper, Paper presented at the 67 th *Annual Meeting of the American Educational Research Association*, Montréal, Québec (avril 1983), 23p.

DUNCAN, W.J. "Knowledge transfer in administrative science". *Public Administration Review*, vol.40, n° 4 (july-aug 1980), p. 340-349.

DUNN, William N. "Conceptualizing Knowledge Use". In *Knowledge Generation, Exchange and Utilization*, ed. George M. Beal, Wimal Dissanayake and Suniye Konoshima, Westview Press (1986), p. 325-344.

DUNN, William N. "Studying Knowledge Use: A Profile of Procedures and Issues". In *Knowledge Generation, Exchange and Utilization*, ed. George M. Beal, Wimal Dissanayake and Suniye Konoshima, Westview Press (1986), p. 369-406.

FEDER, Gershon, et Roger SLADE. "The Role of Public Policy in the Diffusion of Improved Agricultural Technology". *American Journal of Agricultural Economics*, vol. 67, n° 2 (may 1985), p. 423-28.

FORAY, Dominique, et Christian LE BAS. "Diffusion de l'innovation dans l'industrie et fonction de recherche technique: dichotomie ou integration". *Economie Appliquée*, vol. 39, n° 3 (1987), p. 615-50.

FRAMBACH, Ruud T. "An integrated model of organizational adoption and diffusion of innovations". *European Journal of Marketing*, vol. 27, n° 5 (1993). p. 22-41.

GAINES, Brian R. "An overview of knowledge-acquisition and transfer. Special Issue: Knowledge acquisition for knowledge-based systems: III". *International Journal of Man Machine Studies*, vol. 26, n° 4 (apr 1987), p. 453-472.

GARCIA GUADILLA, C. *Production et transfert théorique dans la recherche éducative. Le cas de l'Amérique latine (et le Vénézuéla)*. Thèse 3e cycle. France, Université Paris V, 1984, 354p.

GARCIA-DEBANC, C. "Quand la recherche rencontre les utilisateurs. Utilisation des produits de la recherche en formation des maîtres". *Repères pour la Rénovation de l'Enseignement du Français*, France (1988), n° 74, p. 91-101.

GATIGNON, Hubert, et Thomas S. ROBERTSON. "Technology Diffusion: An Empirical Test of Competitive Effects". *Journal of Marketing*, vol. 53, n° 1 (jan 1989), p 35-49.

GÉLINAS, Arthur. "Les fondements du transfert des connaissances". Dans *Le transfert des connaissances en recherche sociale: Actes du Forum du Conseil québécois de la recherche sociale*, CQRS, Montréal, (avril 1990), p. 17-38.

GELLER, E. Scott. "It takes more than information to save energy". *American Psychologist*, vol. 47, n° 6 (jun 1992), p. 814-815.

GENTRY, Deborah B., et Wayne A. BENENSON. "School-age peer mediators transfer knowledge and skills to home setting". *Mediation Quarterly*, vol. 10, n° 1 (fal 1992), p. 101-109.

GLASER, Edward M. "Strategies for enhancing the success of applied research". *Professional Psychology*, vol. 11, n° 1 (feb 1980), p. 5-11.

GREER, Ann Lennarson. "Advances in the Study of Diffusion of Innovation in Health Care Organizations". *Milbank Memorial Fund Quarterly/Health and Society*, vol. 55, n° 4 (fall 1977), p. 505-532.

HAUT, F. "L'innovation en tant que service public: l'Agence nationale de valorisation de la recherche". *Le revue administrative* (1983), vol. 36, n° 211, p. 15-21.

HAVELOCK, Ronald G. "The Knowledge Perspective: Definition and Scope of a New Study Domain". In *Knowledge Generation, Exchange and Utilization*, ed. George M. Beal, Wimal Dissanayake et Suniye Konoshima, Westview Press (1986a), p. 11-36.

HAVELOCK, Ronald G. "Modeling the Knowledge System". In *Knowledge Generation, Exchange and Utilization*, ed. George M. Beal, Wimal Dissanayake and Suniye Konoshima, Westview Press (1986b), p. 77-104.

HAVELOCK, Ronald G. "Linkage: Key to Understanding the Knowledge". In *Knowledge Generation, Exchange and Utilization*, ed. George M. Beal, Wimal Dissanayake and Suniye Konoshima, Westview Press (1986c), p. 211-244.

HEIRICH, Max A., et al. "Establishing Communication Network for Health Promotion in Industrial Settings". *American Journal of Health Promotion*, vol. 4, n° 2 (nov 1989), p. 180-117.

HENAULT, Georges. "The Dissemination of Research Results in Southeast Asia". *Canadian Journal of Development Studies*, vol. 13, n° 1 (1992), p. 39-56.

HIRSCHMAN, Elizabeth C., et Ronald W. STAMPFL. "Roles of Retailing in the Diffusion of Popular Culture: Microperspectives". *Journal of Retailing*, vol. 56, n° 1 (spring 1980), p. 16-36.

- HSIA, H. J. "The Health-Information Seeking Behavior of the Mexican-Americans in West Texas". *Health Marketing Quarterly*, vol. 4, n° 3-4 (spring-summer 1987), p. 107-117.
- HUBERMAN, A. M. "Improving Social Practice Through the Utilization of University-Based Knowledge". *Higher Education*, vol. 12, n° 3 (jun 1983), p.257-72.
- HUBERMAN, Michael, et Nanette LEVINSON. "Knowledge Transfer and the University: Facilitators and Barriers". *Review of Higher Education*, vol. 8, n° 1 (fall 1984), p. 55-77.
- HUDSON, William J. "Computer-Based Training: Will it Replace You?". *CTM: The Human Element*, vol. 15, n° 2 (dec 1982), p. 13, 20-21.
- HUFF, Sid L., and Jennifer MCNAUGHTON. "Diffusion of an Information Technology Innovation". *Business Quarterly*, vol 56, n° 1 (summer 1991), p. 25-30.
- HUTCHISON, J., et M. HUBERMAN. "Knowledge Dissemination and Use in Science and Mathematics Education: A Literature Review". *National Science Foundation*, NSF-93-75 (May 1993), Réseau Internet.
- IRWIN, Harry, et Elisabeth MORE. "Technology Transfer and Communication: Lessons from Silicon Valley, Route 128, Carolina's Research Triangle and Hi-Tech Texas". *Journal of Information Science Principles & Practice*, vol. 17, n° 5 (1991), p. 273-280.
- JACOBI, D. "Diffusion des connaissances scientifiques, vulgarisation, formation continue" in communications présentées lors du colloque: "La sociologie de l'éducation face aux transformations des systèmes scolaires et aux nouveaux enjeux de la scolarisation". *Les Dossiers de l'Education*, Paris (1984), n° 6, p 141-154.
- JACOBI, D., et T. SHINN. "Diffusion et vulgarisation des connaissances scientifiques : une serie de contributions sur les tendances de recherche". *Information sur les Sciences Sociales*, (1985), vol. 24, n° 4, p. 821-823.
- JAIN, Nemi C. "Communication Behavior and Effectiveness of Professionals in a Research Dissemination Organization". *Journal of Applied Communication Research*, vol. 5, n° 1 (apr 1977), p. 15-24.
- JOHNSTON, David A., et Michiel R. LEENDERS. "The Diffusion of Innovation Within Multi-Unit Firms". *International Journal of Operations & Production Management*, vol. 10, n° 5 (1990), p. 15-24.

KAMANN, Dirk-Jan F., et Peter NIJKAMP. "Technogenesis: Origins and Diffusion in a Turbulent Environment". *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 39, n° 1-2 (mar-apr 1991), p. 45-66.

KEEFE, Jeffrey H. "Do Unions Influence the Diffusion of Technology?". *Industrial and Labor Relations Review*, vol. 44, n° 2 (jan 1991), p. 261-274.

KIRESUK, Thomas J. "The Evaluation of Knowledge Utilization: Placebo and Nonspecific Effects, Dynamical Systems, and Chaos Theory". *Journal of the American Society for Information Science*, vol. 44, n° 4 (may 1993), p. 235-241.

KOGUT, Bruce, et Udo ZANDER. "Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology". *Organization Science*, vol. 3, n° 3 (aug 1992), p. 383-397.

KONOSHIMA, Sumiye. "Information Science: Interface with Knowledge Generation-Utilization". In *Knowledge Generation, Exchange and Utilization*, ed. George M. Beal, Wimal Dissanayake et Sumiye Konoshima, Westview Press (1986), p. 287-300.

LARSEN, Judith K. "Critical Variables in Utilization Research". In *Knowledge Generation, Exchange and Utilization*, ed. George M. Beal, Wimal Dissanayake et Sumiye Konoshima, Westview Press (1986), p. 345-368.

LE BAS, C. "Diffusion de l'innovation à l'intérieur de la firme et apprentissage par la pratique. Une reformulation du modèle d'E. Mansfield". *Recherches Economiques de Louvain* (1987), vol. 53, n° 2, p. 157-166.

LE COADIC, Yves F. "Modelling the Communication, Distribution, Transmission or Transfer of Scientific Information". *Journal of Information Science Principles & Practice*, vol. 13, n° 3 (1987), p. 143-148.

LEE, Jong Jag, et al. "Transnational Transfer of Curriculum Knowledge: A Korean Case Study". *Journal of Curriculum Studies*, vol. 20, n° 3 (may-jun 1988), p. 233-46.

LEONARD-BARTON, Dorothy. "Experts as Negative Opinion Leaders in the Diffusion of a Technological Innovation". *Journal of Consumer Research*, vol. 11, n° 4 (march 1985), p. 914-26.

LEONARD-BARTON, Dorothy. "The intraorganizational environment: Point-to-point versus diffusion". In *Technology transfer: A communication perspective*. Frederick Williams, David V. Gibson, Eds. Sage Publications, Newbury Park, CA (1990), 302 p.

LESTER, Mark. "The Transfer of Managerial and Technological Skills by Electronic-Assembly Companies in Export-Processing Zones in Malaysia". In *The Transfer and Utilization and Utilization Knowledge*, ed. Devendra Sahal (1982), p. 175-203.

LEVITON, Laura C. et Edward F. X. HUGHES. "Research on the Utilization of Evaluations: A Review and Synthesis". *Evaluation Review*, vol. 5, n° 4 (aug 1981), p. 525-48.

LIEVROUW, Leah A. "Communication and the Social Representation of Scientific Knowledge". *Critical Studies in Mass Communication*, vol. 7, n° 1 (mar 1990), p. 1-10.

LIONBERGER, Herbert F. "Toward an Idealized Systems Model for Generating and Utilizing Information in Modernizing Societies". In *Knowledge Generation, Exchange and Utilization*, ed. George M. Beal, Wimal Dissanayake et Suniye Konoshima, Westview Press (1986), p. 105-134.

LOINGER, G. "*La Diffusion des innovations technologiques. Recherche sur les rythmes et les processus de diffusion des innovations technologiques dans l'économie et la société française*". Paris, La Documentation Française (1987), 188 p.

MACCORQUODALE, Donald W., et John A. BALLWEG. "Awareness of Smoking Consequences during Pregnancy". *Family & Community Health*, vol. 14, n° 1 (apr 1991), p. 36-43.

MACHLUP, Fritz. "Optimum Utilization of Knowledge". *Society*, vol. 20, n° 1 (nov-dec 1982), p. 8-10.

MAHAJAN, Vijay, Eitan MULLER, et Frank M. BASS. "New Product Diffusion Models in Marketing: A Review and Directions for Research". *Journal of Marketing*, vol. 54, n° 1 (jan 1990), p. 1-26.

MAHAJAN, Vijay, Eitan MULLER, et Rajendra K. SRIVASTAVA. "Determination of Adopter Categories by Using Innovation Diffusion Models". *Journal of Marketing Research*, vol. 27, n° 1 (feb 1990), p. 37-50.

MAHAJAN, Vijay et Yoram WIND, ed. *Innovation Diffusion Models of New Product Acceptance*. Ballinger Publishing Compagny, Cambridge, Massachusetts, vol. 5 of series on Econometrics and Management Sciences (1986).

MALETZ, Mark c. "Leverages Xerox's: Leadership Through Quality Program". *MIS Quarterly*, vol. 14, iss 3 (sep 1990), p. 323-329.

MCCORMICK, Brian. "Can Research Change the Way MDs Practice Medicine?" *Hospitals*, vol. 64, n° 19 (oct 1990), p. 32-38.

MCDONALD, Dennis. "The Development of Information Transfer Measures for the Evaluation of Research Programs". Research report, paper presented at the 41st *Annual Conference of the American Society for Public Administration*, San Francisco, CA (April 13-16, 1980), 20p.

MERRIFIELD, Juliet, et Tobi LIPPIN. "Towards a New Science: Control and Accountability in Collaborations between Workers and Scientists". *Convergence: An International Journal of Adult Education*, vol. 22, n° 2-3 (1989), p. 64-74.

MILES, Matthew B. "Forty Years of Change in Schools: Some Personal Reflections". *Educational Administration Quarterly*, vol. 29, n° 2 (may 1993), p.213-48.

MOWAT, S. "La recherche et sa diffusion: quatre exemples asiatiques". *Perspectives* (1981), vol. 11, n° 3, p. 393-402.

MUSMANN, Klaus et William H. KENNEDY. *Diffusion of Innovations: A Select Bibliography*. Greenwood Press, New York, (1989), 250 p.

MUTTER, Gordon. "Using Research Results as a Health Promotion Strategy: A Five-Year Case Study in Canada". *Health Promotion*, vol. 3, n° 4 (1988), p. 393-399.

MYERS, Lewis A., Jr. "Information Systems in Research and Development: The Technological Gatekeeper Reconsidered". *R & D Management*, vol. 13, n° 4 (oct 1983), p. 199-206.

NAKICENOVIC, Nebojsa, et Arnulf GRUBLER, ed. *Diffusion of technologies and social behavior*. New York (1991), 604 p.

NEWELL, Sue, et Peter CLARK. "The Importance of Extra-Organizational Networks in the Diffusion and Appropriation of New Technologies: The Role of Professional Associations in the United States and Britain". *Knowledge*, vol. 12, n° 2 (dec 1990), p. 199-212.

NOOTEBOOM, Bart. "Diffusion, Uncertainty and Firm Size". *International Journal of Research in Marketing*, vol. 6, n° 2 (dec 1989), p. 109-128.

NYE, F. Ivan. "Research for Informed Decisions: An Evolving Model of Applied Research". *Family Relations*, vol. 31, n° 3 (jul 1982), p. 401-07.

OHLSSON, Stellan. "Computer Simulation and Its Impact on Educational Research and Practice". Pittsburgh Univ., Pa. *Learning Research and Development Center*. National Science Foundation, Washington, D.C. (1986), 65 p.

ONKVISIT, Sak, et John J. SHAW. "The Diffusion of Innovations Theory: Some Research Questions and Ideas". *Akron Business & Economic Review*, vol. 20, n° 1 (spring 1989), p. 46-55.

OUELLET, Hector. "Le transfert des connaissances et les structures de recherches". Dans *Le transfert des connaissances en recherche sociale: Actes du Forum du Conseil québécois de la recherche sociale*, CQRS, Montréal, (avril 1990), p. 45-52.

PAYNE, Susan M. C. et al. "Using Utilization Review Information to Improve Hospital Efficiency". *Hospital & Health Services Administration*, vol. 36, n° 4 (winter 1991), p. 473-490.

PERSSON, O. "Notes and Comments: Critical Comments on the Gatekeeper Concept in Science and Technology". *R & D Management*, vol. 11, n° 1 (jan 1981), p. 37-40.

PLATT, Jennifer. "Research Dissemination: A Case Study". *The Quarterly Journal of Social Affairs*, vol.3, n° 3 (july 1987), p. 181-198.

POSTIC, M. "La liaison entre formation des enseignants et recherche en éducation vue par les experts internationaux de l'éducation" in L'utilisation de la recherche en éducation dans la formation des enseignants. Colloque de Rennes Sept. 1978." *Sciences (Les) de l'Éducation pour l'Ere Nouvelle*, Paris (1980), n° 2-3, p. 15-34.

RAPPA, Michael A., et Koenraad DEBACKERE. "Technological Communities and the Diffusion of Knowledge". *R & D Management*, vol. 22, n° 3 (jul 1992), p. 209-220.

RENAUD, Lise, et Harold STOLOVITCH. "Simulation gaming: An effective strategy for creating appropriate traffic safety behaviors in five year old children". *Simulation and Games*, vol. 19, n° 3 (sep 1988), p. 328-345.

RICH, Robert F. "Knowledge Creation, Diffusion, and Utilization: Perspectives of the Founding Editor of Knowledge". *Knowledge*, vol. 12, n° 3 (mar 1991), p. 319-337.

ROGERS, Everett M. *Diffusion of innovations*, 3rd ed., The Free Press, New York, NY (1983).

ROGERS, Everett M. "Models of Knowledge Transfer: Critical Perspectives". In *Knowledge Generation, Exchange and Utilization*, ed. George M. Beal, Wimal Dissanayake et Suniye Konoshima, Westview Press (1986), p.37-60.

ROLING, Niels G. "Knowledge Utilization: An Attempt to Relativate Some Reified Realities". In *Knowledge Generation, Exchange and Utilization*, ed. George M. Beal, Wimal Dissanayake and Suniye Konoshima, Westview Press (1986), p. 245-260.

- ROLING, Niels G. "The Emergence of Knowledge Systems Thinking: A Changing Perception of Relationships among Innovation, Knowledge Process and Configuration". *Knowledge and Policy*, vol. 5, n° 1 (spring 1992), p. 42-64.
- ROTHMAN, Jack. "The Research and Development Model of Knowledge Utilization: Process and Structure". In *Knowledge Generation, Exchange and Utilization*, ed. George M. Beal, Wimal Dissanayake and Suniye Konoshima, Westview Press (1986), p. 151-182.
- ROY, Mario, Lucie FORTIER et Anne-Marie ROBERT. Etude sur les facteurs d'adoption des mesures préventives. IRSST (Février 1994), 38 p.
- SACKMANN, Sonja A. "Culture and Subcultures: An Analysis of organizational knowledge". *Administration Science Quarterly*, vol. 37, n° 1 (mar. 1992), p. 140-161.
- SCHRADER, Stephan. "Informal Technology Transfer Between Firms: Cooperation Through Information Trading". *Research Policy*, vol. 20, n° 2 (apr 1991), p. 153-170.
- SCHWENDLER, Wolfgang. "UNESCO's project on the exchange of knowledge for endogenous development". *International Journal of Psychology*, vol. 19, n° 1-2 (apr 1984), p. 2-15.
- SCOTT, Robert A. "Breaking the Knowledge Barrier: Improving the Transfer of New Knowledge and Innovative Practice to Schools". Revision of a paper presented to the *Indiana Curriculum Advisory Council*, Indianapolis (jan 1987), 12 p.
- SEIDEL, Andrew D. "What is success in E&B research utilization?". *Environment & Behavior*, vol. 17, n° 1 (jan 1985), p. 47-70.
- SERRE, Fernand. *Recherche, formation et pratiques en éducation des adultes*. Éditions du CRP, Faculté d'éducation, Université de Sherbrooke (1993), 422 p.
- SHAFFER, Howard, and Blase GAMBINO. "Addictions paradigms: III. From theory-research to practice and back". *Advances in Alcohol and Substance Abuse*, vol. 3, n° 1-2 (fall-winter 1983-84), p. 135-152.
- SHEEN, Margaret R. "Barriers to Scientific and Technical Knowledge Acquisition in Industrial R & D". *D & R Management*, vol. 22 n° 2 (apr 1992), p. 135-143.
- SHRIVASTAVE, Paul, et Ian I. MITROFF. "Enhancing Organizational Research Utilization: The Role of Decision Makers' Assumptions". *Academy of Management Review*, vol. 9, n° 1 (jan 1984), p. 18-26.

SILVERBERG, Gerald. "Adoption and Diffusion of Technology as a Collective Evolutionary Process". *Technological Forecasting and Social Change*, vol.39, n° 1-2 (mar-apr 1991), p. 67-80.

SINHA, Rajiv K., et Murali CHANDRASHEKARAN. "A Split Hazard Model for Analyzing the Diffusion of Innovations". *Journal of Marketing Research*, vol. 29, n° 1 (feb 1992), p. 116-127.

SIPEK, Kira. "Elements de mesure de la rigidite structurelle des secteurs industriels a la diffusion des innovations. *Revue d'Economie Industrielle*, vol. 26, (Winter 1983), p. 34-51.

SLOAN, Frank A., and al. "Diffusion of Surgical Technology: An Exploratory Study". *Journal of Health Economics*, vol. 5, n° 1 (march 1986), p. 31-61.

SOLESBURY, William. "Knowledge Transfer: The Medium and the message". Presentation to the Thematic Workshop on Knowledge Transfer. *ESRC/SSHRC Conference on Evaluation, Social Science and Public-Policy* (june 1993).

SOLLIE, Carlton R., Frank M. HOWELL. "University Knowledge/Technology Transfer and Public Decision-Making: Review, Synthesis and Alternative Models". *Rural Development Series No. 11*". Department of Agriculture, Washington, D.C. Science and Education Administration, reports-descriptive (1981), 71 p.

SORENSEN, James E. "Collaboration among state and local mental health organizations: Examples of knowledge utilization". *Journal of Mental Health Administration*, vol. 16, n° 1 (spring 1989), p. 3-8.

STAFF, Iom. "Information Dissemination in the Public Health Service". *Institute of Medicine report* (jan 1991), 25 p.

STIPICH, Nina. "Improving Social Knowledge Transfer: New Approaches and Structures". Presentation to the Thematic Workshop on Knowledge Transfer. *ESRC/SSHRC Conference on Evaluation, Social Science and Public-Policy* (june 1993).

STOLTE-HEISKANEN, Veronica. "Societal Utilization of Research Results: A Conceptual Framework and Its Application". Conference: ISA (International Sociological Association), (1982).

STOLZ, Stephanie B. "Steps toward a Technology for the Diffusion of Innovations". Review literature, U.S., Missouri. Paper presented at the 91st *Annual Convention of the American Psychological Association*, Anaheim, CA (August 1983), 17p.

- TAYMAZ, Erol. "The Impact of Trade Unions on the Diffusion of Technology: The Case of NC Machine Tools". *British Journal of Industrial Relations*, vol. 29, n° 2 (june 1991), p. 305-311.
- THOMPSON, R. S. "Diffusion of the M-Form Structure in the U.K.: Rate of Initiation, Inter-firm and Inter-industry Differences". *International Journal of Industrial Organization*, vol. 1, n° 3 (sept 1983), p. 297-315.
- THOW-YICK, Liang. "Organized and strategic utilization of information technology: A nationwide approach". *Information & Management*, vol. 24, n° 6 (june 1993), p. 329-337.
- TOFFLER, Alvin. "Restructuring: Beyond the Age of Glitz". *Industry Week*, vol. 239, n° 22 (nov 1990), p. 12-19.
- TRAJTENBERG, Manuel, et Shlomo YITZHAKI. "The Diffusion of Innovations: A Methodological Reappraisal". *Journal of Business and Economic Statistics*, vol. 7, n°1 (jan 1989), p. 35-47.
- TURNBALL, P. W., and A. MEENAGHAN. "Diffusion of Innovation and Opinion Leadership". *European Journal of Marketing*, vol. 14, n° 1 (1980), p. 3-33.
- WAERN, Yvonne. "Varieties of learning to use computer tools. Special Issue: Swedish research on learning and instruction with computers". *Computers in Human Behavior*, vol. 9, n° 2-3 (sum-fall 1993), p. 323-339.
- WEILL, C. "Attitudes professionnelles et diffusion de la connaissance scientifique : les conférences de consensus sont-elles susceptibles de modifier les comportements des praticiens?". *Sciences Sociales et Santé*, vol. 8, n° 4 (1990), p. 91-114.
- WEISS, Carol H. "Perspectives on Knowledge Use in National Policy Making." In *Knowledge Generation, Exchange and Utilization*, ed. George M. Beal, Wimal Dissanayake et Suniye Konoshima, Westview Press (1986), p. 407-432.
- WEISS, Carol H. "The Many Meanings of Research Utilization". *Public Administration Review*, vol. 39, n° 5 (sept-oct 1979), p. 426-431.
- WHYTE, William Foote. *Participatory action recherche*. Sage Publications, Newbury Park, CA (1991), 247 p.
- WILSON, John R. et Beverley J. NORRIS. "Knowledge transfer: Scattered sources to sceptical clients". *Ergonomics*, vol. 36, n° 6 (june 1993), p. 677-686.

ZALTMAN, Gerald. "Knowledge Utilization as Planned Social Change". In *Knowledge Generation, Exchange and Utilization*, ed. George M. Beal, Wimal Dissanayake et Suniye Konoshima, Westview Press (1986), p. 433-464.

ZUSCOVITCH, Ehud, Jean Alain HERAUD, et Patrick COHENDET. "Innovation Diffusion from a Qualitative Standpoint". *Futures*, vol. 20, n° 3 (jun 1988), p. 266-306.