

JALILA JBILOU

ADAPTATION DES RÉSULTATS DE RECHERCHE
Concepts et mesures

Thèse présentée
à la Faculté des études supérieures de l'Université Laval
dans le cadre du programme de doctorat en santé communautaire
pour l'obtention du grade de Philosophiæ Doctor (Ph.D.)

FACULTÉ DES SCIENCES INFIRMIÈRES ET FACULTÉ DE MÉDECINE
UNIVERSITÉ LAVAL
QUÉBEC

2010

© Jalila Jbilou, 2010

Résumé

La vision holistique qui sous-tend les déterminants de la santé suppose qu'une contribution est attendue de la recherche visant directement ou indirectement la santé de la population et de ses individus. Bien que l'application des connaissances (AC) issues de ces recherches ait connu un essor sans précédent ces dernières décennies, les constats sur le terrain montrent qu'un écart persiste encore entre les connaissances produites et les pratiques usuelles. L'Adaptation des résultats de recherche (ARR) par les chercheurs, un des déterminants de l'utilisation de la recherche, permet de réduire cet écart. Toutefois, peu est connu sur les formes qu'elle peut prendre, l'interdépendance entre les choix de réalisation de ces formes et les déterminants de ces choix parmi les chercheurs dans les facultés de médecine du Canada. Afin de combler ce manque en connaissances, nous avons mené deux études : 1) une étude qualitative reposant sur une *scoping review* et une analyse documentaire visant la conceptualisation de l'ARR; et 2) une étude quantitative reposant sur les modèles Probit Multivariés et les simulations Monte-Carlo pour identifier les complémentarités de choix entre les formes d'ARR, leurs déterminants et l'estimation de l'effet de scénarios de variations de ces déterminants sur la réalisation de ces formes. Les résultats de l'étude qualitative nous ont permis de proposer une taxonomie des formes d'ARR et un cadre conceptuel pour celle-ci. L'étude quantitative révèle qu'il existe 3 grands types de complémentarité entre les formes d'ARR : politique, pragmatique et générique. Ces regroupements possèdent des particularités qui sont reliées à la perspective adoptée lors des choix entre les différentes formes d'ARR. Nous avons aussi constaté que les principaux déterminants de ces choix sont le capital relationnel avec des organisations du secteur public, la recherche collaborative et la contribution des utilisateurs. Par ailleurs, seule la forme stratégique dépend de facteurs spécifiques, à savoir l'implication en recherche appliquée et la perception d'un impact sur les pratiques professionnelles et les services de soins. L'identification de ces déterminants nous a permis de proposer des incitatifs structurels et professionnels visant le soutien de la réalisation de l'ARR par les chercheurs dans les facultés de médecine.

Abstract

The holistic vision underlying the determinants of health assumes that a contribution is expected from research aimed directly or indirectly at the health of the population and its individuals. Although the application of knowledge (AK) resulting from this research has made great strides, without precedent these last decades, the reports in the field show that a gap still persists between produced knowledge and daily practices. The Adaptation of research results (ARR) by the researchers, one of the determinants of knowledge application, can reduce this gap. However, little is known of the forms which it can take, of the interdependence between the choices of realization of these forms, and of the determinants of these choices among the researchers in the Canadian Faculties of Medicine. In order to fill this lack in knowledge, we undertook two studies: 1) a qualitative study based on a scoping review and a documentary analysis aimed at the conceptualization of ARR; and 2) a quantitative study based on Multivariate Probit models and Monte Carlo simulations to identify the complementarities of choice between ARR forms, their determinants and the effect of the simulated scenarios on the realization of these forms. The results of the qualitative study enabled us to propose taxonomy of ARR forms and a conceptual framework for ARR. The quantitative study reveals that there are 3 major types of complementarities between the forms of ARR: policy, pragmatic and generic. These complementarities have characteristics which are connected to the adopted perspective when choosing between the various forms of ARR. We also noted as the principal determinants of these choices are the relational capital with organizations of the public sector, collaborative research, and the user's contributions in term of resources. In addition, only the strategic form depends on specific factors: involvement in applied research and perception of a positive impact on professional practices and healthcare services. The identification of these determinants enabled us to propose structural and professional incentives aiming at the support of ARR realization of by researchers in Canadian Faculties of Medicine.

*A mes parents en témoignage de ma
reconnaissance pour leur constant soutien et
leur dévouement.
À ma sœur et mon frère et leurs petites
familles respectives.
À mon mari.*

Remerciements

À Monsieur le Professeur Landry, Recevez mes plus sincères remerciements pour m'avoir accueilli au sein de votre Chaire de recherche. Je tiens également à vous exprimer toute ma reconnaissance pour ces années de thèse que j'ai passées à vos côtés. Au cours de ces années, votre grande disponibilité, votre rigueur scientifique, votre enthousiasme et vos précieux conseils m'ont permis de travailler dans les meilleures conditions qui puissent exister. La confiance que vous m'avez accordée ainsi que nos nombreuses discussions m'ont permis de progresser et de mieux appréhender les différentes facettes du métier d'enseignant-chercheur. Soyez assuré, Monsieur le Professeur, de toute mon estime et de mon profond respect. Puisse ce modeste travail refléter une partie de tout l'enseignement et les compétences que j'ai pu acquérir en vous cotoyant.

À Madame le Professeur Diane Morin, Je suis très touchée de l'honneur que vous me faites en présidant mon jury de thèse. Soyez assurée de mon plus profond respect.

À Madame le Professeur Denise Avard, Je suis très sensible à l'honneur que vous me faites en acceptant de juger ce travail et d'en être l'évaluatrice externe. Je vous remercie pour les pertinentes remarques et les judicieux commentaires qui ont jeté un courant d'air frais qui m'a permis de clarifier certains points de ce manuscrit. Veuillez accepter mes plus sincères remerciements pour votre présence dans ce jury et soyez assurée, Madame, de tout mon respect et de ma profonde gratitude.

À Monsieur le Professeur Jacques Simard, Veuillez accepter mes remerciements les plus respectueux pour l'honneur que vous m'avez fait en acceptant de prendre connaissance de ce travail et d'en être évaluateur. J'éprouve un profond respect pour vos travaux et votre

parcours, ainsi que pour vos qualités humaines. Le regard critique, juste et avisé que vous avez porté sur ce travail ne peut que m'encourager à être encore plus perspicace et engagée dans mes recherches en transfert des connaissances et notamment dans le domaine de la génétique. Veuillez trouver ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

À Monsieur le Professeur Belkacem Abdous, Je vous adresse toute ma gratitude pour votre disponibilité et pour vos précieux conseils. Veuillez trouver ici l'expression de mes remerciements les plus sincères ainsi que la marque de mon profond respect.

À Monsieur le Professeur Nabil Amara, Je vous adresse mes remerciements en ultime place, non pas qu'ils soient faibles mais tout au contraire. Toutes les feuilles de la terre ne pourraient être suffisantes pour satisfaire aux mots de remerciements que j'aimerais vous adresser. Vous avez su être l'enseignant, le mentor, l'ami et le frère tout au long de ces longues et ardues années de travail de doctorat. Je vous remercie tout particulièrement pour nos fréquentes discussions si enrichissantes mais aussi pour votre continue implication dans mes travaux. Cette manière bien à vous de pousser continuellement à la remise en question m'a été d'une aide précieuse.

Table des matières

Résumé.....	ii
Abstract.....	iii
Table des matières.....	vi
Liste des tableaux.....	viii
Liste des figures.....	ix
INTRODUCTION.....	11
CHAPITRE 1 : CONTEXTE DE L'ÉTUDE.....	13
CHAPITRE 2 : ÉTAT DES CONNAISSANCES.....	19
2.1. Concepts d'intérêt.....	19
2.2. Application des connaissances (AC).....	24
2.3. Adaptation des résultats de recherche (ARR).....	31
2.4. Synthèse de la littérature.....	38
2.5. Contributions visées.....	39
CHAPITRE 3 : OBJECTIFS ET QUESTIONS DE RECHERCHE.....	41
CHAPITRE 4 : MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE.....	43
4.1. Étude 1 : Conceptualisation de l'ARR.....	43
4.1.1. Devis.....	43
4.1.2. Question de recherche.....	45
4.1.3. Collecte des données.....	46
4.1.4. Analyse des données.....	48
4.2. Étude 2 : Opérationnalisation de l'ARR.....	50
4.2.1. Devis.....	50
4.2.2. Population à l'étude.....	52
4.2.3. Outil de mesure : Le questionnaire.....	52
4.2.4. Collecte de données.....	61
4.2.5. Plan d'analyse des données.....	64
4.2.6. Considérations éthiques.....	75
CHAPITRE 5 : RÉSULTATS.....	76
5.1. Étude 1 : Conceptualisation de l'ARR.....	76
5.1.1. Résultats descriptifs.....	76
5.1.2. Fondements théoriques de l'ARR.....	78
5.1.3. Définition de l'ARR.....	85
5.1.4. Formes de l'ARR.....	89
5.1.5. Déterminants potentiels de l'ARR.....	98
5.2. Étude 2 : Opérationnalisation de l'ARR.....	105
5.2.1. Cadre opératoire.....	105
5.2.2. Analyse univariée.....	108
5.2.3. Analyse des Modèles Probit Multivariés.....	122
5.2.4. Analyse des simulations Monte Carlo.....	143
CHAPITRE 6 : DISCUSSION DES RÉSULTATS.....	167
6.1. Formes d'ARR.....	168
6.2. Déterminants du choix de réalisation des formes d'ARR.....	170

6.3. <i>Pertinence de l'outil de mesure proposé par Landry et al. (2001)</i>	173
CHAPITRE 7 : CONCLUSION	177
7.1. <i>Synthèse des constats</i>	177
7.2. <i>Forces et limites du projet</i>	181
7.3. <i>Retombées théoriques et méthodologiques</i>	182
7.4. <i>Retombées pratiques</i>	183
7.5. <i>Perspectives futures de recherche</i>	184
BIBLIOGRAPHIE	186
ANNEXES	208
Annexe 1 : <i>Répartition des chercheurs par discipline</i>	208
Annexe 2 : <i>Mesures des variables endogènes</i>	209
Annexe 3 : <i>Mesures des variables exogènes</i>	210
Annexe 4 : <i>Grille d'extraction des données relatives aux formes d'ARR</i>	212
Annexe 5 : <i>Grille d'extraction des données relatives aux déterminants de la réalisation des formes d'ARR</i>	239
Annexe 6 : <i>Guide d'interprétation des graphiques des simulations Monte-Carlo</i>	255

Liste des tableaux

Tableau 1: Caractéristiques des modes de production de la connaissance Mode I et Mode II (Hessels and van Lente 2008).....	53
Tableau 2: Définitions opérationnelles des principales variables présentes dans le questionnaire (Landry, Amara et al. 2000).....	59
Tableau 3 : Rapport sur l'administration du questionnaire.....	63
Tableau 4 : Résultats de la stratégie de recherche des articles dans les banques de données électroniques	77
Tableau 5 : Récapitulation des principaux modèles théoriques identifiés dans la littérature évoquant l'ARR	84
Tableau 6 : Types de consultations académiques (Perkman and Walsh 2008)	92
Tableau 7 : Taxonomie des formes d'ARR identifiées dans la littérature.....	97
Tableau 8 : Récapitulatif des facteurs influençant la réalisation de l'ARR et leur origine conceptuelle	103
Tableau 9 : Distribution des taux de réponses pour chaque forme d'ARR	109
Tableau 10 : Statistiques descriptives pour les variables endogènes du Modèle PMV-P ..	111
Tableau 11: Statistiques descriptives pour les variables endogènes du Modèle PMV-NP	111
Tableau 12 : Statistiques descriptives pour les variables exogènes.....	113
Tableau 13 : Analyse de l'unidimensionnalité des construits et des coefficients de consistance interne pour les variables exogènes mesurées par un indice pondéré	117
Tableau 14 : Matrice de corrélation entre les variables exogènes	120
Tableau 15 : Résultats du test de multicollinéarité	122
Tableau 16 : Résultats de la régression du Modèle PMV-P expliquant les choix de réalisation des formes d'ARR.....	129
Tableau 17 : Résultats de la régression du Modèle PMV-NP expliquant les choix de réalisation des formes d'ARR.....	140
Tableau 18 : Résumé des divers scénarios simulés et de leur effet sur les Modèles PMV-P et PMV-NP	164
Tableau 19 : Récapitulation des résultats observés dans les Modèles PMV-P et PMV-NP	176

Liste des figures

Figure 1 : Cadre de la surveillance axée sur l'utilisation de la recherche (Green, Ottoson et al. 2009)	15
Figure 2 : Pipeline du transfert des connaissances (Green, Ottoson et al. 2009).....	16
Figure 3 : Cycle de la connaissance à l'action (Graham, Logan et al. 2006)	27
Figure 4 : Adaptation du cadre de référence de l'impact de la recherche en santé développé par l'Académie Canadienne des Sciences de la Santé (Frank and Nason 2009).....	29
Figure 5 : Modèle de l'effort de dissémination (Huberman and Gather Thuler 1991).....	55
Figure 6 : Les modèles de flux des résultats de recherche entre chercheur et utilisateur	57
Figure 7 : Diagramme de la sélection des articles retenus pour analyse	78
Figure 8 : Cadre conceptuel intégrateur de la réalisation des formes d'ARR	104
Figure 9 : Cadre opératoire du choix de réalisation des formes d'ARR.....	107
Figure 10 : Illustration des complémentarités et des indépendances entre les formes d'ARR dans le modèle PMV-NP	136
Figure 11 : Illustration des résultats du modèle PMV général	144
Figure 12 : Illustration des probabilités estimées à partir des données (Courbe bleue) et celles correspondant aux données simulées (Courbe rouge)	145
Figure 13 : Effet du scénario 1 sur la réalisation des formes d'ARR dans le modèle PMV-P	148
Figure 14 : Effet du scénario 1 sur la réalisation des formes d'ARR dans le modèle PMV-NP	149
Figure 15 : Effet du scénario 2 sur la réalisation des formes d'ARR dans le modèle PMV-P	150
Figure 16 : Effet du scénario 2 sur la réalisation des formes d'ARR dans le modèle PMV-NP	151
Figure 17 : Effet du scénario 3 sur la réalisation des formes d'ARR dans le Modèle PMV-P	153
Figure 18 : Effet du scénario 3 sur la réalisation des formes d'ARR dans le Modèle PMV-NP	153
Figure 19 : Effet du scénario 4 sur la réalisation des formes d'ARR dans le Modèle PMV-P	155
Figure 20 : Effet du scénario 4 sur la réalisation des formes d'ARR dans le Modèle PMV-NP	155
Figure 21 : Effet du scénario 5 sur la réalisation des formes d'ARR dans le Modèle PMV-P	157
Figure 22 : Effet du scénario 5 sur la réalisation des formes d'ARR dans le Modèle PMV-NP	157
Figure 23 : Effet du scénario 6 sur la réalisation des formes d'ARR dans le Modèle PMV-P	158
Figure 24 : Effet du scénario 6 sur la réalisation des formes d'ARR dans le Modèle PMV-NP	159
Figure 25 : Effet indirect du scénario 6 associé à une augmentation des femmes fixée à 25 % pour le Modèle PMV-P	160

Figure 26 : Effet indirect du scénario 6 associé à une augmentation des femmes fixée à 25 % pour le Modèle PMV-NP.....	161
Figure 27 : Effet indirect du scénario 6 associé à une augmentation des femmes fixée à 40 % pour le Modèle PMV-P	162
Figure 28 : Effet indirect du scénario 6 associé à une augmentation des femmes fixée à 40 % pour le Modèle PMV-NP.....	162
Figure 29 : Cadre conceptuel intégrateur.....	179

INTRODUCTION

La santé publique qui est « *l'art et la science de prévenir la maladie, de prolonger l'existence et de favoriser la santé de la population par des efforts collectifs organisés* » (Breton, Lévesque et al. 2008) est un domaine de recherche et d'intervention qui vise l'amélioration de la santé de la population en prenant en considération l'ensemble des déterminants ayant une influence sur celle-ci. La vision holistique qui sous-tend les déterminants de la santé suppose qu'une contribution est attendue des diverses disciplines et domaines de recherche ayant un impact direct ou indirect sur la santé de la population et de ses individus. Bien que la mise en application des connaissances (AC) issues de ces recherches ait connu un essor sans précédent ces deux dernières décennies, les constats sur le terrain montrent qu'un écart majeur persiste encore entre les connaissances produites et les pratiques usuelles (Nutbeam 2004; WHO 2004). Une des principales causes contribuant au maintien de cet écart est la faible accessibilité aux résultats de recherche (Dobbins, Rosenbaum et al. 2007). Elle s'exprime autant au niveau cognitif qu'au niveau pratique (Davies, Nutley et al. 2008; Jansen, De Vries et al. 2008; Kerner 2008). L'accessibilité sur le plan cognitif réfère au fait que les résultats de recherche sont présentés sous des formats complexes et difficiles à interpréter. L'accessibilité du point de vue pratique réfère au fait que les résultats de recherche sont abstraits et leur traduction en actions concrètes ou en pratiques professionnelles est souvent difficile. Le rapport publié par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) en 2004 venait renforcer ce besoin en concluant qu'il fallait : *s'attacher davantage à mettre le savoir en pratique et à réduire l'écart entre ce que l'on sait et ce que l'on fait pour améliorer la santé* (WHO 2004). Par ailleurs, ce même rapport posait une question fondamentale pour réduire cet écart : *How can researchers effectively communicate research results?*(WHO 2004). L'Adaptation des Résultats de Recherche (ARR) pour des audiences cibles est un élément de réponse à cette question. En effet, l'ARR réalisée par les chercheurs permet une meilleure accessibilité aux résultats de recherche et en favorise l'utilisation et la mise en application par les utilisateurs (Landry, Amara et al. 2001a; Lavis, Robertson et al. 2003; Brown, Propst et al. 2004; Landry, Amara et al. 2007; Kreuter, Alcaraz et al. 2008). Pour ce faire, il devient impératif que des

“investments in developing “actionable” messages would be promoted” (WHO 2004). Toutefois, un tel investissement n'est probablement pas juste financier car soutenir la réalisation de l'ARR parmi les chercheurs de santé suppose la mise en place d'un plan stratégique. Lesquelles stratégies supposent une parfaite connaissance des formes d'ARR, de la complémentarité des choix de réalisation de ces formes d'ARR et des déterminants ayant un impact sur cette réalisation. Autant d'éléments importants mais sur lesquels nous ne disposons que de très peu d'informations.

La présente thèse se propose donc de combler ce besoin en information et vise deux finalités majeures : 1) une première finalité, dite empirique, permettant de contribuer à l'avancement des connaissances en développant un cadre conceptuel pour l'ARR découlant d'une synthèse de la littérature existante; et 2) une deuxième finalité, dite pratique, visant l'identification des leviers d'action axés sur la promotion et le soutien de la réalisation de l'ARR par les chercheurs.

Le plan de rédaction adopté pour cette thèse est de type classique qui repose donc sur une structure en chapitres. Le chapitre 1 est une mise en contexte des aspects organisationnels et empiriques ayant motivé l'entreprise de cette recherche. Le chapitre 2 présente un retour sur l'état des connaissances existantes en matière d'application des connaissances et d'adaptation des résultats de recherche, ainsi qu'une identification des failles en connaissances. Le chapitre 3 relate les objectifs poursuivis par cette recherche et les questions qui en constituent la charpente structurante. Le chapitre 4 décrit l'ensemble de la méthodologie mixte adoptée pour mener avec rigueur cette recherche. Le chapitre 5 est structuré en deux parties : 1) les résultats de l'étude qualitative, et 2) les résultats de l'étude quantitative. Au chapitre 6 est discuté l'ensemble des résultats observés et finalement, le chapitre 7 présente une synthèse globale des divers constats, fait un retour sur le cadre conceptuel proposé et offre des pistes d'action pour la promotion et le soutien de la réalisation de l'ARR par les chercheurs.

CHAPITRE 1 : CONTEXTE DE L'ÉTUDE

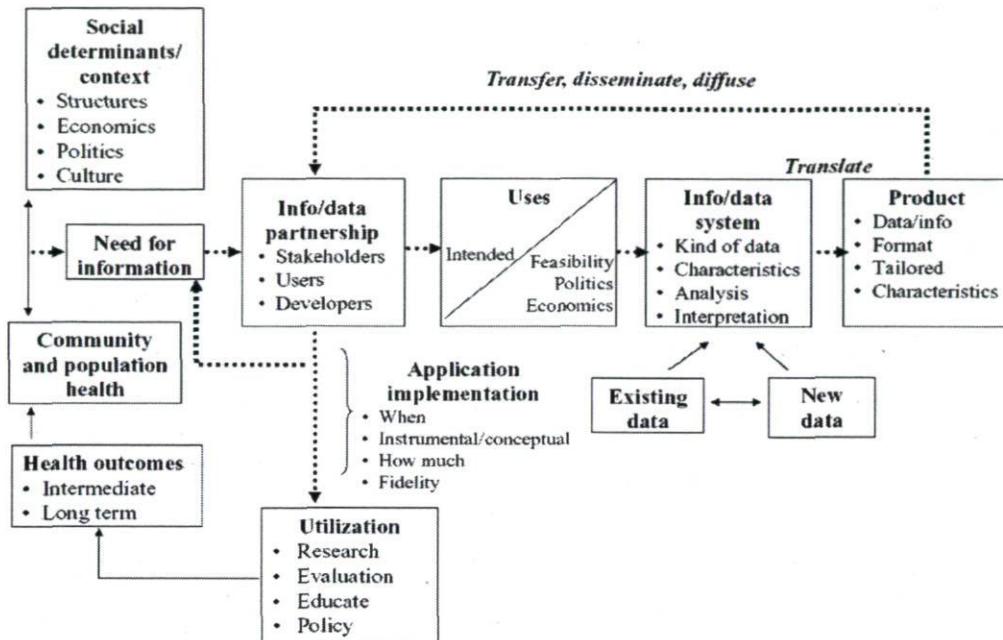
Le Canada, à l'instar des autres pays de l'Organisation de Coopération et de Développement Économique (OCDE), se préoccupe de l'amélioration de son système de santé, qui vit à l'heure actuelle des changements et des réajustements, et s'interroge sur les meilleurs moyens à mettre en place pour y parvenir (Yalnizyan 2006). Le développement de la recherche appliquée et la promotion de l'utilisation des résultats qu'elle génère, lors des processus décisionnels, sont au cœur des réflexions et des initiatives adoptées par le Canada pour atteindre, entre autres, ses objectifs d'équité en santé pour la population et d'efficience pour son système de santé (Lavis, Robertson et al. 2003; Dobrow, Goel et al. 2004; Cookson 2005; Gagnon, Turgeon et al. 2007; Mitton, Adair et al. 2007). Les efforts concédés concernent autant le pôle de la création des résultats de recherche que celui de leur utilisation. En effet, le Canada a largement investi dans ce sens, comme en témoigne d'ailleurs la création des Instituts de Recherche en Santé du Canada (IRSC) et notamment le mandat qu'ils se donnent en matière d'application des connaissances (AC).

Les IRSC conçoivent l'AC comme un processus qui *« s'insère dans un réseau complexe d'interactions entre les chercheurs et les utilisateurs des connaissances, dont l'intensité, la complexité et le degré d'engagement peuvent varier en fonction de la nature de la recherche et des résultats ainsi que des besoins particuliers de chaque utilisateur des connaissances. »* (IRSC 2005). Par ailleurs, ils déclarent que *« l'AC à la fin d'une subvention peut également donner lieu à des activités de dissémination plus intenses qui adaptent le message et le medium à un groupe précis, par exemple des informations sommaires s'adressant aux intervenants, un plus grand nombre d'approches interactives comme les séances d'éducation avec les patients, les praticiens et/ou les responsables des politiques, l'engagement des médias ou l'utilisation de courtiers du savoir. »* (IRSC 2005). Pour soutenir cette perspective, divers programmes de subvention pour la synthèse ou la dissémination des connaissances sont offerts par les IRSC. Cependant, aucun de ces programmes ne vise de manière spécifique le soutien des chercheurs pour la réalisation de

l'ARR. Un tel constat peut s'expliquer par trois éléments majeurs : 1) Nous ne savons que très peu sur l'ARR et ses formes, et ce, autant d'un point de vue conceptuel qu'opérationnel; 2) Nous ne disposons pas d'information sur l'ampleur de la réalisation de l'ARR par les chercheurs en santé; et finalement 3) Nous n'avons aucune connaissance des facteurs déterminant la réalisation de l'ARR par les chercheurs en santé. Autant de manques en connaissances théoriques et pratiques qui viennent rendre impossible toute conception d'une stratégie de soutien aux chercheurs en santé lors de la réalisation de l'ARR.

Pour sa part, la santé publique (SP), qui a pour mission de développer des actions axées sur les déterminants de la santé pour améliorer la santé de la population et de ses sous-groupes, s'est dotée de diverses stratégies visant le soutien et la promotion de l'AC (Armstrong, Waters et al. 2007). En corollaire, la mise en place de programmes gouvernementaux, comme cela a été le cas pour le lancement au Canada des centres de recherche en promotion de la santé, a été un moyen pour consolider le rôle joué par la SP en matière d'AC (Langille, Crowell et al. 2009). Au Québec, par exemple, le Programme national de santé publique 2003-2012 (PNSP) précise clairement le rôle de la SP en recherche et en transfert des résultats issus de cette recherche. Parmi les stratégies qui y sont préconisées, on retrouve la communication et la diffusion des résultats de recherche ainsi que l'établissement de mécanismes de maillage entre les producteurs et les utilisateurs des résultats (Massé and Gilbert 2003). Ces stratégies et mécanismes y sont vus comme des moyens à mettre en place pour s'assurer d'un meilleur transfert des résultats de la recherche et de leur utilisation optimale (Massé and Gilbert 2003). Ces recommandations les éléments de définition que les IRSC attribuent à l'AC. De fait, l'ARR devient un enjeu majeur pour l'AC en SP. Enjeu confirmé par les travaux de Green et al. (2009) qui ont développé un cadre de référence pour l'utilisation des résultats de recherche et y intègrent l'ARR (*tailored products*) dans la phase de l'AC (Green, Ottoson et al. 2009).

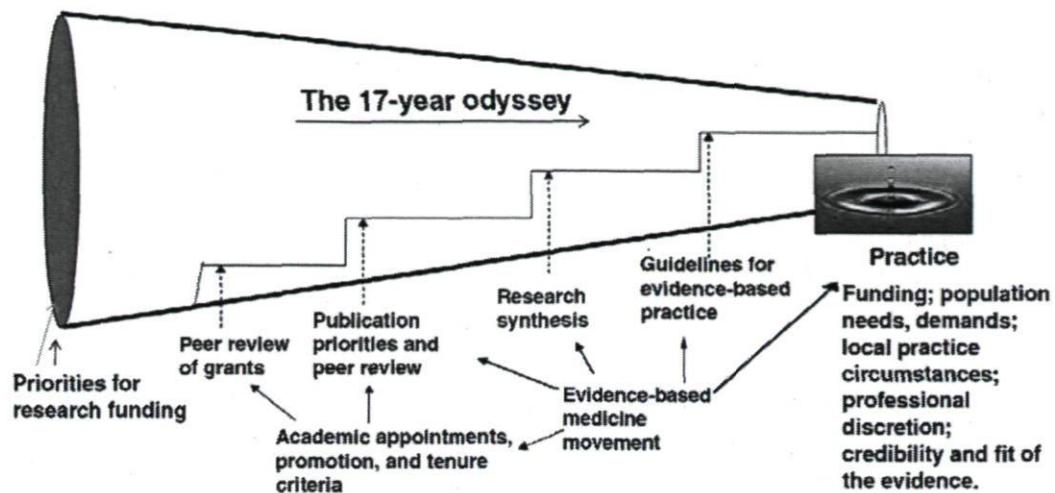
Figure 1: Cadre de la surveillance axée sur l'utilisation de la recherche (Green, Ottoson et al. 2009)



Utilization-focused surveillance framework.

Dans un tel contexte de promotion de l'AC, les universités, et notamment les facultés de médecine, et les chercheurs qui y pratiquent sont amenés à jouer un rôle majeur. Ce rôle suppose une plus grande implication dans le processus de l'AC, car non seulement elle rend optimale l'utilisation de la recherche, mais procure aux chercheurs universitaires une visibilité dans les milieux de pratique (Straus, Tetroe et al. 2009). Actuellement, la vitesse du flux de la recherche (voir Figure 2), de l'émergence de l'idée à sa mise en œuvre, est estimée à une moyenne de 17 ans pour que seulement 14 % des nouvelles découvertes en santé puissent se traduire en pratique clinique (Khoury, Gwinn et al. 2007; Green, Ottoson et al. 2009).

Figure 2 : Pipeline du transfert des connaissances (Green, Ottoson et al. 2009)



Toutefois, l'AC est un processus complexe qui engage des individus provenant de réalités professionnelles différentes (par exemple, des chercheurs en santé et des gestionnaires d'établissements de santé) et met en concert des informations de diverses origines (par exemple, des résultats de recherche et le savoir expérientiel). Ces deux aspects soulèvent deux questions majeures pour l'AC, celle de l'asymétrie d'information et celle des contraintes intrinsèques aux résultats de recherche (Greenberg 1992). L'asymétrie d'information réfère au fait que lors d'une situation d'échange d'information, les parties ne détiennent pas toutes le même type, ni le même niveau d'information. De plus, certains résultats de recherche se caractérisent par des contraintes intrinsèques comme la complexité, la faible adaptabilité ou le manque d'adéquation par rapport au milieu (soit du point de vue technique, organisationnel ou parfois même culturel), ce qui rend difficile leur mise en application (Lavis, Davies et al. 2005; Landry, Amara et al. 2006a; Gagnon, Turgeon et al. 2007; Ginsburg, Lewis et al. 2007; Mechanic 2007; Newton, Estabrooks et al. 2007). Ces deux aspects, seuls ou combinés, entravent l'AC, ce qui peut avoir un impact négatif s'exprimant à divers niveaux, autant celui des pratiques professionnelles cliniques

(Straus, Tetroe et al. 2009) que celui des interventions en santé publique (Colditz 2008) ou celui des processus décisionnels politiques et organisationnels (Black 2001). Cet état de fait contribue au maintien d'une performance non optimale des systèmes de santé, autant en ce qui concerne les pratiques professionnelles qui s'y exercent que les décisions politiques qui s'y élaborent et la gestion des services qui y sont offerts (Macintyre, Chalmers et al. 2001; Siegrist and Marmot 2006; Gagnon, Turgeon et al. 2007; Signal, Martin et al. 2007; Smith 2007). Du point de vue populationnel, nous assistons à une persistance d'importantes inégalités de santé pourtant évitables si les connaissances existantes étaient mises en application (Nutbeam 2004). Ces inégalités s'expriment par une prestation de soins et de services qui sont de moindre qualité, vu que 30 à 45 % des patients reçoivent des soins qui ne sont pas conformes aux évidences scientifiques disponibles, qui sont inadéquats ou non sécuritaires, vu que 20 à 25 % des soins prodigués ne sont pas nécessaires ou peuvent potentiellement causer des dommages, et qui sont peu efficaces, et vu que l'impact de la prise en charge des cancers peut être améliorée de 30 % avec une utilisation optimale des connaissances actuelles (Graham and Tetroe 2007).

Une des options soulevées dans la littérature pour réduire cet écart est l'implication des chercheurs dans le processus d'ARR (Graham, Harrison et al. 2002; Lavis, Robertson et al. 2003; Graham, Logan et al. 2006). L'ARR est définie en tant qu'activité d'encodage spécifique axé sur des utilisateurs cibles comme les cliniciens, les autres intervenants en santé ou encore les décideurs et les gestionnaires au sein des organisations de santé (Brown 1995). L'ARR entreprise par les chercheurs (universitaires ou non universitaires) est réalisée dans le but d'améliorer l'accessibilité et l'utilisation des résultats de recherche (Huberman and Gather Thuler 1991). Ainsi, l'ARR consiste en la transformation des résultats de recherche et leur offre sous des formes utiles et utilisables (Ginsburg, Lewis et al. 2007). L'ARR permet de réduire l'asymétrie d'information et les contraintes intrinsèques des résultats de recherche afin d'en favoriser le flux entre producteur et utilisateur (Castro, Barrera et al. 2004) et d'en améliorer l'utilisation et la mise en application (Landry, Amara et al. 2007).

Cependant, bien que l'ARR soit fortement requise pour améliorer l'AC, sa réalisation représente, pour le chercheur, un changement majeur dans ses pratiques quotidiennes et dans la conception de son rôle (Mitton, Adair et al. 2007). Initier un tel changement suppose la mise en place de stratégies et l'offre d'incitatifs spécifiques pour en favoriser l'adoption et le maintien. Cependant, peu dans ce qui est présenté dans la littérature permet de préciser l'étendue de la réalisation de l'ARR par les chercheurs, les formes qu'elle peut prendre et les interdépendances qui existent entre celles-ci, ou d'identifier les facteurs qui les sous-tendent. Ces éléments restent encore à préciser si une amélioration de l'AC est souhaitable.

En somme, bien que l'ARR réalisée par les chercheurs soit identifiée comme un facteur déterminant de l'utilisation des résultats de recherche et de leur application, peu dans ce qui existe actuellement comme connaissance permet de mettre en place les actions les plus à même de favoriser sa réalisation. De fait, initier une étude sur l'ARR permettrait de mettre en évidence les formes d'ARR, les interdépendances qui existent entre celles-ci ainsi que les facteurs qui facilitent ou entravent leur réalisation. De telles informations sont d'un apport majeur pour identifier les leviers d'action pour la promotion et le maintien de la réalisation de l'ARR par les chercheurs.

Le chapitre qui suit présente un retour sur les différents concepts qui seront utilisés pour explorer, théoriquement et empiriquement, l'ARR et relate l'état des connaissances existantes en matière d'AC et d'ARR.

CHAPITRE 2 : ÉTAT DES CONNAISSANCES

« *Knowledge created but not shared has no value (Kavan, 1998).* »

Cité dans (Lang 2003)

La recherche dans le domaine de la santé se pratique dans divers contextes et institutions. Étant donné que les réalités et enjeux reliés à ces contextes sont complexes, le présent projet n'abordera que la perspective des chercheurs universitaires. Toutefois, la littérature mise à contribution pour l'exploration de l'ARR concerne les chercheurs, sans égard pour leur lieu de pratique. Le chapitre relatant l'état des connaissances se constitue autour de trois parties. La première partie présente les concepts qui sont mis à contribution dans cette thèse. La deuxième partie fait un survol de la littérature sur l'AC et montre comment l'ARR est située dans ce processus dont elle est l'un des facteurs explicatifs de succès. Finalement, la troisième partie concerne l'exploration de l'ARR et permet de dégager le manque en connaissances en regard des bases conceptuelles de l'ARR, des formes qu'elle peut prendre et de l'interdépendance qui existe entre celles-ci et des facteurs qui en déterminent la réalisation par les chercheurs.

2.1. Concepts d'intérêt

Afin d'assurer une cohérence conceptuelle pour la présente thèse, la section qui suit présente les définitions retenues pour chacun des concepts mis à contribution pour l'exploration conceptuelle et opérationnelle de l'ARR. En premier lieu sera précisée la définition retenue pour le concept de «résultats de recherche». Par la suite sera précisée la définition de base retenue pour étudier l'ARR. Puis seront présentés les deux concepts clés qui ont été retenus pour explorer l'ARR, soit la «diffusion» et la «dissémination». Le choix de ces deux activités repose sur un argument conceptuel. En effet, la littérature a longtemps considéré l'ARR comme une activité sous-jacente à la dissémination. De plus, il existe une confusion conceptuelle entre diffusion et dissémination. De ce fait, une large littérature relative à la dissémination et à la diffusion pourrait être d'un grand apport pour la conceptualisation de l'ARR, ce qui motive leur utilisation dans cette thèse.

L'ARR concerne les résultats de recherche et donc établir une définition de ceux-ci permettra de délimiter l'envergure de ce travail. Dans la littérature, le concept de « *résultats de recherche* » réfère à trois concepts clés : le savoir scientifique, la connaissance scientifique et l'information scientifique (Bouvier and Conein 2007). La littérature anglophone ne fait pas de différence entre savoir et connaissance (Bouvier and Conein 2007). En fait, les deux termes sont amalgamés sous le vocable de « *knowledge* ». Par contre, la littérature française les différencie. En effet, la notion de savoir scientifique est définie en termes de « *représentations du monde construites collectivement en fonction de projets, bien organisées, standardisées et testées* » (Fourez and Larochelle 2003); alors que la connaissance réfère à « *la vision du monde, toujours unique, qu'une personne se construit* » (Fourez and Larochelle 2003) : connaissance, définie ailleurs comme une structure relationnelle interprétative, entre l'individu et l'objet, qui permet de traiter et comprendre, individuellement, une panoplie de données concrètes, mais aussi d'autres types d'informations comme les expériences personnelles et les habiletés tacites (Gusdorf 1966; Delanty 2001). Elle représente en fait une synthèse agrégée de différentes informations (scientifiques, expérientielles, sociales, culturelles...) (Delanty 2001; Bouvier and Conein 2007). Pour Foray (2000), la différence entre information et connaissance se cantonne autour de la capacité sous-jacente à cette dernière et qui permet la genèse, l'extrapolation et l'inférence de nouvelles connaissances ou informations (Foray 2000). En ce sens, la connaissance est une capacité cognitive productive dont la reproduction fait appel aux capacités d'apprentissage, alors que l'information est un produit statique dont la reproduction se fait par duplication (Foray 2000). Bien qu'il semble être clair que la connaissance soit un concept plus englobant que l'information, la limite conceptuelle entre ces concepts reste encore floue, car dans la littérature, ils sont souvent utilisés de manière interchangeable, notamment dans la littérature anglophone (Nonaka and Takeuchi 1996; Nonaka, Toyama et al. 2000; Nonaka and Toyama 2003; Tijssen 2004). Une des explications avancées est celle de l'origine linguistique qui stipule qu'en anglais, le verbe « *to know* » englobe les verbes français « *savoir et connaître* » (Machlup 1980). La littérature anglaise différencie le *knowledge du knowing*, concept référant à trois

dimensions : une dimension pratique de la cognition intitulée le *knowing how* et qui englobe deux aspects de la connaissance, celle explicite ou codifiée (appelée encore la connaissance technique); et celle tacite (qui réfère plus à l'expertise ou la dextérité); et deux dimensions philosophiques, le *knowing what* et le *knowing about* (Machlup 1980; Bouvier and Conein 2007). Pour les auteurs, il existe une différence entre la connaissance intellectuelle (cognitive) et la connaissance humanistique (culturelle) (Machlup 1980). Par ailleurs, un travail récent sur la connaissance scientifique dans le domaine des sciences de l'administration apporte un éclairage nouveau sur le résultat de recherche. En effet, ce travail met en exergue le concept de connaissance formelle qui y est définie en termes de résultats de recherche, de modèles et de théories qui sont validés au moyen d'un processus d'évaluation et publiés dans des supports de communication formels comme les journaux scientifiques et les livres (Whitley 2008). La recherche au sein des facultés de médecine concerne diverses disciplines qui s'inscrivent autant dans les sciences fondamentales, les sciences cliniques que la santé publique. Pour s'assurer d'une homogénéité conceptuelle, nous abordons le résultat de recherche dans sa dimension cognitive et le considérons en tant qu'information scientifique se rapportant à un produit issu d'un processus de recherche. Ce produit peut être un gène, une molécule, une technique, un concept, un cadre de référence, un service, un programme ou une intervention. En effet, ce qui est concerné par l'ARR, telle que nous l'abordons, est la transformation de la dimension cognitive, soit l'information décrivant le résultat ou celle expliquant son utilisation. Elle ne concerne en aucun cas la transformation de la dimension technique ou pratique, laquelle suppose la création d'un nouveau produit dérivé dit «produit adapté». Une telle adaptation répond à des dimensions conceptuelles et opérationnelles distinctes, lesquelles ne font pas l'objet de ce travail.

Quant à l'ARR, la définition de base qui sera retenue est celle qui découle principalement des travaux de Huberman et Gather-Thuler qui la décrivent en termes d'activités de transformation de l'information scientifique rattachée à un résultat de recherche. Ces activités sont développées par les chercheurs dans le but de faciliter l'accès et l'utilisation des résultats de recherche par les usagers (Huberman and Gather Thuler 1991; Berthon

2003). L'ARR vise donc la communication du résultat de recherche, ou encore le « *delivery of knowledge* », sous une forme utile, utilisable et accessible (Jacobson, Butterill et al. 2004). L'ARR peut être abordée selon deux angles distincts : stratégique ou comportemental (Huberman and Gather Thuler 1991). Sous l'angle stratégique, l'ARR se concrétise à travers la recherche appliquée, qui est une approche pratique de la recherche reposant sur deux points fondamentaux (Lavis, Robertson et al. 2003). D'une part, les besoins de l'utilisateur sont centraux dans l'élaboration du projet, de la formulation des questions de recherche à la production des résultats, et d'autre part, la finalité de la recherche est principalement l'atteinte de résultats opérationnels et concrets pour l'utilisateur (Lavis, Robertson et al. 2003; Lomas, Fulop et al. 2003; Vingilis, Hartford et al. 2003; Whitstock 2003). Sous l'angle comportemental, l'ARR est un comportement délibéré adopté par un chercheur ou un groupe de chercheurs. L'ARR serait un processus comportemental relatif à une série de stratégies développées par le chercheur, qui juge ses résultats de recherche pertinents pour les utilisateurs, et agit pour en favoriser l'accessibilité (Brusilovski 1999).

La présente thèse prend ancrage dans les travaux d'Hubermann et Gather-Thuler qui mettent en exergue la relation conceptuelle et empirique entre adaptation et dissémination (Huberman and Gather Thuler 1991). Ces travaux ont été repris, conceptualisés et opérationnalisés dans de récents travaux lesquels, sur la base d'une large revue de la littérature, dissocient l'ARR de la dissémination et la présentent comme une activité particulière réalisée lors de la phase de la communication des connaissances de la chaîne de valeur du transfert des connaissances (Landry, Amara et al. 2006a; Landry 2008). Par ailleurs, bien que de nombreux travaux théoriques aient tenté de clarifier les concepts de dissémination et de diffusion, une certaine confusion subsiste encore (Dearing 2008; Green, Ottoson et al. 2009). Donc, pour bien saisir les tendances qui se dégagent de la littérature et avoir une vue d'ensemble sur l'ARR, nous proposons de retenir les deux concepts de diffusion et de dissémination pour explorer l'ARR. Les deux sections qui suivent présentent les définitions que nous retenons pour chacun de ces deux concepts.

La diffusion de l'information est décrite en tant que phénomène passif qui consiste en la publication des résultats de recherche dans des formats codifiés comme les articles scientifiques ou les livres (Lomas 1993). Cette activité est majeure pour les chercheurs, car elle est étroitement liée à leur performance académique et leur productivité scientifique. En effet, les universités se basent essentiellement sur les mesures bibliométriques lors de l'évaluation de la performance des chercheurs (Luukkonen 1990). Toutefois, la large utilisation de la théorie de la diffusion de l'innovation de Rogers a introduit une confusion conceptuelle entre dissémination et diffusion (Dearing 2008). Ainsi, une grande part de la littérature évoquant la diffusion active réfère en fait à la dissémination ou même à l'ARR (Dearing 2008). Une telle confusion conceptuelle s'illustre, par exemple, par «*diffusion approaches in public health programs focus on the tailoring of messages according to each individual's stage in the individual innovation-decision process*» (Dearing 2008). De fait, inclure les travaux sur la diffusion pour explorer l'ARR devient incontournable, car ceci permet de dégager de manière précise ce qui relève de l'ARR et d'en préciser les frontières conceptuelles.

Pour sa part, la dissémination est une série d'activités entreprises par le chercheur pour rendre accessibles les résultats de recherche, et ce, en tenant compte des besoins et capacités (cognitives, techniques, organisationnelles et parfois culturelles et professionnelles) des utilisateurs potentiels (Huberman and Gather Thuler 1991). La dissémination se réalise essentiellement lors d'activités de consultation et d'ateliers avec des professionnels (Lomas 1993). Elle repose sur une perspective relationnelle d'interaction, perspective privilégiée par les IRSC qui proposent que *la dissémination comprend l'identification de l'auditoire approprié et l'adaptation du message et du moyen de communication à l'auditoire. Les activités de dissémination peuvent comprendre la présentation de résumés et de séances d'information aux intervenants; des séances d'éducation avec les patients, les praticiens ou les responsables des politiques; l'engagement des utilisateurs des connaissances dans l'élaboration et l'exécution des plans de dissémination et de mise en œuvre; la création d'outils et l'engagement des médias* (IRSC 2009). Une telle définition démontre le lien conceptuel qui existe entre ARR et

dissémination, et justifie le recours à la littérature publiée autour de la dissémination pour mieux cerner l'ARR.

La précision de ces concepts permet de jeter les balises pour la suite de ce document et de non seulement positionner l'ARR dans le processus de l'AC, mais aussi en regard de la diffusion et de la dissémination. La section qui suit présente un survol de l'état des connaissances sur l'AC et a pour objectif de dégager avec précision la situation de l'ARR dans ce processus et les liens existants entre l'AC et l'ARR. Un tel exercice permettra de dégager les failles en connaissances et de démontrer la pertinence et l'originalité des contributions poursuivies par cette thèse.

2.2. Application des connaissances (AC)

L'acte de transmettre un savoir suppose la prise en compte d'un ensemble d'éléments se rapportant autant à son objet (matérialisation du produit transmis : science, technique, valeur, art, artisanat, expérience, tradition...), à son vecteur (supports matériels, Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication, livres, conférences, stages, enseignements ou formations...), à la structure sociale ou institutionnelle cadrant sa réalisation (université, bibliothèque, organisation administrative, famille, communauté...), qu'à sa compréhension et son utilité pour le receveur (Baron, Field et al. 2000). Bien que l'histoire montre l'intérêt porté à la transmission des savoirs et aux mécanismes qui lui sont rattachés, la reconnaissance de son étude en tant que domaine de recherche spécifique n'est que récente et s'inscrit dans le cadre de la recherche sur le transfert des connaissances (TC) ou encore, comme c'est le cas au Canada, l'application des connaissances (AC) (Jacobson, Butterill et al. 2003; Jacobson, Butterill et al. 2004; Thompson, Estabrooks et al. 2006). L'émergence d'un tel domaine d'étude trouvait sa justification essentiellement dans des principes économiques, comme l'efficacité de l'investissement en recherche (Hanney, Gonzalez-Block et al. 2003), l'économie de la connaissance (Foray 2000) et le recours aux données probantes lors des processus décisionnels (Lomas 2000; Black 2001; Cummings, Estabrooks et al. 2007; Davis, Peterson et al. 2007; Peterson, Rogers et al. 2007). Dans le domaine de la santé, diverses définitions ont été attribuées à l'AC. Toutefois, au Canada,

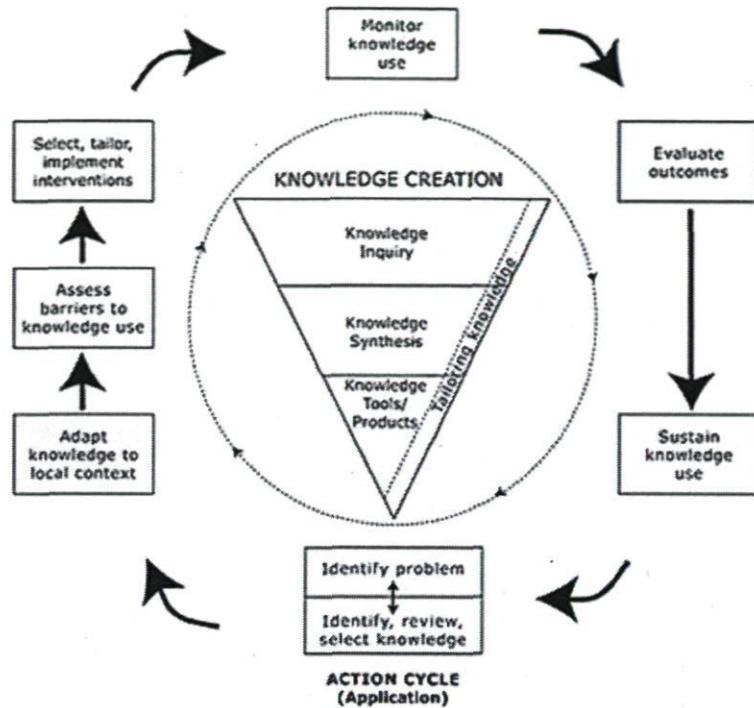
celle qui est adoptée est celle développée par les Instituts de Recherche en Santé du Canada (IRSC) et qui stipule que « *L'application des connaissances est un processus dynamique et itératif qui englobe la synthèse et l'application conforme à l'éthique des connaissances - dans un système complexe d'échanges entre chercheurs et utilisateurs - pour accélérer la concrétisation des avantages de la recherche pour les Canadiens, à savoir une meilleure santé, de meilleurs produits et services et un système de santé renforcé* » (IRSC 2005). Du point de vue conceptuel, et comme le soulignent Strauss et al. (2009), il existe une grande disparité entre les divers pays (Straus, Tetroe et al. 2009). En effet, la Grande-Bretagne en particulier et l'Europe en général utilisent les concepts d'implémentation de la recherche et d'utilisation de la recherche, alors que les États-Unis, eux, utilisent la diffusion, la dissémination, l'utilisation et le transfert des connaissances. Par contre, au Canada, les concepts les plus utilisés sont le transfert et l'échange des connaissances ainsi que l'application des connaissances (AC) (Straus, Tetroe et al. 2009). Ces deux concepts réfèrent à la même définition. De fait, pour établir l'état des connaissances sur l'AC, nous mettrons à contribution la littérature abordant les différents concepts énoncés plus haut.

Deux courants majeurs prédominent dans la littérature sur l'AC. Le premier courant concerne l'étude de l'AC dans sa dimension processuelle et un deuxième courant explore les déterminants de réalisation de ce processus.

L'exploration de la dimension processuelle de l'AC a connu un essor sans précédent ces 15 dernières années. Cette littérature examine, dans une large mesure, le transfert des technologies (Booth 1989; Kaiser 2004; Kim 2004; Fontes 2005; Bezama, Szarka et al. 2007; Grossi 2007) ou de l'innovation (pratique, organisationnelle ou politique) (Wensing, van der Weijden et al. 1998; Denis, Hebert et al. 2002; August, Lee et al. 2003; Hazel and Onaga 2003; Graham and Logan 2004; Lehoux, Denis et al. 2005; Sussman, Valente et al. 2006). Elle a permis de préciser les différentes étapes ou séquences composant le processus d'AC et de confirmer son aspect dynamique et itératif, autant par des travaux théoriques qu'empiriques.

La littérature théorique, pour sa part, s'est basée sur des articles conceptuels, des revues de la littérature et des revues systématiques ayant pour objectif soit de définir le processus ou ses étapes, soit de proposer des cadres conceptuels ou de référence. Une partie de cette littérature est spécifique au secteur de la santé et a permis l'élaboration de divers modèles dont les plus documentés et utilisés sont l'*Understanding-User-Context Framework* (2003), le *CIHR Model of Knowledge Translation* (2005) et le *Knowledge-to-Action Process Framework* (2006), lesquels mentionnent clairement l'ARR en tant qu'étape intégrale du processus d'AC (Sudsawad 2007). L'*Understanding-User-Context Framework* a été élaboré pour guider les chercheurs lors du développement de l'interaction avec les utilisateurs. Ce cadre de référence se structure autour des 5 éléments à prendre en considération lors de la transmission du message. La stratégie de dissémination est un de ces éléments et les auteurs la lient au mode d'interaction existant entre chercheur et utilisateur, au niveau de détail de l'information et du volume à transmettre, et au choix du format de communication (Jacobson, Butterill et al. 2003). Bien qu'il soit question de dissémination, nous pouvons constater que l'ARR y est évoquée par le biais de la notion du niveau de détail de l'information. En effet, cette notion réfère à la simplification de l'information visant l'accessibilité cognitive. Le *CIHR Model of Knowledge Translation*, pour sa part, mentionne, dans la phase KT3 du cycle, que les chercheurs doivent publier leurs résultats de recherche dans un langage facile et dans des formats accessibles, donc les présenter dans un format adapté (IRSC 2005). Finalement, le *Knowledge-to-Action Process Framework* intègre l'ARR et la situe à deux niveaux, celui du processus de création de la connaissance (*tailoring knowledge*) et celui de son application (*Adapt knowledge to local context*) (Figure 4) (Graham, Logan et al. 2006).

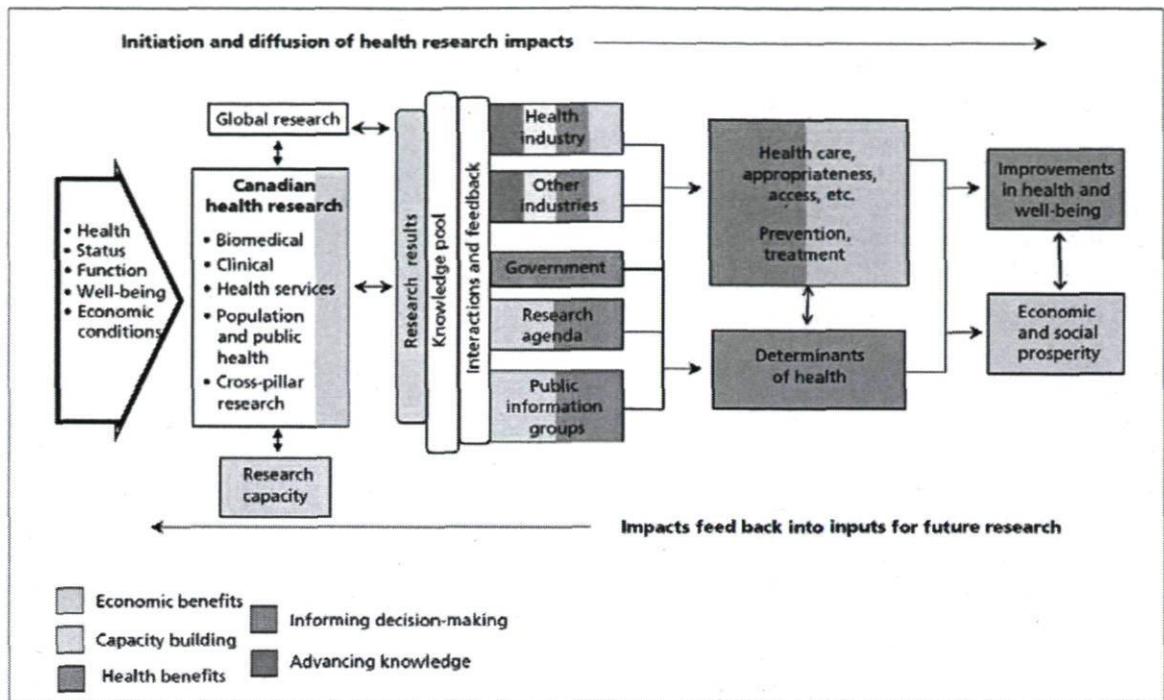
Figure 3 : Cycle de la connaissance à l'action (Graham, Logan et al. 2006)



L'ARR réalisée par le chercheur est représentée dans ce cadre en tant qu'activité transversale s'opérant à tout moment du processus de création de la connaissance (Graham and Logan 2004). L'ARR se réaliserait de l'élaboration de la question de recherche à la dissémination des résultats. Par ailleurs, bien que l'ARR soit énoncée par les auteurs, son étude spécifique a fait l'objet de peu de travaux (Huberman and Gather Thuler 1991; Lavis, Robertson et al. 2003; Ginsburg, Lewis et al. 2007). Citant divers auteurs, Kramer et Wells affirment que l'AC est un processus permettant de rendre l'information disponible, compréhensible et utilisable par les décideurs et applicable par les professionnels (Kramer and Wells 2005). Ce processus est composé d'une séquence non linéaire d'activités visant la valorisation de la connaissance transmise. La valorisation de la connaissance dans le processus d'AC a été conceptualisée par Landry et al. (2006), qui se sont basés sur de nombreux travaux, dont notamment ceux de Porter, et qui proposent une chaîne de valeur de la connaissance. Cette chaîne se compose de 4 phases clés : l'identification des

opportunités, la transformation des opportunités, la communication des connaissances développées et l'appropriation de la valeur des connaissances communiquées (Landry, Amara et al. 2006a; Landry 2008). La phase de la communication des connaissances développées se constitue autour de trois activités : le développement de partenariats, l'adaptation des connaissances et la dissémination des connaissances. L'ARR y est définie en tant qu'étape visant la valorisation de la connaissance, car elle permet d'en démontrer l'avantage compétitif, d'en préciser la compatibilité avec le milieu de son implantation, d'en faciliter l'utilisation et d'en permettre l'expérimentation (Landry 2008). Ainsi, l'ARR est réalisée pour faciliter le processus décisionnel informé par la recherche et possède un impact majeur à divers moments de ce processus. Franck et Nason (2009) présentent un cadre de référence qui situe l'impact de la recherche selon une perspective économique reposant sur le retour sur l'investissement (Frank and Nason 2009). Ce cadre (voir Figure 4) présente les étapes charnières du processus décisionnel et le type d'impact que la recherche est susceptible d'avoir. L'ARR possède une place de prédilection dans un tel cadre, notamment lors des décisions informées par la recherche (*informing decision-making*). Comme le soulignent les auteurs, l'ARR permet de présenter les résultats de recherche sous une forme utile et utilisable pour en faciliter l'implantation.

Figure 4 : Adaptation du cadre de référence de l'impact de la recherche en santé développée par l'Académie Canadienne des Sciences de la Santé (Frank and Nason 2009)



La littérature empirique, pour sa part, a permis de préciser la place de l'ARR dans le processus d'AC et d'établir son influence sur sa réalisation. Cet effet a été exploré autant selon la perspective des utilisateurs que de celle des producteurs de la recherche. La perspective des utilisateurs a permis de montrer que la réalisation de l'ARR améliore la transmission des résultats de recherche et augmente la probabilité d'ascension dans l'échelle processuelle de l'AC en favorisant le passage de l'étape de l'influence à celle de l'application (Landry, Amara et al. 2001b).

La perspective des chercheurs, quant à elle, a permis de montrer que l'ARR possède un effet positif et significatif sur l'utilisation des résultats de la recherche réalisée dans certaines disciplines en sciences sociales comme les sciences économiques, les sciences politiques, l'anthropologie et les relations industrielles (Landry, Amara et al. 2001a). Ce constat vient confirmer l'importance de cette activité au sein du processus de l'AC.

En somme, les éléments cités plus haut nous permettent de faire un premier constat majeur pour notre thèse. Les études ayant abordé l'AC, empiriquement ou théoriquement, montrent que l'ARR est étape majeure de ce processus.

Le deuxième angle d'attaque utilisé pour explorer l'AC est celui de l'identification des facteurs ayant un impact sur ce processus. Ces travaux ont étudié soit la perspective des individus, soit celle des organisations. Les travaux axés sur les organisations ont étudié soit les organisations publiques telles que les institutions administratives (Livingood, Coughlin et al. 2007) et les centres de recherche ou les universités (Frank, Di Ruggiero et al. 2007), soit les organisations privées telles que les industries (Agrawal 2001). Ceux relatifs aux individus ont exploré la perspective des acteurs impliqués ou concernés par l'AC, dont notamment les chercheurs (Blunt, Walsh et al. 2007; Newton, Estabrooks et al. 2007; Estabrooks, Norton et al. 2008). Cet angle d'attaque a permis de mettre en évidence un grand nombre de déterminants dont l'ARR. Toutefois, les études quantitatives ayant abordé l'impact de l'ARR sur l'AC sont peu nombreuses et ont toutes adopté la perspective des utilisateurs pour démontrer cet effet. Une de ces études concerne l'utilisation des résultats de recherche en sciences sociales et montre que l'ARR réalisée par les chercheurs permet de réduire les coûts de l'implantation des résultats de recherche et favorise l'adoption et l'implantation de ceux-ci (Landry, Amara et al. 2001a). Dans le domaine de la santé, l'effet positif de l'ARR réalisée par les chercheurs sur l'adoption des guides de pratiques cliniques par les gestionnaires au sein des hôpitaux a été démontré dans une étude concernant les gestionnaires et les professionnels du secteur de la santé au Canada (Ouimet, Landry et al. 2006).

En somme, la littérature sur l'AC démontre, autant du point de vue théorique qu'empirique, vu que l'ARR est un déterminant de ce processus, d'où la pertinence de son exploration pour réduire l'écart entre recherche et action. La section qui suit relate l'état des

connaissances existantes et relatives à L'ARR autant du point de vue conceptuel qu'opérationnel.

2.3. Adaptation des résultats de recherche (ARR)

L'origine de l'ARR remonte à la vulgarisation des sciences agricoles qui prit naissance suite à l'amendement du *United States Congress* pour l'établissement du *Agricultural Extension Service* et l'entérinement de trois lois majeures pour le secteur agricole aux États-Unis (Mahr 1996). La première de ces lois est la *Morrill Act*, votée en 1862, et qui a permis la mise en place du système universitaire appelé *The Land Grant University System*. Ce système a été mis en place pour veiller à l'établissement d'une université d'agriculture et de technologie dans chacun des états des États-Unis. Il posait ainsi un premier jalon pour le développement de la recherche en agriculture. La seconde loi charnière est la *Hatch Act* de 1887 qui venait structurer le rôle à jouer par le gouvernement fédéral, notamment en s'engageant à financer ces universités. Ainsi, la pérennité financière était assurée, mais une telle implication du gouvernement fédéral dans ce secteur attribuait à ces universités un caractère institutionnel peu commun pour ce pays où l'enseignement universitaire est privé. La troisième loi est la *Smith Lever Act* de 1914 dont l'objet a été de donner un cadre structurel aux partenariats entre ces universités et les juridictions locales pour assurer un transfert de la recherche sous forme d'instruction agricole pour les fermiers (May 2002; Farkas, Jette et al. 2003). Le principal rôle joué par *The Agricultural Extension Service* a été l'offre de programmes de formation adaptés aux fermiers, notamment en regard de leurs capacités cognitives et financières. Les objectifs de ces programmes étaient axés autant sur les aspects économiques et de gestion des ressources que sur le développement social des groupes communautaires "... *program emphasis were efficiency in production, efficiency in marketing, distribution and utilization of farm products, conservation, development and wise use of natural resources, farm management, leadership development, family living, community improvement, resource development, and public affairs...*" (May 2002). À la base de ces programmes était mise en place une stratégie d'adaptation des sciences agricoles selon un processus mécanistique unidirectionnel (Farkas, Jette et al. 2003). En effet, cette approche a permis de voir les techniques agricoles les plus élaborées être

enseignées aux agriculteurs, pour la plupart dotés d'un niveau de scolarité de moyen à bas. La démarche privilégiée reposait essentiellement sur l'utilisation d'un langage commun, le recours à l'illustration (dépliant avec des dessins illustratifs, prospectus rédigé dans un langage simple et illustré par des images, utilisation d'autocollants indicatifs...), la simplification des procédures techniques (produits prémélangés), les séances de formation et surtout la constitution de ces groupes en coopératives. Cette expérience de vulgarisation des sciences agricoles a été adoptée par les organismes internationaux comme l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture qui possède un programme pour l'amélioration des systèmes nationaux de recherche et de vulgarisation en agriculture. Une des trois actions sur lesquelles repose ce programme consiste à « Soutenir l'organisation et la gestion des systèmes nationaux de recherche agricole pour renforcer leurs capacités à générer, adapter et transférer les technologies appropriées et promouvoir des systèmes de production améliorés et durables dans les secteurs de l'agriculture, des forêts et de la pêche » (ONUAA).

Le recours à l'ARR dans le domaine de la santé n'est pas non plus récent. Elle a été largement utilisée par les professionnels de santé pour transmettre les messages de prévention et de promotion de la santé, mais aussi des instructions cliniques (Farkas, Jette et al. 2003). Toutefois, elle n'a pas bénéficié d'une approche structurée et institutionnalisée semblable à ce qui a été développé en agriculture. Son exploration dans le cadre de l'AC, elle par contre, est plus récente. Les défis posés par la dissémination et l'utilisation de la recherche sont à la base de cet intérêt pour l'ARR. En effet, ces deux activités posent trois problèmes majeurs pour l'AC et qui sont les suivants : 1) la confusion entre dissémination qui est un acte de transmission d'information et l'utilisation qui est un processus plus complexe soumis à des contingences multiples et parfois incontrôlables; 2) l'absence d'une approche stratégique structurée lors de la réalisation d'activités de dissémination; et 3) la prédominance du modèle mécanistique unidirectionnel (Farkas, Jette et al. 2003). L'ARR, en tant que facteur explicatif du processus d'AC, est venue résoudre ces trois problèmes. En effet, l'ARR est la traduction d'un résultat de recherche en une information accessible à différents contextes et niveaux cognitifs (Stetler 1985; NHS Centre for Reviews and

Dissemination 1999; Fontes 2005) pour le rendre accessible et prêt à l'utilisation (NCDDR 1996; Westbrook and Boethel 1996). Une telle activité réalisée par un chercheur est pensée en regard des besoins de l'utilisateur dans le but de transmettre et d'échanger des informations avec l'utilisateur (Lavis, Ross et al. 2003; Lavis, Robertson et al. 2003; Lavis, Davies et al. 2005).

Toutefois, d'un point de vue sémantique, il faut noter que le recours au concept de traduction pour définir l'ARR, tel qu'utilisé dans la langue anglaise, introduit une confusion entre AC (*knowledge translation*) telle que définie par les IRSC et reprise par les auteurs canadiens et celui de l'ARR telle que décrite par les auteurs britanniques ou étasuniens (Brownson, Kreuter et al. 2006; Gautam 2008). De fait, l'instauration d'une définition précise pour l'ARR et l'établissement de ses frontières conceptuelles sont deux points majeurs pour sa conceptualisation et son opérationnalisation.

Concernant les formes d'ARR, bien que celles proposées dans la littérature soient multiples et diversifiées, aucune étude n'a tenté de faire le point sur celles-ci, ni d'en présenter une approche intégrative conceptuelle. Du point de vue des mesures, Landry et al. (2001) en présentent une qui repose sur 5 formes : le recours au langage non technique, l'offre d'exemples démontrant comment le résultat peut être utilisé, la rédaction de rapports sur des thèmes spécifiques et reconnus prioritaires par les utilisateurs, la discussion avec l'utilisateur autour des implications pratiques du résultat et le développement de document, d'outil ou de matériel attractif pour l'utilisateur (Landry, Amara et al. 2001b). À notre connaissance, c'est la seule opérationnalisation de l'ARR disponible dans la littérature. Elle a d'ailleurs été reprise intégralement ou en partie dans d'autres études. Par exemple, l'étude réalisée par Newton et al. (2007) conceptualise l'ARR en termes de « *plain dissemination* » et l'opérationnalise par deux des cinq formes décrites par Landry et al. (2001), soit le recours à un langage simplifié et la rédaction d'un rapport sur une thématique spécifique (Newton, Estabrooks et al. 2007). Une autre étude plus récente présente une mesure de l'ARR intégrant 4 des formes présentées par Landry et al. (2001) : la présentation dans un

langage non technique, l'offre d'exemples démontrant comment le résultat peut être utilisé, la rédaction de rapports sur des thèmes spécifiques et reconnus prioritaires par les utilisateurs, et le développement de document ou de produit attractif pour l'utilisateur (Estabrooks, Norton et al. 2008). Les auteurs y ajoutent une 5^{ème} forme qui est celle relative à l'envoi de résultats de recherche aux médecins, professionnels de la santé et gestionnaires d'organisation de la santé. Ces deux études sont les seules à avoir étudié l'ARR en tant que variable dépendante, et ce, du point de vue des chercheurs en santé (Newton, Estabrooks et al. 2007; Estabrooks, Norton et al. 2008). Elles ont adopté la perspective des modes de production de la recherche développés par Gibbons pour catégoriser l'ARR et explorer les facteurs auxquels elle est corrélée. La première étude révèle que les chercheurs, impliqués en recherche appliquée, qui est le Mode II et qui repose sur un modèle de création et de transfert de résultats de la recherche axé sur les besoins et attentes des utilisateurs, réalisent plus les activités d'ARR que leurs collègues en recherche fondamentale (Newton, Estabrooks et al. 2007). La seconde étude révèle que les chercheurs au sein des facultés de médecine performant moins que leurs collègues dans les autres facultés en sciences de la santé en matière d'ARR (Estabrooks, Norton et al. 2008). Toutefois, cette étude n'a exploré que les corrélations qui existent entre l'ARR et une série de facteurs, dont certains se sont révélés avoir une relation significative, à savoir la contribution des utilisateurs, l'impact perçu, le capital relationnel, les barrières perçues, l'importance perçue des activités de dissémination, la reconnaissance de l'expertise, l'expérience en tant qu'intervenant et le développement de la recherche axée sur les utilisateurs (Estabrooks, Norton et al. 2008). Cependant, cette étude n'examine que les corrélations qui existent entre l'ARR en tant qu'indice et certains facteurs, sans pour autant offrir de modèle explicatif formel de la réalisation de l'ARR par les chercheurs.

Par ailleurs, certains auteurs notent que le choix de la réalisation de l'ARR par le chercheur suppose qu'il considère au préalable certaines dimensions, comme le comportement de l'utilisateur et son attitude vis-à-vis de la recherche et des pratiques innovantes, le type de savoir qu'il privilégie et le réseau d'information et de lien sur lequel il compte (Johnson and Brown 1986). Ces travaux suscitent divers questionnements, notamment autour de la

complémentarité entre les différentes formes d'ARR, comme cela a été rapporté par Jack et Tonmyr (2008) "*Although the use of written documents and media based strategies are considered to be generally ineffective knowledge transfer and exchange strategies when used in isolation (Grol and Grimshaw 1999), Lavis and colleagues (2003) suggest that the availability of these documents, along with supporting infrastructures such as searchable websites, can augment other more interactive strategies.*" (Jack and Tonmyr 2008).

Toutefois, du point de vue empirique, la mesure de l'ARR a toujours été considérée comme un indice agrégé des différentes formes qui la composent, sans jamais explorer la complémentarité entre celles-ci. Dans le domaine de la gestion stratégique, la combinaison optimale d'activités ou de fonctions complémentaires représente le meilleur moyen pour garantir un haut niveau d'efficacité, de qualité et d'efficience d'une entreprise (Mintzberg, Ahlstrand et al. 1998). De fait, et dans une optique similaire, l'exploration de la complémentarité entre les différentes formes d'ARR serait une approche stratégique à adopter pour mettre en place des incitatifs et des stratégies de soutien capables de promouvoir sa réalisation par les chercheurs.

Mais, qu'en est-il de la notion de complémentarité? Quels sont ses fondements théoriques, mathématiques et empiriques? Dans ce qui suit sont présentés les éléments de réponses à ces questions.

La notion de complémentarité a été développée en sciences économiques. Elle est présente quand deux activités se renforcent entre elles, de telle manière que l'augmentation de la réalisation de l'une entraîne une augmentation de la valeur de l'augmentation de la réalisation de l'autre. Ce principe a été initialement proposé en 1897 par Edgeworth qui stipule que des activités (événements) sont considérées complémentaires si faire plus de l'une, accroît les rendements obtenus en faisant plus d'une ou des autres. Le terme d'activité, tel qu'utilisé dans cette définition, est générique et renvoie à des modalités de gestion, des pratiques, des stratégies, des incitatifs...

Du point de vue théorique, la notion de complémentarité découle des travaux développés autour de la théorie des jeux. Ces travaux ont permis de conceptualiser la complémentarité en termes de synergie causale présentée par Milgrom et Roberts (1995) comme : « *the gain from increasing every component...is more than the sum of gains from the separate individual increases* » (Ennen and Richter 2010). Une revue systématique réalisée par Ennen et Richter (2010) montre que la complémentarité entre des options décisionnelles au sein d'une organisation est un moteur de performance (Ennen and Richter 2010). Ces auteurs présentent les deux contributions majeures introduites en sciences économiques par la modélisation de la complémentarité, à savoir :

- 1- Le passage d'une conception d'homogénéité relative des ressources à une approche combinatoire de ressources hétérogènes basée sur la création de valeur;
- 2- Le passage d'une conception selon l'optimum de Pareto, qui offre une solution unique, à une approche combinatoire de possibilités décisionnelles basée sur la contextualisation des solutions de choix qui deviennent personnalisées plutôt qu'uniques et standards.

Par ailleurs, l'exploration de la complémentarité est pertinente seulement quand les options considérées sont multiples et diversifiées. En effet, il faut noter que des options parfaitement similaires peuvent avoir un effet additif ou être substitutives, mais ne peuvent jamais être complémentaires. De plus, dans les systèmes complexes, une approche systémique tenant compte de l'hétérogénéité et du renforcement mutuel entre les différentes options disponibles permet de concevoir des modèles décisionnels optimaux et performants (Ennen and Richter 2010). Ces éléments nous amènent à soutenir que l'adoption de l'approche par les complémentarités dans le domaine de l'AC en général, et celui de l'ARR en particulier, serait d'un apport, théorique et pratique, considérable. Elle permettrait de produire des connaissances sur les choix combinatoires entre différentes formes d'ARR selon leur contexte de réalisation. Ces connaissances auront l'avantage de fournir des

informations capables de soutenir la conception de stratégies de soutien diversifiées et personnalisées au contexte des chercheurs et qui tiennent compte de celui des audiences cibles. De telles connaissances ne sont pas disponibles à ce jour.

Du point de vue mathématique, en situation de choix multiples binaires, c'est-à-dire en présence d'un nombre d'options supérieur à deux et que ces options sont mesurées par des variables binaires, la différentiabilité et la concavité de la fonction « objectif » sont non restrictives. Le traitement de tels cas de figure est possible grâce au recours à la théorie des treillis (Lattice Theory) de Topkis (1978) qui permet l'étude de la supermodularité et dispense des hypothèses de concavité et de différentiabilité de la fonction « objectif » (Milgrom and Roberts 1995). Ainsi, l'idée que le rendement marginal d'une activité est une fonction croissante du niveau des autres activités permet de mettre en évidence une complémentarité qui est basée sur le signe des dérivées secondes croisées partielles de la fonction d'utilité. Une telle affirmation repose sur le postulat de l'existence d'une fonction d'utilité définie autour d'un nombre n d'options de choix ou de biens avec des utilités marginales positives déterminées par la dérivée partielle première. Par définition, en cas de supermodularité, on parle de complémentarité quand l'augmentation d'une option entraîne une augmentation de l'utilité marginale d'une autre option en présence (Milgrom and Roberts 1995). De même, on parlera de substitution si la dérivée croisée partielle est négative et d'indépendance quand elle est égale à 0. Par ailleurs, le théorème de Young implique que cette définition est symétrique, c'est-à-dire qu'une augmentation d'une option i augmente l'utilité marginale d'une autre option j et vice-versa.

Du point de vue pratique, l'introduction de ce concept en recherche opérationnelle a permis de développer divers modèles stratégiques, dont notamment ceux pour la gestion des systèmes d'information au sein des entreprises (Bocquet, Brossard et al. 2007), le développement des innovations (Love and Roper 2009) ou encore la gestion des obstacles aux innovations (Galia and Legros 2004). Plus récemment, ce concept commence à être appliqué dans les études relatives à l'AC comme pour la gestion de la propriété

intellectuelle (Landry, Amara et al. 2007), la protection des innovations par les entreprises (Amara, Landry et al. 2008) ou encore la gestion des connaissances au sein des firmes (Galia and Legros 2005). En santé, le recours à la notion de complémentarité n'a pas connu de réel engouement de la part des auteurs et parmi les rares applications, nous retrouvons l'exploration du lien entre tabagisme et alcoolisme (Lesaffre and Molenberghs 1991), la détermination des liens entre le type de couverture d'assurance et le profil d'utilisation des services de santé (Gibbons and Wilcox-Gok 1998) ou encore la précision de patterns d'interactions développées entre chercheurs et gestionnaires en santé (Ouimet, Amara et al. 2007). À ce jour, il n'existe aucune étude en santé ayant exploré la réalisation des formes d'ARR parmi les chercheurs en santé sous l'angle des complémentarités.

2.4. Synthèse de la littérature

Peu dans ce que la littérature présente concerne spécifiquement l'ARR. En effet, pendant longtemps, elle a été considérée comme une activité faisant partie de la dissémination (Huberman and Gather Thuler 1991) et sa reconnaissance en tant qu'étape différenciée dans le processus de l'AC n'est que récente (Landry, Amara et al. 2001a; Graham, Harrison et al. 2002). Les auteurs s'accordent pour dire que l'étape de l'ARR est nécessaire dans ce processus et lui attribuent un large éventail de formes, dont la conceptualisation et l'étude empirique n'ont été que peu explorées. Les connaissances actuelles en matière d'ARR présentent diverses failles. Il existe des failles théoriques, méthodologiques et pratiques. En effet, il n'existe, à notre connaissance, que peu d'informations sur l'ARR pour pouvoir développer des leviers d'action capables de soutenir sa réalisation par les chercheurs, et notamment ceux dans les facultés de médecine.

En somme, nous faisons trois constats majeurs qui permettent de conclure que les études développées dans le cadre de l'exploration de l'ARR sont sommaires et descriptives. Le premier constat est que ces études n'ont abordé que certaines formes de l'ARR qui ont été agrégées dans un indice. Le deuxième constat est qu'elles n'ont examiné que les corrélations existant entre ces indices et certains facteurs. Finalement, aucune de ces études n'a examiné la complémentarité entre les formes qui composent l'ARR. La présente thèse

est originale dans sa réalisation en regard de deux points : 1) c'est la première étude en recherche dans le domaine de l'AC à explorer l'ARR en tant que variable dépendante en abordant les différentes formes séparément plutôt qu'intégrées dans un même indice; et 2) c'est la première étude à explorer la complémentarité entre ces différentes formes d'ARR et d'en expliquer la réalisation. La pertinence d'entreprendre une telle étude réside dans le fait que si certaines formes sont interdépendantes, il devient stratégique de développer des actions de soutien intégrées et synergiques afin de soutenir leur réalisation au lieu d'investir dans des actions différenciées qui peuvent se révéler inefficaces ou même inefficaces. La section qui suit présente les contributions visées par cette thèse.

2.5. Contributions visées

Bien qu'ayant été identifiée comme étape fondamentale de l'AC dans le domaine de la santé, l'ARR a été peu étudiée. De plus, la perspective des chercheurs dans le domaine de l'AC n'est que peu explorée. De fait, la présente thèse aspire à contribuer à l'avancement des connaissances, et ce, à divers niveaux. Au niveau théorique, elle vise à établir les balises conceptuelles et théoriques de l'ARR, à en identifier les formes les plus documentées dans la littérature et développer une taxonomie de celles-ci. Au niveau empirique, elle vise deux contributions d'intérêt. D'une part, elle examinera le comportement des chercheurs au sein des facultés de médecine au Canada en matière de choix de réalisation de chacune des formes afin d'en déterminer les facteurs d'influence. La perspective individuelle adoptée dans ce travail se caractérise par la centration sur l'individu, chercheur, dans son processus décisionnel, et notamment en regard des activités qu'il réalise. En effet, le chercheur fait un choix quant aux activités qu'il réalise. Il peut opter simultanément pour différentes formes d'ARR, en privilégier les unes par rapport aux autres ou ne jamais en réaliser certaines. L'explication des choix combinatoires réalisés par les chercheurs en termes de formes d'ARR n'a bénéficié que de peu d'intérêt dans le domaine de la santé. Connaître ces combinaisons et leurs déterminants parmi les chercheurs est central pour l'ARR. En effet, la littérature s'est essentiellement concentrée sur les besoins et les choix des utilisateurs et peu sur ceux des chercheurs. D'autre part, elle vise à proposer un outil de mesure de l'ARR et de ses déterminants. Finalement, au niveau

pratique, elle explorera les leviers d'action à mettre en place, notamment par les organismes subventionnaires et par les universités, pour le soutien à la réalisation de l'ARR par les chercheurs des facultés de médecine.

Le chapitre qui suit présente les objectifs visés par ce travail ainsi que les questions de recherche autour desquelles il s'articulera. Ces objectifs ont été élaborés en regard des contributions visées par cette thèse et lesquelles découlent des constats faits, suite à la revue de la littérature présentée plus haut.

CHAPITRE 3 : OBJECTIFS ET QUESTIONS DE RECHERCHE

L'objectif principal de ce travail est l'établissement de la conceptualisation et de l'opérationnalisation de la réalisation de l'ARR par les chercheurs au sein des facultés de médecine du Canada ainsi que la proposition d'actions visant son soutien parmi ceux-ci.

La décomposition de cet objectif permet de poser 5 questions de recherche :

1. Quels sont les fondements conceptuels de l'ARR?
2. Quelle est l'ampleur de la réalisation de l'ARR par les chercheurs au sein des facultés de médecine du Canada?
3. Est-ce que les choix des chercheurs au sein des facultés de médecine du Canada entre les différentes formes d'ARR utilisées sont complémentaires, substitutifs ou indépendants?
4. Quels sont les facteurs qui expliquent ces choix parmi les chercheurs au sein des facultés de médecine du Canada?
5. Quels sont les incitatifs et/ou les stratégies à mettre en place pour soutenir la réalisation de l'ARR par les chercheurs au sein des facultés de médecine du Canada?

La réponse à ces questions permettra d'atteindre les objectifs spécifiques constituant la charpente autour de laquelle se structure la présente thèse. Ces objectifs sont les suivants :

1. Identification des formes d'ARR et des facteurs ayant un effet potentiel sur leur réalisation par les chercheurs;
2. Description de l'ampleur de la réalisation de l'ARR par les chercheurs au sein des facultés de médecine du Canada;

3. Identification de la complémentarité, substitution et indépendance entre les choix de formes d'ARR par les chercheurs au sein des facultés de médecine du Canada;
4. Identification des facteurs ayant une influence sur le choix de réalisation des différentes formes d'ARR par les chercheurs au sein des facultés de médecine du Canada;
5. Identification des incitatifs et des stratégies à mettre en place et qui sont les plus à même de soutenir la réalisation de l'ARR par les chercheurs au sein des facultés de médecine du Canada.

Le chapitre qui suit présente la méthode privilégiée et les études réalisées pour répondre aux questions de recherche émises et atteindre les objectifs de recherche qui les sous-tendent.

CHAPITRE 4 : MÉTHODOLOGIE DE RECHERCHE

La présente thèse s'inscrit dans une perspective exploratoire, car d'un côté, elle aborde un concept nouveau dont les balises théoriques sont encore à établir et d'un autre côté, elle se base sur une analyse de données secondaires dont le potentiel explicatif de l'ARR sera à étudier. Pour atteindre les objectifs visés par cette thèse, deux études distinctes mais complémentaires ont été réalisées : une 1^{ère} étude adoptant un devis qualitatif et ayant pour objectif l'élaboration d'un cadre conceptuel pour l'ARR a permis de répondre à la première question de recherche; et une 2^{ème} étude basée sur un devis quantitatif et ayant pour objectif l'exploration de la complémentarité entre les choix de réalisation des formes d'ARR et des déterminants ayant un impact sur ces choix a permis de répondre aux questions 2, 3, 4 et 5. Ainsi, les deux études, qualitative et quantitative, permettent de répondre à la totalité des questions énoncées au chapitre 3 et donc d'atteindre les objectifs qui s'y rattachent. Les sections qui suivent présentent chacune de ces études, soit l'étude 1 qui est l'étude qualitative et l'étude 2 qui est l'étude quantitative.

4.1. Étude 1 : Conceptualisation de l'ARR

4.1.1. Devis

Les fondements de la recherche qualitative trouvent leurs racines en anthropologie et en sociologie. L'intention d'une telle approche de recherche est essentiellement la compréhension d'une situation sociale particulière, d'un événement, d'un rôle, d'un groupe, ou d'une interaction. Dans une telle approche qualitative, les notions de crédibilité et d'exactitude ne réfèrent pas aux concepts de validité et de fiabilité tels que présentés dans les approches quantitatives. En fait, la recherche qualitative trouve sa force dans sa capacité à reproduire et donner le sens exact à des propos rapportés par des répondants ou des constats faits par un chercheur. Une telle approche a pour avantage de préserver une authenticité de l'information colligée ou observée (Creswell 2003). Creswell (2003) propose une série de stratégies permettant d'atteindre un niveau appréciable d'exactitude. Ces stratégies sont : la triangulation, la confirmation collective, la description détaillée, la présentation des biais, la présentation des résultats négatifs, l'augmentation du temps d'exposition au terrain, le recours au compte rendu par les pairs sur les aspects méthodiques et le recours à un participant externe (Creswell 2003). Parmi ces stratégies,

deux ont été mises à contribution dans ce travail, soit la triangulation et la description détaillée. Ces deux stratégies ont été appliquées lors de l'analyse qualitative de la littérature extraite.

Le présent travail aborde l'ARR en tant qu'objet de recherche et tente d'en construire un cadre conceptuel reposant sur les écrits scientifiques publiés. L'absence de théorie ou de modèle conceptuel capable d'en délimiter les frontières nous amène à concevoir le présent devis de recherche selon une approche de théorisation ancrée. La théorisation ancrée a été développée en sciences sociales et plus précisément en sociologie par Glaser et Strauss (1967). Contrairement aux approches traditionnelles, elle ne part pas d'un *a priori* théorique et d'une formulation d'hypothèse, mais prend ancrage dans la collecte de données, leur codification, leur condensation en catégories et leur articulation pour construire un modèle théorique (Corbin and Strauss 1990). C'est une méthode de recherche dite inductive. Elle se réalise suivant une séquence de codification permettant l'abstraction et la conceptualisation.

Pour réaliser un tel travail, nous nous sommes inspirés de deux techniques méthodologiques. D'une part, nous avons utilisé la *scoping review* pour structurer la recherche et la sélection des articles pertinents et d'autre part, nous avons eu recours à l'analyse documentaire pour extraire, analyser et synthétiser les données. Nous présentons, dans ce qui suit, ces deux techniques et en précisons l'utilisation qui en a été faite dans ce travail.

La présente étude repose sur une revue de la littérature qui porte exclusivement sur le concept d'ARR, ses formes et ses facteurs explicatifs établis et potentiels (Arksey and O'Malley 2005; Anderson, Allen et al. 2008). Sa structuration s'inspire de la *scoping review*. Cette approche a été privilégiée par rapport aux autres méthodes utilisées dans le domaine de la santé pour identifier les évidences scientifiques, comme les revues systématiques et les revues narratives, du fait des objectifs poursuivis par cette thèse. En effet, les revues systématiques ont l'avantage d'aborder des questions de recherche bien précises et focalisées, elles permettent le contrôle des biais, elles sont objectives et elles sont reproductibles. Toutefois, ces méthodes sont axées sur la validation de la preuve scientifique et ne s'appêtent donc pas pour une recherche conceptuelle. En effet, la présente thèse explore un concept nouveau et l'objectif de la revue de littérature est de dégager

des hypothèses d'articulations théoriques afin d'établir, selon un processus inductif, un 1^{er} cadre conceptuel pour l'ARR. Elle ne vise en aucun cas la mise en évidence de données probantes. En ce qui concerne les revues de littérature narratives, elles pourraient être utiles pour ce projet; toutefois, elles ne reposent pas sur une approche structurée et reproductible, ce qui remet en question leur robustesse méthodologique. De fait, la méthode des *scoping reviews* reste l'option de choix, car elle permet de pallier aux inconvénients décrits pour chacune des deux autres méthodes citées plus haut.

L'analyse documentaire est une technique développée en sciences de la documentation. Elle s'opère en trois étapes : 1) la détermination et la sélection des unités documentaires à analyser; 2) l'analyse conceptuelle; et 3) l'analyse informationnelle. C'est un processus séquentiel de condensation conceptuelle qui consiste en la sélection des concepts et des dimensions d'intérêt pour l'objet de recherche, leur abstraction et leur transformation en classes conceptuelles (Huberman and Gather Thuler 1991).

Par ailleurs, il faut noter que le présent projet adopte la perspective des chercheurs œuvrant au sein des facultés de médecine. Il ne vise donc pas les chercheurs des organisations gouvernementales (ministère, centre de recherche, hôpital ou autre), ni ceux des organisations privées (industrie, laboratoire ou autre).

4.1.2. Question de recherche

Bien que ce projet concerne spécifiquement les chercheurs au sein des facultés de médecine, nous optons pour l'abord d'une population plus large, soit les chercheurs universitaires, ce qui permet un certain niveau d'exhaustivité de l'information colligée. Donc, la question que tente d'élucider la *scoping review* est la suivante :

Quels sont les fondements conceptuels de la réalisation de l'ARR et de ses facteurs d'influence parmi les chercheurs universitaires ?

4.1.3. Collecte des données

La collecte des données suit l'approche décrite aux fins des *scoping reviews* et repose sur 3 étapes : une étape de recherche et d'identification des articles, une étape de tri et de sélection des écrits et une étape d'extraction des données (O'Malley and Croucher 2005).

Étape 1 : recherche et identification des articles

Avec l'aide d'un expert bibliothécaire (service offert à la bibliothèque de l'Université Laval), deux listes de mots clés ont été établies. Ces mots clés ont été croisés deux à deux en utilisant les fonctions de recherche « AND » des moteurs de recherche disponibles sur ARIANE (bibliothèque de l'Université Laval). La liste 1 comprend: *knowledge, research findings, research results, scientific results, scientific findings, product, research outcomes, innovation, patent* et *guidelines*. La liste 2 comprend: *adaptat*, customiz*, personalize*, detailing, tailoring, targeting, communicat*, present*, profiling, popularization, popularizing, translating, translation, transformation, encapsulation, representation, diffusion, dissemination* et *social marketing*.

Les banques de données consultées sont *EBSCOhost* (avec option *MEDLINE, CINAHL, ERIC, Business Source Premier* et *Academic Search Premier, Political Science Abstract, Psychology and Behavioral Sciences Collection*) et *ISI Web of Knowledge*. Du fait du grand croisement entre les différentes banques de données, il n'a pas été nécessaire d'aller explorer, par exemple, Proquest, Science Direct...

Pour la banque de données EBSCOHost, la recherche a été réalisée avec restriction de champs d'identification à « Title ». Cette technique permet de chercher, dans les banques de données, les différentes combinaisons entre les mots clés dans les titres des articles. Pour ISI Web of Knowledge, la recherche a été réalisée en sélectionnant « Topic », « Article », « English » et en excluant « Arts & Humanities Citation Index (A&HCI)-1975-present ».

La période de consultation des publications s'étale de janvier 1989 à juin 2009. Le choix de cette période repose sur le fait que ces 20 dernières années ont connu un foisonnement de la littérature sur le TC et l'AC.

Deux stratégies connexes de recherche à la main ont été utilisées, une dans les références bibliographiques des articles retenus et une dans des revues pertinentes. Quatre revues identifiées comme étant spécialisées en matière de publications sur le transfert des connaissances ont été explorées manuellement : « *Implementation Science* », « *The International Journal of Knowledge Transfer and Utilization* », « *Research Policy* » et « *Knowledge: Creation, Diffusion, Utilization* » dont la suite est intitulée « *Science Communication* ».

Étape 2 : tri et sélection des articles

Lors du 1^{er} tri, deux critères de sélection sont utilisés pour évaluer les articles à retenir :

1. Critère d'objet à l'étude : tous les articles abordant l'ARR, la dissémination ou la diffusion. Néanmoins, parmi ces articles, seuls ceux faisant référence à l'ARR sont retenus pour analyse;
2. Critère de population à l'étude : la population étudiée concerne principalement les chercheurs œuvrant en milieu universitaire.

La démarche privilégiée repose sur le postulat que la conceptualisation d'un phénomène peut être générée sur la base d'une construction théorique provenant d'origines disciplinaires diverses. Donc, en plus des sciences de la santé, certains domaines ont volontairement été ciblés comme les sciences de l'éducation, les sciences de la communication, les sciences de l'administration et les sciences politiques. Les fondements de cette sélection reposent sur des faits pratiques pour les sciences de l'éducation et les sciences de la communication (domaines ayant développé et mis en pratique des outils et des techniques d'adaptation très poussés) et sur des raisons de connectivité pour le reste des domaines (domaines en lien avec la santé). Nous avons volontairement exclus les travaux réalisés en agriculture du fait de l'approche unidirectionnelle qui y est privilégiée.

Par ailleurs, une lecture systématique de la bibliographie référencée dans chacun des articles retenus est réalisée afin d'identifier des auteurs clés ou d'autres articles pertinents, et ce, selon le principe de sélection par technique boule de neige.

Étape 3 : extraction des informations

Un tableau d'extraction des données brutes a été élaboré dans le but de :

- 1- Identifier les différents concepts autant pour l'ARR que les facteurs pouvant avoir une influence sur sa réalisation par les chercheurs;
- 2- Identifier les définitions conceptuelles et opérationnelles pour chacun des concepts;
- 3- Identifier les théories ou modèles conceptuels évoqués ou mis à contribution dans les articles retenus.

Toutefois, étant donné que l'approche à la base de cette recherche est inductive, il faut noter que les données brutes colligées seront, dans une large mesure, des unités de sens qui auront à subir un processus de codification et de conceptualisation.

4.1.4. Analyse des données

L'approche analytique utilisée est de type inductif (Thomas 2006). Dans une telle approche, le développement de l'interprétation des structures de sens est réalisé sur la base des données colligées dans la littérature et de la façon particulière avec laquelle les divers auteurs parlent de l'ARR, soit de manière explicite ou implicite. C'est la démarche de conceptualisation et d'articulation conceptuelle qui est au cœur de cette approche (Blais and Martineau 2006). Les principes de base de cette approche ont été décrits par Blais et Martineau (2006) en termes de « 1. *L'analyse des données doit être guidée par les objectifs ou les questions de recherche, qui ciblent spécifiquement les objets devant être étudiés par le chercheur; 2. L'analyse se fait en prenant soin de lire à plusieurs reprises les données brutes et de les interpréter, ce qui en fait la composante principale de l'analyse justement nommée « inductive »; 3. Bien que l'analyse soit influencée par les objectifs de recherche au départ, les résultats proviennent directement de l'analyse des données brutes et non pas à partir de « réponses souhaitées » par le chercheur. Ainsi, les objectifs de recherche, tels qu'ils sont formulés, fournissent un point de vue, une*

perspective au chercheur pour conduire l'analyse de ses données, mais ils ne constituent pas une série « d'attentes » à produire, c'est-à-dire des résultats spécifiques à obtenir « à tout prix »; 4. L'objectif principal de l'analyse inductive est de développer des catégories à partir des données brutes pour les intégrer dans un cadre de référence ou un modèle. Ce modèle contient habituellement les catégories clés et les procédures identifiées et développées par le chercheur pendant son processus d'analyse.» (Blais and Martineau 2006). Ce processus analytique est constitué de séquences dont la 1^{ère} étape est la codification ouverte ou de 1^{er} niveau, laquelle va permettre d'identifier, nommer, catégoriser et décrire des éléments se rapportant à l'objet de recherche (Corbin and Strauss 1990), soit l'ARR (sa définition, ses formes et ses facteurs potentiellement déterminants). Une fois cette séquence finalisée vient ensuite l'étape du codage axial qui est la mise en relation entre différents concepts : c'est l'articulation théorique. Cette étape comprend des sous-étapes dont la structure et la réalisation varient selon la question de recherche, l'information disponible et l'objet à l'étude. Le codage axial permet de délimiter le phénomène, d'identifier les relations causales existantes, de mettre en contexte le phénomène, de dégager les facteurs d'influence, d'identifier les stratégies d'action et/ou les conséquences du phénomène. Le codage sélectif est une technique parallèle qui repose sur le fait de choisir une catégorie conceptuelle comme catégorie d'intérêt et de voir comment les autres s'y rattachent. Étant donné qu'il existe diverses formes d'ARR et qu'il y a peu d'études sur le sujet, le codage sélectif s'avère être inapproprié. En effet, ce travail tente de conceptualiser un phénomène et non pas une dimension conceptuelle unique, nous avons donc éliminé le codage sélectif de notre processus d'analyse.

Donc, au terme de cette étape, deux résultats ont été générés, d'une part, l'élaboration d'une définition globale de l'ARR et d'autre part la construction d'un cadre conceptuel intégrant les différentes composantes conceptuelles ayant été rattachées, dans la littérature, à la réalisation de l'ARR par les chercheurs. Ce cadre conceptuel a été utilisé comme toile de fond pour l'étude 2 et a permis d'extraire les formes d'ARR et les facteurs explicatifs potentiels de leur réalisation de la banque de données disponible. La section qui suit décrit l'approche méthodologique privilégiée pour l'étude 2.

4.2. Étude 2 : Opérationnalisation de l'ARR

4.2.1. Devis

La question de l'analyse des choix préférentiels a largement été étudiée autant en sciences économiques que psychologiques. Bien que les perspectives et les théories adoptées soient diverses, il n'en reste pas moins que chacun de ces domaines a abordé les préférences selon une logique bien particulière. En effet, les économistes, bien qu'ayant mis les préférences au centre de leur analyse du comportement humain, ont rejeté l'élicitation (extraction) et ont procédé à l'inférence des préférences à partir de comportements de choix observés. Les psychologues, quant à eux, ont regardé les préférences dans leur dimension sociale et les ont remises en contexte. En effet, ils entrevoient les préférences en tant que construit subjectif déterminé par le contexte et ont donc adopté une approche d'élicitation pour en mesurer les différentes dimensions.

Un système de choix préférentiel associé à un ensemble d'activités professionnelles mutuellement exclusives a traditionnellement été abordé par les économistes néoclassiques. La perspective déterministe, ayant pour postulat la rationalité instrumentale parfaite, a été la plus utilisée. Cette perspective considère que les individus ont des préférences stables dans le temps et ne souffrent d'aucune variation d'occurrence (les préférences des individus sont linéaires et stables). Toutefois, les psychologues, conscients de l'importance du contexte de choix et de son impact sur la fluctuation de la préférence, optent pour une démarche probabiliste en vue de l'étude des choix discrets. Une telle démarche repose sur l'hypothèse que les choix des individus sont soumis à un processus aléatoire, ce qui nous amène à calculer des probabilités de choix pour chacune des alternatives et à comparer ces probabilités aux fréquences observées pour des individus face à des choix répétés. Ces choix répondent donc à une loi de probabilité sur chaque partie finie de cet ensemble. Cette probabilité peut prendre diverses valeurs allant de 0, quand la forme n'est jamais choisie, à 1 quand la forme est toujours choisie.

Il existe deux grandes familles de modèles de choix discrets dans la démarche probabiliste. La distinction entre ces deux familles de modèles repose sur la nature de l'aléa qui affecte le choix :

les modèles de règles de décision aléatoire (où l'utilité est déterministe) et les modèles d'utilité aléatoire (où les règles de décision sont déterministes). Simon, ayant largement étudié la notion de rationalité, fait une distinction entre la rationalité substantielle (sciences économiques) et la rationalité procédurale (sciences psychologiques) (Simon 1991). Les modèles de choix préférentiels reflètent parfaitement cette distinction.

La présente thèse aborde la décision du choix préférentiel et l'inscrit dans le courant de pensée de la psychologie. En effet, une telle perspective repose sur les notions de substitution et de complémentarité qui permettent d'explorer l'interdépendance et donc la situation de choix combinatoire. Elle permet donc de voir quelles sont les formes d'ARR qui sont substitutives, complémentaires ou indépendantes.

L'étude 2 a été conçue pour tenter de répondre à 4 questions de recherche :

1. Quelle est l'ampleur de la réalisation de l'ARR par les chercheurs au sein des facultés de médecine du Canada?
2. Est-ce que les choix des chercheurs au sein des facultés de médecine du Canada entre les différentes formes d'ARR utilisées sont complémentaires, substitutifs ou indépendants?
3. Quels sont les facteurs qui expliquent ces choix parmi les chercheurs au sein des facultés de médecine du Canada?
4. Quels sont les incitatifs et/ou les stratégies à mettre en place pour soutenir la réalisation de l'ARR par les chercheurs au sein des facultés de médecine du Canada?

Les réponses à ces questions ont permis d'identifier les interdépendances existantes entre les choix de réalisation des différentes formes d'ARR et les facteurs explicatifs de ces choix. Sur la base de tels constats, il devient possible de dégager les actions prioritaires et celles spécifiques à mettre en place pour soutenir la réalisation de l'ARR parmi les chercheurs dans les facultés de médecine.

4.2.2. Population à l'étude

La population à l'étude concerne donc des chercheurs œuvrant au sein de facultés de médecine canadiennes. En 2000, les noms et les adresses des répondants ciblés ont été colligés auprès des bureaux provinciaux d'enregistrement des chercheurs en santé et sur les sites Web des 16 facultés de médecine canadiennes existantes. La sélection a été réalisée sans égard pour leur statut administratif (membres de la faculté, membres du corps enseignant ou membres d'une autre catégorie de chercheurs), car les bureaux provinciaux de l'enregistrement ne spécifient pas cette information.

4.2.3. Outil de mesure : Le questionnaire

Les sections qui suivent présentent dans l'ordre les fondements théoriques à la base de l'élaboration du questionnaire, le processus de validation du questionnaire et finalement le cadre opératoire utilisé pour explorer la complémentarité entre les formes d'ARR et leurs déterminants.

4.2.3.1. Fondements théoriques du questionnaire

La 1^{ère} version du questionnaire a été développée en 1998 aux fins d'une enquête réalisée auprès de chercheurs universitaires en sciences sociales et relative à leurs activités de transfert des connaissances. Ce même questionnaire a été adapté, en 1999, aux fins d'une enquête réalisée auprès de chercheurs en sciences et génie et qui a été financée par le Conseil de Recherche en Sciences Naturelles et Génie (CRSNG). En 2000, il a été adapté, une seconde fois, pour une enquête auprès de chercheurs œuvrant au sein des facultés de médecine au Canada. Cette version a mis à contribution différents modèles théoriques pour décrire de manière exhaustive les activités de l'AC et les facteurs ayant un impact sur leur réalisation. Le questionnaire est global dans le sens où il a eu pour objectif de couvrir les principales dimensions reliées aux modes de production des connaissances et aux modèles conceptuels cadrant de leur application.

Les deux modes de production des connaissances pris en compte sont ceux décrits par Gibbons (1994) (voir Tableau 1) soit : le Mode I et le Mode II (Hessels and van Lente 2008). Le Mode I réfère à la recherche fondamentale laquelle est exclusivement axée sur le développement des

connaissances dont la transmission s'opère à travers des canaux académiques traditionnels comme les publications scientifiques.

Tableau 1: Caractéristiques des modes de production de la connaissance Mode I et Mode II (Hessels and van Lente 2008)

Mode I	Mode 2
Contexte académique	Contexte d'application
Disciplinaire	Multidisciplinaire
Homogénéité	Hétérogénéité
Autonomie	Réflexivité et imputabilité sociale
Control de qualité traditionnel (revue par les pairs)	Contrôle de qualité novateur

Traduction libre du tableau présenté par Hessels et van Lente (2008)

Le Mode II, quant à lui, réfère à la recherche appliquée, laquelle est axée sur les besoins et les réalités des utilisateurs. Ce type de recherche s'opère dans un contexte d'interaction et repose sur l'échange et le partage d'informations entre chercheur et utilisateur.

Par ailleurs, les modèles conceptuels sollicités sont le *Science Push Model*, le *Pull Model*, le *Dissemination Model*, l'*Interactive Model* et le *Linkage Model* (Landry, Amara et al. 2001b).

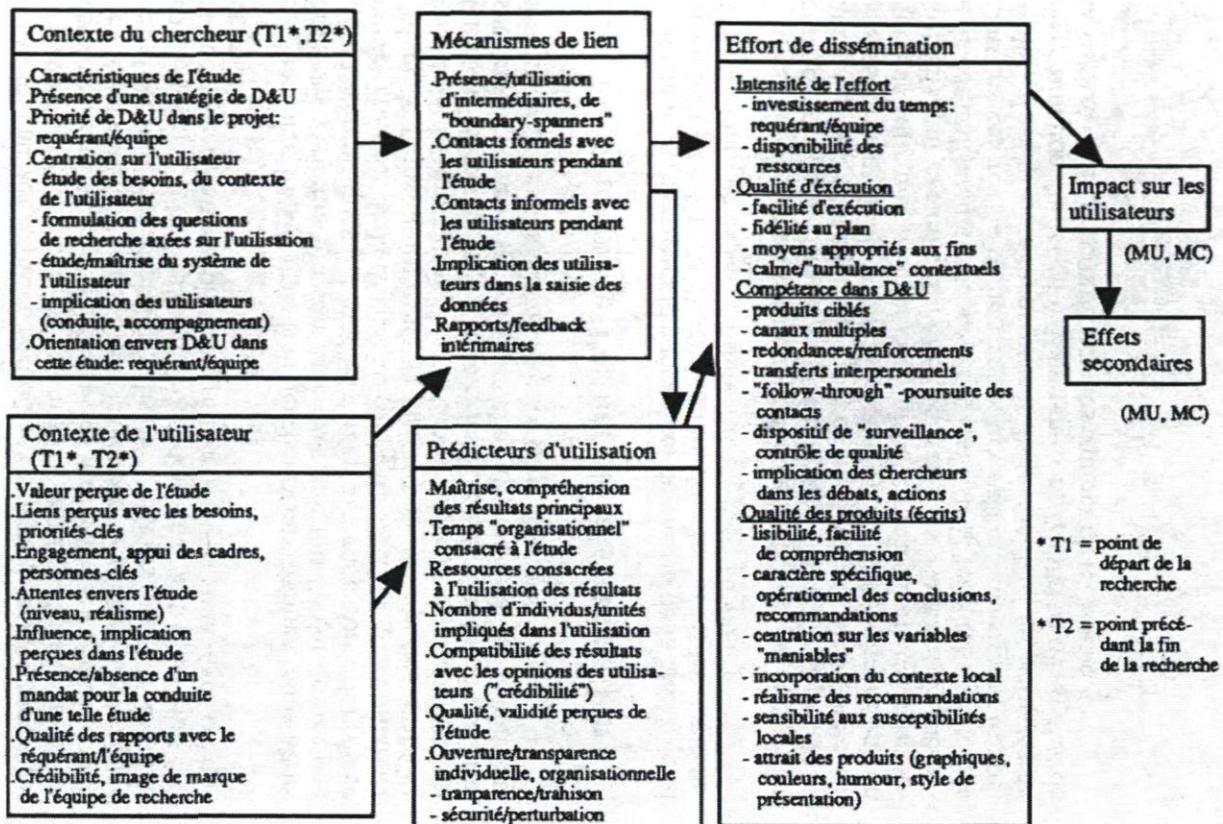
Le *Science Push Model* (voir Figure 6) est le plus ancien des modèles conceptuels en AC. Il est centré sur le chercheur et lui attribue le rôle d'acteur principal de ce processus. Ce modèle est dans une large mesure assimilé à la diffusion passive (Landry, Amara et al. 2001b). En effet, ce modèle conçoit la connaissance développée et détenue par le chercheur comme le catalyseur fondamental du changement. Ce modèle repose sur un processus linéaire unidirectionnel menant de la découverte scientifique à son application (Manley 2002). Il considère l'utilisateur comme un receveur passif de l'information et donne peu de place aux mécanismes de rétroaction ou d'interaction. Ce modèle a permis de retenir certains facteurs explicatifs du processus d'AC comme la productivité scientifique du chercheur (brevets, publications...), le Mode de recherche (I ou II) tel que défini par Gibbons (1994), le domaine de recherche et les sources de financement

(Landry, Amara et al. 2001a). Cependant, il faut noter que les nouvelles approches associées à ce modèle y privilégient l'ARR et la considèrent comme activité fondamentale pour faciliter l'accessibilité cognitive et pratique aux résultats de recherche, et donc améliorer leur utilisation (Landry, Amara et al. 2001a; Lavis, Robertson et al. 2003).

Le *Pull Model* (voir Figure 6) est un modèle dit en miroir par rapport au précédent. En effet, dans ce modèle, l'acteur principal est l'utilisateur, car c'est lui qui va initier les activités d'AC selon une perspective de résolution de problèmes (*problem-solving approach*) (Landry, Amara et al. 2001b). Les initiatives qu'il engage en regard de l'AC sont motivées par un besoin en information ou en formation. Ce modèle repose sur un processus séquentiel linéaire. Selon un tel modèle, les besoins des utilisateurs et leur contexte sont fondamentaux pour l'utilisation des connaissances (Lavis, Robertson et al. 2003). De ce fait, une recherche axée sur l'utilisateur est plus susceptible d'être transférée selon ce modèle que celle ne tenant pas compte des contingences de son contexte.

Le *Dissemination Model* (voir Figure 5), appelé encore le modèle institutionnel, est un modèle issu des sciences de l'éducation et qui intègre, dans une même configuration conceptuelle, des dimensions liées au chercheur, à son environnement organisationnel, au contexte des utilisateurs cibles, aux mécanismes de liens existants, aux prédicteurs de l'utilisation, aux efforts de dissémination et à l'impact sur les utilisateurs (Huberman and Gather Thuler 1991; Landry, Amara et al. 2001b). L'apport fondamental de ce modèle est son potentiel intégrateur de l'environnement dans lequel se réalise l'AC. En effet, il met en articulation trois modèles, qu'il intitule : le modèle chercheur, le modèle utilisateur et le modèle effort de dissémination. Ces trois modèles se structurent autour de dimensions organisationnelles, individuelles, relationnelles et d'impact (Huberman and Gather Thuler 1991). La centration des mécanismes de liens dans ce modèle en fait le précurseur des modèles de dissémination dits bidirectionnels et l'un des plus élaborés. Ce modèle est à la base du concept d'ARR qu'il décrit en termes de « qualité du produit » transmis (Huberman and Gather Thuler 1991).

Figure 5 : Modèle de l'effort de dissémination (Huberman and Gather Thuler 1991).



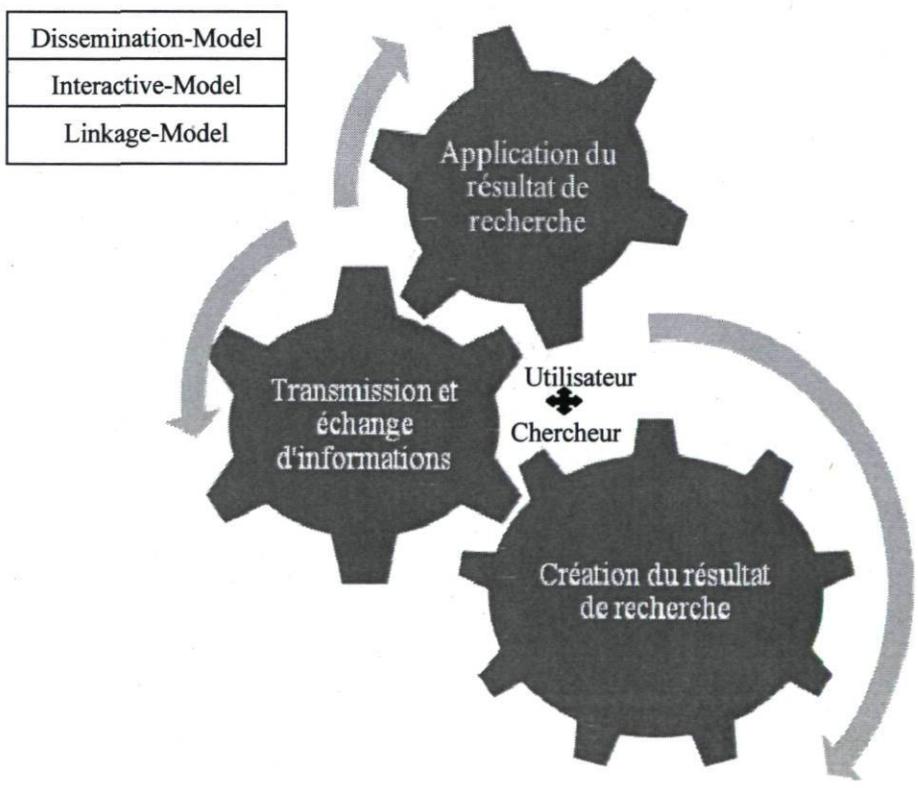
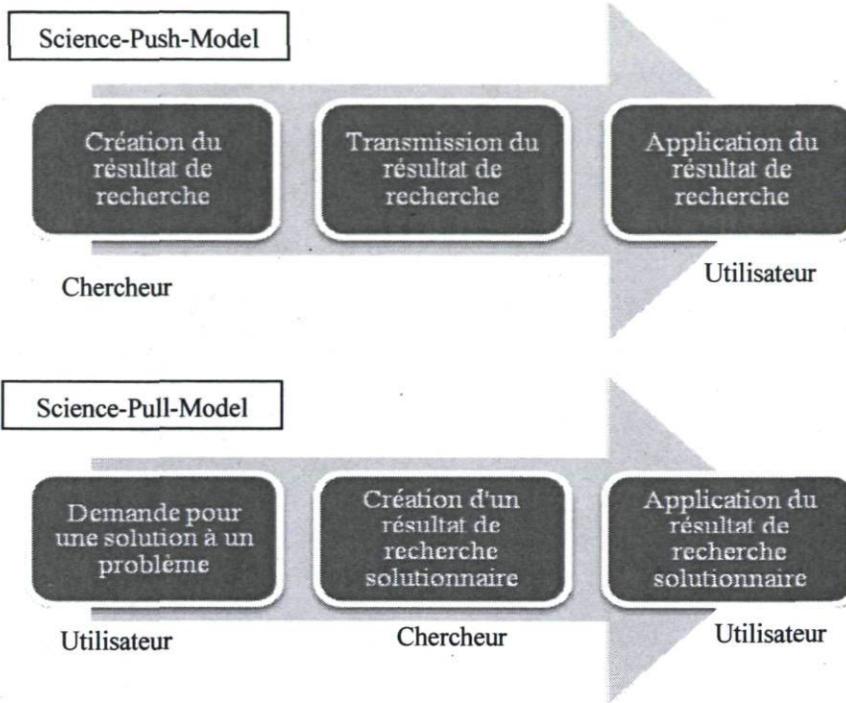
L'*Interactive Model* (voir Figure 6) a été développé pour pallier aux critiques faites aux modèles unidirectionnels (Landry, Amara et al. 2001b). À l'image du *Dissemination Model*, ce modèle repose sur le postulat que l'interaction sociale et les réseaux de liens entre producteurs et utilisateurs des connaissances ont une influence majeure sur l'utilisation des résultats de recherche (Ginsburg, Lewis et al. 2007). Ce modèle est une forme intégrative des différentes composantes conceptuelles des trois autres modèles. Il reconnaît les compétences de l'utilisateur et le considère comme partenaire du chercheur dans le processus de l'AC. Ce modèle tient compte autant des liens formels que des liens informels que les individus peuvent développer lors des différentes interactions qu'ils ont entre eux. Ces liens peuvent être directs (interindividuels) ou indirects (par le biais d'un intermédiaire).

Le *Linkage Model* (voir Figure 6) a été proposé pour la 1^{ère} fois par Havelock et Lingwood (1973) qui avaient entrepris une revue de la littérature exhaustive sur la dissémination et

l'utilisation dans le secteur de la recherche et du développement des innovations (Havelock and Lingwood 1973). L'objectif de cette revue de la littérature a été l'élaboration d'un modèle conceptuel intégrateur. Le modèle qu'il ont développé repose sur une perspective systémique et considère l'organisation comme un système social qui met en œuvre diverses actions pour permettre et faciliter l'utilisation de la recherche lors des processus décisionnels (Johnson and Brown 1986). C'est un modèle bidirectionnel qui suppose non seulement une interaction réciproque et collaborative mais aussi une contribution des deux parties impliquées à savoir, les chercheurs et les utilisateurs. Ce modèle repose sur trois composantes majeures : le système des ressources, le médium à travers lequel l'innovation (ou la recherche) est transmise et le système de l'utilisateur.

Notons ici, que les trois derniers modèles reposent sur une même logique. Ils supposent la mise en place de deux composantes fondamentales : 1) l'implication et l'investissement bilatéral et 2) l'instauration de mécanismes de liens, d'échange et de communication. Divers moyens sont proposés pour les concrétiser comme la recherche collaborative, les ressources engagées par les utilisateurs comme contribution au processus d'AC et la focalisation de la recherche sur les besoins des utilisateurs (Mode II de production des connaissances). Ces moyens ont été opérationnalisés par Landry et al. (2001) et ont été intégrés dans le questionnaire. Les mesures ont été dérivées de la littérature empirique existante et disponible au moment de l'élaboration du questionnaire.

Figure 6 : Les modèles de flux des résultats de recherche entre chercheur et utilisateur



Les chercheurs dans les facultés de médecine produisent des connaissances selon ces deux modes soit de manière exclusive ou conjointe dépendamment des disciplines auxquelles ils appartiennent. De fait, Landry et al. (2001) ont élaboré un questionnaire intégrant les diverses dimensions soulevées par les modèles conceptuels plus haut en intégrant des mesures. Le potentiel visé par ce questionnaire a été la constitution d'une banque de données permettant l'identification des diverses étapes de l'AC et des facteurs qui en favorisent ou en inhibent le développement.

La section qui suit décrit les dimensions composant le questionnaire élaboré par Landry et al. (2001) et en relate l'origine théorique et les définitions opérationnelles.

4.2.3.2. Description du questionnaire

Le questionnaire développé par Landry et al. (2001) comprend des mesures relatives aux dimensions conceptuelles extraites des 4 modèles présentés plus haut, soit le *Push Model*, le *Pull Model*, le *Dissemination Model* et l'*Interactive Model*. Les questions formulées ont été structurées, dans l'ordre, selon le plan suivant :

1. Contexte du chercheur
2. Contexte de l'utilisateur
3. Mécanismes de liens entre chercheur et utilisateur
4. Efforts de dissémination
5. Utilisation des résultats de recherche
6. Barrières au transfert et à l'utilisation de la recherche
7. Degré d'innovation des résultats de recherche
8. Avantage relatif du résultat de la recherche
9. Caractéristiques organisationnelles et socioprofessionnelles du chercheur

Le questionnaire de Landry et al. (2001) est composé de mesures dont une partie est représentée par des indicateurs (mesures quantitatives) et l'autre par des construits conceptuels mesurant les perceptions des individus. Certaines variables qualitatives sont soit nominales comme le genre ou la détention d'une qualification professionnelle ou ordinales. Les réponses pour les questions relatives aux variables ordinales ont été soit construites selon une échelle de Likert adjectivale cotée de 1 à 5 et représentant des mesures allant, par exemple, de « jamais » à « très souvent » ou de « totalement en désaccord » à « parfaitement en accord », soit selon une mesure ordinale de rang comme pour le plus haut niveau de scolarité (études collégiales, baccalauréat, maîtrise ou doctorat). D'autres variables quantitatives sont discrètes, dites de rapport, comme l'âge ou le nombre d'individus au sein de l'unité de recherche. Dans le Tableau 2 sont présentés les modèles constituant la base conceptuelle du questionnaire, les principales variables dérivées de ces modèles ainsi que la définition opérationnelle correspondant à chacune de celles-ci (Landry, Amara et al. 2000).

Tableau 2: Définitions opérationnelles des principales variables présentes dans le questionnaire (Landry, Amara et al. 2000)

Variabiles dérivées à partir des modèles théoriques	Définitions opérationnelles des variables
<u>Push Model</u> Centration sur l'avancement des connaissances	Indice qui reflète le degré de centration de la recherche sur l'avancement des connaissances.
Types des produits	Variable qui distingue entre les recherches quantitatives et les recherches qualitatives.
Sources du financement	Variable qui reflète l'importance des différentes sources de financement sollicitées pour la réalisation de la recherche sociale (les fonds internes/les fonds externes).
Réalisations antérieures	Indice qui reflète le nombre et les catégories des publications antérieures du chercheur.
<u>Pull Model</u> Accent mis sur les besoins des utilisateurs	Indice qui mesure le degré de correspondance de la recherche aux besoins des utilisateurs.
Contexte des chercheurs/ Contexte des utilisateurs	Indice qui renvoie à la perception des chercheurs et des utilisateurs quant à certains aspects de la production et de l'utilisation de la recherche sociale (la pertinence, la crédibilité, le timing, etc.).

<u>Dissemination Model</u> Adaptation des produits Efforts de dissémination	Indice reflétant l'adaptation des résultats de la recherche aux besoins des utilisateurs. Indice reflétant l'intensité de l'effort de dissémination déployé par le chercheur.
<u>Interactive Model et Linkage Model</u> Mécanismes des liens Capital relationnel N.B.: (ce modèle inclut aussi les variables des trois autres modèles)	Indice reflétant les mécanismes de liens formels et informels entre les producteurs et les utilisateurs potentiels de la recherche sociale. Indice qui renvoie aux relations entretenues par les chercheurs avec des intervenants et des gestionnaires qui œuvrent dans des organisations et des services sociaux.

La section qui suit décrit la procédure de validation que les auteurs du questionnaire ont développée pour en tester la faisabilité, la pertinence et l'intelligibilité.

4.2.3.3. Validation du questionnaire

La constitution de la banque de données a fait appel à l'administration d'un questionnaire rédigé en anglais et constitué de questions fermées. Une version française du questionnaire a été développée et validée par la technique traduction-retraduction pour en préserver la fidélité et la validité. La version française a été utilisée auprès des chercheurs ayant souhaité être interviewés en français.

Le questionnaire est composé exclusivement de questions fermées qui ont été soumises à un processus de validation qualitative. Un comité consultatif comprenant des chercheurs en santé, des cliniciens, des gestionnaires du système de santé et des décideurs a été constitué dans cet objectif. Les membres du comité ont été choisis sur la base de deux critères : 1) leur expertise en matière d'AC dans le secteur de la santé ; et 2) leur comparabilité par rapport à la population visée par l'enquête (chercheurs au sein d'une faculté de médecine). Ils ont eu à répondre aux questions préliminaires dans un contexte comparable à celui de l'enquête, notamment en regard du temps alloué. Cette procédure visait, en premier lieu, l'évaluation de la compatibilité des questions avec le contexte professionnel de la population cible, soit celle des chercheurs dans les facultés de médecine du Canada. De plus, les membres du comité ont eu à se prononcer sur sa

faisabilité (est-il possible d'administrer le questionnaire en 35 minutes ?), sur son accessibilité linguistique (est-ce que les questions sont claires et compréhensibles ?) et sur sa pertinence (est-ce que les questions couvrent les différentes dimensions de l'AC et de ses déterminants?). Les questions ayant eu une évaluation négative pour un ou plusieurs de ces points ont été revues collectivement par le comité. Certaines de ces questions ont été éliminées et d'autres ont été révisées et reformulées. La dernière version du questionnaire a été soumise aux membres du comité aviseur qui l'ont validée lors d'une rencontre selon une procédure d'atteinte de consensus.

La validation quantitative, relative aux propriétés psychométriques du questionnaire, n'a pas été réalisée en tant que telle. Toutefois, une version précédente du questionnaire a été validée par un processus de test-pré-test. Par ailleurs, la mesure de l'ARR telle que proposée par cet outil a été utilisée dans différents questionnaires développés pour des populations d'appartenances diverses : les chercheurs en sciences et génie (deux questionnaires administrés à 4 ans d'intervalle, en 2003 et en 2007, dans le cadre de projets financés par le Conseil de Recherche en Sciences Naturelles et Génies), les gestionnaires dans les organisations de santé en 2001 (un questionnaire administré dans le cadre d'un projet financé par les IRSC) et les courtiers de connaissances en 2006 (un questionnaire administré dans le cadre d'un projet financé par les IRSC).

4.2.4. Collecte de données

La collecte des données a été sous-traitée par une firme de sondage et la méthode utilisée a été similaire à celle développée dans le cadre d'un précédent projet de recherche réalisé par les chercheurs détenant la banque de données utilisée dans le cadre de notre travail de thèse. Cette méthode a été développée dans un souci de précision et de rigueur. Nous avons repris le texte intégral de la description de cette méthode afin de transmettre fidèlement ce que les auteurs ont accompli. Ainsi, « *la collecte de donnée a été réalisée par voie d'entrevues téléphoniques sur support informatique et a été entièrement faite à partir de la centrale informatisée de la société de sondage INFRAS INC. Elle a été effectuée sur ordinateur à l'aide d'un logiciel spécialisé d'entrevues téléphoniques assistées par ordinateur (CATI). Ce logiciel exclut toute possibilité d'entrée de codes-réponses en erreur et assure le respect intégral de la logique prévue pour le questionnaire. Il assure de plus une gestion optimale de la population interrogée en fonction des*

résultats des appels téléphoniques. A titre d'exemple, il permet, aux heures souhaitées par le client, de rappeler un numéro de téléphone occupé ou encore de rappeler, au moment précis du rendez-vous fixé, la personne absente au moment de l'appel, mais pour qui nous avons pu parler à une autre personne non sélectionnée. Tous les interviewers qui ont participé à l'étude ont reçu au préalable une session spécifique de formation sur les particularités du questionnaire et les objectifs de la recherche. Toutes les entrevues ont été réalisées en centrale téléphonique sous la supervision et l'assistance du responsable de la cueillette des données. Pendant la cueillette, au moins 10% du travail de chaque interviewer a été vérifié et écouté par le responsable de la cueillette des données. En même temps qu'un interviewer effectue une entrevue, le responsable écoute les réponses du répondant et vérifie les codes entrés par l'interviewer sur un écran de contrôle. Toute erreur éventuelle dans les réponses saisies engendre une correction ainsi qu'une explication de la séquence logique à l'interviewer» (Landry, Amara et al. 2000).

Un échantillon aléatoire stratifié choisi était composé de 3814 parmi les 5712 qui ont été identifiés auprès des bureaux provinciaux d'enregistrement des chercheurs en santé et sur les sites Web des 16 facultés de médecine canadiennes existantes (voir Tableau 3). La stratification a été conçue de telle manière à assurer une distribution régionale conforme à celle de la population canadienne et de la distribution de revenus des facultés de médecine au Canada. Parmi les 3814 individus de l'échantillon original, 2218 ont été considérés inéligibles pour les raisons suivantes : une partie concernant le suréchantillonnage provincial (demandé par un associé de financement) (soit 120 individus), impossibilité de prendre contact avec l'individu ou une messagerie vocale après plus de 25 appels (soit 707 individus) et pour d'autres raisons diverses (soit 1380 individus) comme non membres de la faculté (ou du corps enseignant), en année de congé d'études et de recherche (AER), occupant un poste exclusivement administratif, ayant déménagé, retraité ou pour numéros de téléphone incorrects ou interrompus. Des 1098 (soit 1607 + 120 suréchantillonnage provincial) chercheurs retenus dans l'échantillon final, 10 ont demandé à être interviewés plus tard, mais n'ont jamais pu être rejoints de nouveau, 23 ont demandé l'arrêt de l'appel avant que le questionnaire n'ait été achevé et 596 ont refusé de participer.

Tableau 3 : Rapport sur l'administration du questionnaire

Raisons	N	Prairies			Ontario	Québec	Atlantique
		Colombie-Britannique	Manitoba	Alberta			
			Saskatchewan				
Échantillon de départ	5712	396	439	2735	1045	515	
Échantillon utilisé (66,77%)	3814	205	311	1245	745	287	
Dans l'échantillon							
							%
Complétés (01)	1098	56	91	373	248	79	
Incomplés (02)	23	2	3	8	3	2	
Seconds Refus systématiquement rappelés (04-05)	596	29	47	189	136	42	
Rendez-vous à venir (03)	10	0	0	2	1	0	
Sous-total	1727	87	141	572	388	123	
% Taux de réponse brut complété	28,79	27,32	29,26	29,96	33,29	27,53	
% Taux de réponse net complété (63,58%)	63,58	64,37	64,54	65,21	63,92	64,23	
Hors échantillon							
Incapacité (06)	2	0	0	1	1	0	
Langue autre que le français ou l'anglais (07)	11	5	3	2	0	1	
Impossible à rejoindre après plus de 25 rappels (08)	707	24	43	263	155	81	
Résidentiel (09)	2	1	0	0	0	0	
Discontinué (10)	119	7	11	29	18	39	
Répondant non éligible (11)	68	6	5	22	8	18	
Autres (12) :	1178	75	108	356	175	25	
(Fax-Email-Retraité, Ne travaillent plus là) Nouveaux numéros, Mauvais numéros, plus de recherche - AER - démenagés, transférés							
Sous total	2087	118	170	673	357	164	
Total	3814	205	311	1245	745	287	

L'enquête a finalement pu colliger 978 questionnaires exploitables (1098 desquels on retranche les 120 questionnaires du suréchantillonnage provincial). Le taux de réponse révisé général a été de 63.58 %.

Aux fins de la présente thèse, l'exploitation de cette banque de données a suivi un plan d'analyse qui est présenté en détail et justifié dans la section suivante.

4.2.5. Plan d'analyse des données

4.2.5.1. Cadre opératoire

Le cadre opératoire utilisé pour explorer les choix des chercheurs en matière de réalisation des différentes formes d'ARR a fait appel aux dimensions explorées par l'outil de mesure développé par Landry et al. (2001). Cet outil a été confronté au cadre conceptuel développé lors de l'étude 1 (présentée à la section 4.1.) pour dégager un cadre opératoire exploratoire. Pour ce faire, nous avons considéré chacune des classes conceptuelles identifiées et avons confronté les concepts qui les composent avec les mesures utilisées dans le questionnaire. Nous avons retenu des mesures pour chacune des classes conceptuelles afin d'en explorer l'impact sur la réalisation de chacune des formes de l'ARR retrouvée dans la banque de données.

4.2.5.2. Traitement des données

Nous avons procédé à un traitement des données disponibles pour s'assurer du respect des postulats statistiques comme la normalité de la distribution des variables continue et la validité des indices. Nous avons testé systématiquement la normalité de la distribution de toutes les variables continues introduites dans le modèle statistique en utilisant la commande Q-Q Plot disponible sur SPSS (voir Annexe 2).

Pour les variables ayant démontré une distribution non normale, nous avons procédé à une transformation logarithmique. Avant de réaliser cette transformation, nous avons vérifié si la valeur 0 était attribuée. Dans ces cas-ci, elle a été remplacée par la valeur 1. Après chaque

transformation logarithmique, nous avons vérifié une seconde fois la normalité de la distribution par la même technique.

Certaines variables sont des indices agrégeant plusieurs items. Pour identifier les items à inclure dans chacun des indices, nous avons procédé à une analyse factorielle exploratoire en composante principale (*Principal Components Factorial Analysis* (PCFA)) avec rotation VARIMAX, afin de confirmer l'homogénéité des indices (Ahire and Devaray 2001). Par ailleurs, l'analyse des pourcentages de la variance initiale et de la valeur de l'indice d'Eigenvalue initial pour chacun des indices a permis d'affirmer si les items composant ces indices sont associés et constituent un construit conceptuel homogène et uniforme. Ces deux conditions permettent de confirmer l'unidimensionalité de l'indice (Ahire and Devaray 2001).

Les indices que nous avons construits sont des indices pondérés. Nous les avons créés selon la procédure suivante : au début, nous avons transformé les réponses cotées « 6 », c'est-à-dire « ne s'applique pas » en «.» c'est-à-dire « valeur manquante » pour chacune des variables intégrées dans un même indice. Par la suite, nous avons créé des compteurs en transformant les réponses «.» en 0 et les autres réponses en « 1 » et ce pour chacune des variables incluses dans un même indice. Puis, nous avons créé un diviseur en générant une nouvelle variable où sont additionnés tous les compteurs des variables composant l'indice étudié. Nous avons ensuite créé un indice composite qui est la somme de toutes les variables transformées au début de cette procédure. Finalement, nous avons créé un indice pondéré qui est la division de l'indice composite par le diviseur.

Finalement, comme les variables dépendantes ont été mesurées sur une échelle de Likert à 5 catégories (de 1 à 5), nous avons procédé à une transformation binaire (0,1) de celles-ci. Nous avons réalisé deux types de transformation :

1. Une 1^{ère} transformation consistait en l'attribution de la cote 0 aux individus ayant répondu « jamais » ou « rarement » et une cote 1 aux individus ayant répondu « parfois », « souvent » ou « très souvent » à la question relative à la réalisation de la forme d'ARR considérée. Nous avons donné l'appellation de « Modèle Permissif » au modèle ayant traité les variables dépendantes soumises à cette catégorisation;
2. Une 2^{ème} transformation consistait en l'attribution de la cote 0 aux individus ayant répondu « jamais », « rarement » ou « parfois » et une cote 1 aux individus ayant répondu « souvent » ou « très souvent » à la question relative à la réalisation de la forme d'ARR considérée. Nous avons donné l'appellation de « Modèle Non Permissif » au modèle ayant traité les variables dépendantes soumises à cette catégorisation.

Ces transformations nous ont permis de développer deux modèles distincts que nous avons pu comparer, le « Modèle Permissif » et le « Modèle Non Permissif ». Cette comparaison a permis de juger de la pertinence d'inclure des réponses centrales dans les échelles de Likert pour la mesure des différentes formes d'ARR.

4.2.5.3. Statistiques descriptives

L'analyse descriptive a pour but de dresser un profil professionnel et sociodémographique de la population à l'étude, d'examiner l'ampleur de la réalisation des diverses formes d'ARR et de dégager des constats quant aux différentes dimensions retenues dans le cadre opératoire exploratoire (Contandriopoulos, Champagne et al. 1990; Pétry 2003).

Nous avons étudié les fréquences pour chacune des variables présentes dans le cadre opératoire, autant les variables dépendantes que les variables indépendantes. Cette démarche nous a permis d'étudier, d'une part, l'ampleur de la réalisation de chacune des formes d'ARR et d'autre part, de dresser un profil des chercheurs.

L'analyse préliminaire des données porte sur l'existence de corrélation entre les variables explicatives retenues dans le cadre opératoire. Un test de tolérance statistique entre les différents facteurs explicatifs des différentes formes d'ARR sera réalisé. Les valeurs de la tolérance statistique qui sont, en fait, l'inverse des Facteurs d'Inflation de la Variance (FIV), indiquent si chacun des facteurs explicatifs possède une forte dépendance linéaire avec les autres facteurs

introduits dans le modèle économétrique. En effet, de fortes corrélations entre prédicateurs engendrent une erreur d'estimation des coefficients β et une augmentation de l'erreur type des coefficients de régression, d'où, l'existence d'une grande sensibilité des coefficients estimés et des erreurs types à de petits changements. Par ailleurs, une ou plusieurs variables peuvent ne pas apparaître dans le modèle final de la régression du fait de la covariance qu'elles ont avec une ou d'autres variables explicatives dans le modèle. Théoriquement, pour confirmer une absence de multicollinéarité, il faut que le FIV soit inférieur à .2 pour chacun des facteurs introduits dans le modèle (Field 2006). Nous avons vérifié cet état pour toutes les variables intégrées au modèle économétrique qui est présenté dans la section suivante.

4.2.5.4. Modélisation mathématique

Entreprendre l'ARR est une activité individuelle pouvant s'opérer sous différentes formes. Comme il n'existe aucun cadre prescriptif pour la réalisation de l'ARR, le chercheur se voit confronté à une situation de choix pour déterminer les formes d'ARR à entreprendre. Explorer les conditions de réalisation des formes d'ARR suppose donc son abord en désagrégeant le choix décisionnel selon une perspective individuelle. En ce sens, le modèle économétrique à développer se doit de refléter le choix des individus en regard des différentes formes d'ARR. Pour ce faire l'analyse des choix discrets est la plus appropriée. Le cadre structurant ce type d'analyse repose sur quatre hypothèses :

1. Le décideur : dans le cadre des choix discrets, le décideur est plus souvent abordé en tant qu'individu qu'en tant que groupe d'individus. Toutefois, dans certains cas, le décideur peut être un groupe, mais ce genre d'approche ne permet pas de capter les dimensions intrinsèques au groupe comme l'interaction et leur influence sur la décision de choix.
2. Les options de choix doivent comprendre autant ce qui a été choisi que ce qui ne l'a pas été. C'est ce qui constitue l'ensemble des options de choix. Cependant, dans certains cas, il y a absence d'information complète sur les diverses options.
3. Les attributs : chaque option de choix est influencée par un certain nombre de facteurs appelés les attributs.
4. Les règles décisionnelles : ce sont les processus utilisés par les décideurs pour évaluer les attributs de chacune des options et faire leur choix. D'un point de vue appliqué, c'est la

théorie de l'utilité qui est utilisée, et ce, dans une large mesure. Cette théorie assume que les préférences d'un individu sont capturées par une valeur appelée l'utilité et que le choix s'opère quand cette valeur est la plus élevée. Ce concept est issu des théories micro-économiques et il présente de nombreuses limites, dont notamment celle de son incapacité à tenir compte de la complexité des comportements humains.

De fait, les modèles les plus appropriés pour explorer une telle situation restent ceux incluant une dimension probabiliste, comme c'est le cas des modèles ProbitMultiVariés (PMV). Dans le cadre de ce travail, les variables dépendantes sont mesurées sur une échelle ordinale; toutefois, elles ne sont pas ordonnées entre elles. En d'autres mots, il n'existe pas de gradation entre les différentes formes d'ARR. Ce sont donc des variables qualitatives non ordonnées. Théoriquement, un chercheur est confronté à une série d'options de choix A_1, \dots, A_n et détient un certain nombre d'attributs Z_1, \dots, Z_n qui vont lui permettre d'évaluer s'il opte pour telle ou telle option de choix. La fonction d'utilité de chaque individu est une évaluation selon un indice d'échelle sur lequel il va faire son choix : c'est-à-dire que, devant chaque option, l'individu va évaluer ce dont il dispose comme attribut et peser le pour et le contre pour réaliser son choix. Une telle approche prend naissance dans 4 théories fondamentales : la théorie économique néoclassique de Lancaster (1966), la théorie du risque-préférence ou théorie des choix en contexte d'incertitude de Von-Neumann et Morgensten (1959), le modèle de l'utilité stricte de Luce (1959) et la théorie de l'utilité aléatoire de Thurstone (1927) (Saby 2003). Ces théories ont permis de préciser les quatre dimensions fondamentales à explorer du point de vue théorique lors de l'exploration des choix discrets. Ces dimensions sont: 1) la nature de la préférence, 2) la nature des options de choix, 3) la règle de choix, et 4) la nature du choix résultant.

Considérant ces dimensions nous avons eu recours aux modèles mathématiques des utilités aléatoires qui se basent sur le postulat suivant : les individus qui prennent une décision de choix en présence de multiples options sont dotés d'une capacité discriminatoire parfaite. Dans un tel contexte, une notion d'incertitude est alors introduite lors de l'analyse des comportements de choix. Ces modèles permettent la modélisation de l'utilité sous forme de variable aléatoire ce qui permet de rendre compte de cette incertitude.

Par ailleurs, en sciences sociales en présence de variables dépendantes qualitatives dichotomiques les régressions usuelles ne sont pas adéquates (Hausman and Wise 1978). En effet, la régression linéaire n'est pas applicable et la régression logistique ne donne que de l'information sur les conditions d'être dans une situation ou l'autre sans pouvoir capter l'interdépendance entre les différentes options de choix disponibles et leur combinaison. Il existe de nombreux modèles économétriques capables d'étudier la complémentarité, l'indépendance ou la substitution entre les différentes options de choix préférentiels. Parmi ces modèles nous avons opté pour les Modèles Probit MultiVariés (PMV). Les postulats sous-jacents à ces modèles sont les suivants: 1) les utilités ont des distributions normales, 2) elles sont indépendantes les unes des autres, 3) avec une moyenne nulle et 5) une variance commune égale au carré de l'écart-type. Nous avons opté pour ces modèles pour deux raisons : 1) une raison méthodologique et 2) une raison technique. La raison méthodologique est reliée au fait que parmi les modèles, de la famille des « modèles linéaires généralisés », qui sont les plus utilisés pour explorer des variables dépendantes dichotomiques le PMV offre un avantage majeur par rapport au modèle Logit conditionnel traditionnel. Bien que le modèle Logit conditionnel présente l'avantage de reposer sur un calcul simple, il a une contrainte reliée à la forme de sa fonction de base. En effet, elle a une propriété appelée « l'indépendance des alternatives non pertinentes ». De fait, le PMV permet d'étudier les corrélations entre les composantes aléatoires des préférences individuelles face aux différentes alternatives (les différentes options de choix). La capacité d'étudier de telles corrélations permet de résoudre la contrainte reliée à « l'indépendance des alternatives non pertinentes ». Ainsi, les PMV, qui a l'avantage d'explorer un éventail plus large de comportements individuels, permet la provision explicite des préférences hétérogènes (Hausman and Wise 1978). Le modèle PMV suppose le respect de 5 hypothèses implicites (Cook and Tsai 1985) : 1) l'indépendance des erreurs type (absence de multicolinéarité), 2) l'homoscédasticité des résidus, 3) la linéarité des relations entre les variables dépendantes et les variables indépendantes, 4) l'absence d'erreur de mesure sur les variables indépendantes et 5) la normalité de la distribution des résidus.

Les études ayant abordé les conditions de choix multiples non exclusifs ont fait appel à l'une ou l'autre des approches identifiées par Amara et al. (2008) suite à une revue de la littérature sur les approches d'analyse de la complémentarité. Ces approches sont : l'approche par la productivité (*Productivity Approach*), l'approche par analyse par équilibre partiel basée sur l'estimation par

forme réduite utilisant la restriction d'exclusion (*Reduced Form Exclusion Restriction Approach*) ou encore l'approche par analyse des corrélations (*Correlation Approach*) (Amara, Landry et al. 2008).

Comme le relate Amara et al. (2008), la *Productivity Approach* fait appel à la modélisation d'une mesure de la fonction objectif avec des paramètres qui spécifient les interactions entre les différentes options de choix disponibles. Ces paramètres sont interprétés comme des indicateurs de complémentarités. Ce modèle permet l'identification de la distribution des interactions entre les choix et donc permet de mettre en évidence la complémentarité, la substitution ou l'indépendance des choix de préférence entre les différentes options en présence (Ichniowski, Shaw et al. 1997; Athey and Stern 1998; Mohnen and Röller 2002; Mazzanti and Mancinelli 2007). *Reduced Form Exclusion Restriction Approach* permet l'étude des complémentarités en abordant les facteurs deux à deux et en étudiant les corrélations qui les lient (Arora 1996; Athey and Stern 1998). La principale limite de cette approche est son incapacité à traiter les cas où l'on est en présence de choix multiples (plus que deux choix). La *Correlation Approach*, quant à elle, teste la corrélation entre deux ou plusieurs variables dépendantes, conditionnelle à un certain nombre de variables explicatives (Laursen and Mahnke 2001; Galia and Legros 2004). Un tel test est effectué en estimant un modèle probit bivarié dans le cas où l'on est en présence de deux variables dépendantes et un modèle probit multivarié quand on est en présence de plus que de deux variables dépendantes. La complémentarité est alors confirmée si l'hypothèse nulle (H_0) d'absence de corrélation entre les résidus des deux ou plusieurs équations de régression probit effectuées est rejetée (Amara, Landry et al. 2008).

Compte-tenu des apports et des limites des approches présentées plus haut et du contexte de notre étude, il appert que l'approche la plus appropriée est la *Correlation Approach*. Une telle approche permet de tenir compte d'un choix en présence de plusieurs options, ce qui n'est pas le cas pour la *Reduced Form Exclusion Restriction Approach*. De plus, elle ne requiert pas la spécification d'une fonction objectif comme c'est le cas pour la *Productivity Approach*.

La *Correlation Approach* fait appel à la variable « options de choix » comme variable dépendante dans le modèle de régression et offre donc un test direct de la complémentarité (si l'hypothèse de corrélation est statistiquement significative et elle est positive), la substitution (si l'hypothèse de corrélation est statistiquement significative et elle est négative) ou l'indépendance (si l'hypothèse de corrélation n'est pas statistiquement significative). Ainsi, si les corrélations sont statistiquement significatives ceci confirme la nécessité d'explorer les choix dans des modèles uniques plutôt que séparément (Belderbos, Carree et al. 2004; Amara, Landry et al. 2008). Le plan d'analyse privilégié reprend celui utilisé par Amara et al (2008) qui proposent un modèle PMV explorant des variables dépendantes binaires (Amara, Landry et al. 2008). L'estimation du modèle économétrique est réalisée à l'aide du logiciel Nlogit 3.0 de LIMDEP.

Le modèle économétrique PMV général est spécifié comme suit:

$$Y = \beta X + \Sigma$$

Où:

$$Y = \begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ yn \end{pmatrix}; \beta = \begin{pmatrix} b_{1_0}, b_{1_1}, b_{1_2}, \dots, b_{1_{17}} \\ b_{2_0}, b_{2_1}, b_{2_2}, \dots, b_{2_{17}} \\ \dots \\ \dots \\ \dots \\ b_{n_0}, b_{n_1}, b_{n_2}, \dots, b_{n_{17}} \end{pmatrix}; X = \begin{pmatrix} 1 \\ x_1 \\ x_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ xn \end{pmatrix}, \text{ et } \Sigma = \begin{pmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \varepsilon_n \end{pmatrix}$$

Y étant le vecteur des n variables dépendantes (formes d'ARR) et X celui des variables explicatives pour les n équations d'estimation. β est la matrice des coefficients à estimer et Σ représente le vecteur des erreurs types pour chacune des n équations. Le modèle PMV permet de calculer aussi la matrice de variance-covariance des équations d'erreurs, lesquelles permettent l'identification de complémentarité, de substitution ou d'indépendance des choix entre les différentes formes d'ARR (Amara, Landry et al. 2008).

À notre connaissance, c'est la première fois que de tels modèles sont utilisés pour explorer la réalisation d'une activité de transfert des connaissances, et notamment l'ARR, par des chercheurs dans les facultés de médecine.

La présente étude repose sur des données secondaires colligées en 2001. Cette banque de données est unique au Canada et pour en maximiser le potentiel, nous avons réalisé des simulations bootstrap de type Monte-Carlo. Ces simulations ont eu pour visée le développement d'une série de scénarios permettant l'estimation de l'impact de la variation des principales variables explicatives sur les comportements de choix préférentiels des chercheurs en regard des formes d'ARR. Ces scénarios ont été montés en considérant les politiques de soutien développées par les organismes subventionnaires de la recherche en santé, comme les IRSC et les universités canadiennes, pour soutenir les chercheurs dans les facultés de santé.

La méthode utilisée pour les simulations Monte Carlo repose sur l'idée de déterminer la loi de probabilité de chaque variable indépendante (ou variable explicative) pour en estimer les variations d'impact sur la variable dépendante, et ce, selon des scénarios particuliers. Dans ce type de contexte, les modèles mathématiques traditionnels ne permettent pas de régler les problèmes d'inférence où une modélisation probabiliste de la distribution des erreurs est complexe. La méthode du *bootstrap* a été proposée par Efron (1979) comme une alternative à ces modèles mathématiques (Efron 1979). Le *bootstrap* est une méthode de type Monte Carlo basée sur les données observées (Efron and Tibshirani 1993; Mooney and Duval 1993) et qui permet, par le biais de la réalisation de simulations itératives faisant appel au même modèle probabiliste, la genèse de nouvelles observations. Cette technique permet l'optimisation des coûts de la recherche et l'utilisation des banques de données disponibles, car souvent, la collecte de nouvelles données est coûteuse ou difficile à réaliser. De plus, elle permet de développer et tester de l'effet de scénarios de prédiction. Une telle approche a l'avantage de favoriser le développement de stratégies proactives et de maximiser le potentiel des incitatifs et ressources mobilisées pour soutenir ces stratégies. Concernant l'ARR, la réalisation de scénarios de simulation permettra d'estimer la situation actuelle mais aussi de formuler des prédictions en matière de réalisation des formes d'ARR par les chercheurs dans les facultés de médecine.

Du point de vue technique, la méthode de *bootstrap* consiste à construire un nombre B (B entier) d'échantillons *bootstrap* (images de l'échantillon initial), afin de les utiliser pour l'estimation des

paramètres d'intérêt. Elle s'applique par rééchantillonnage en obtenant un nouvel ensemble de données à chaque fois à partir de l'échantillon initial ou du modèle probabiliste ajusté. La procédure de *bootstrap* consiste en un certain nombre de répétitions, et plus le nombre d'images simulées est grand, plus l'estimation est précise. En général, un nombre de simulations B entre 100 et 500 est suffisant (Efron et Tibshirani, 1993). Toutefois, pour une meilleure robustesse méthodologique, nous optons pour un nombre de 1000 duplications, tel que recommandé dans la littérature (Efron et Tibshirani, 1993). Les propriétés des *échantillons bootstrap*, sont inférées en analysant chaque *échantillon bootstrap* en respectant parfaitement les conditions initiales de l'enquête, c'est-à-dire que pour chaque nouvel échantillon simulé, de nouveaux paramètres du modèle PMV sont estimés, et ce, afin d'en déduire une nouvelle distribution des erreurs. Il s'agit en fait d'une image simulée de l'estimateur initial des effets des variables explicatives sur les différentes formes d'ARR explorées dans le cadre de la thèse. L'ensemble de ces images simulées est considéré comme la distribution des paramètres sur la population de l'échantillon initial et permet alors de mesurer l'incertitude de la modélisation (erreur d'échantillonnage et erreur d'estimation).

Rappelons que le modèle PMV, dans le cas de variables dépendantes Y binaires, s'écrit de la façon suivante :

$$P(Y = 1 | X = x_0) = F(\text{Beta} * X = \text{beta}_0 + \text{beta}_1 * X_1 + \text{beta}_2 * X_2 + \dots)$$

où F est la fonction de répartition d'une loi normale standard (de moyenne 0 et de variance 1). Cette modélisation permet donc de modéliser la probabilité d'avoir 1 (par exemple la réalisation de la forme d'ARR considérée) en fonction de toutes les autres variables explicatives.

La méthode du bootstrap est considérée, dans le cadre de cette étude, en tenant compte du modèle de chacune des variables indépendantes. Chaque variable explicative est ajustée à une loi de probabilité qui tient compte des valeurs possibles (le support de la loi de probabilité). Par exemple, les lois Bernoulli et Beta s'ajustent aux variables binaires ou qui ont un support borné, respectivement. Une fois le modèle probabiliste choisi pour chacune des variables, des

échantillons de même taille que celui observé sont générés et introduits dans le modèle PMV pour calculer des séries de variables dépendantes.

La loi pour les variables explicatives bornées (les indices pondérés) est comprise entre 1 et 5; dans le cas de leur inclusion dans les modèles, nous utiliseront une loi bornée afin que les valeurs aléatoires générées par simulation correspondent au même type de valeurs observées. Une des lois qui respectent cette condition est la loi Bêta. Nous avons fait le choix des lois Beta et Bernoulli pour des considérations qui tiennent compte des propriétés de ces deux lois. En effet, la loi Bernoulli est par définition considérée pour la modélisation de variable avec deux possibilités (0-1; succès-echec,...). La loi Beta, quant à elle, a été considérée pour représenter les variables à support borné (variables définies sur des intervalles bornés). Pour tous les indices continus, ayant une borne supérieure et une borne inférieure, la loi Beta a été considérée. Notons également que la loi Beta est très flexible et peut représenter plusieurs formes de lois de probabilité allant d'une loi uniforme (toutes les valeurs ont la même probabilité) à des formes uni ou multimodales.

Le logiciel de programmation Matlab contient une commande pour générer cette loi β . La différence entre ces variables s'observe au niveau des paramètres. En effet, pour chaque variable bornée, les paramètres sont estimés de telle sorte que les caractéristiques de la loi β coïncident avec celles de l'échantillon observé de cette variable. Les caractéristiques de cette loi sont estimées à partir de deux paramètres : la moyenne et la variance. Par la suite est effectuée une modification de la moyenne selon divers scénarios d'augmentation. Cette procédure permet de générer un nouvel échantillon de même taille que celui que nous avons initialement.

Pour les variables explicatives binaires, la loi utilisée est celle de Bernoulli 0-1. Dans ce cas, le seul paramètre à estimer est la proportion des succès (nombre des 1 sur le nombre total de l'échantillon).

Les effets des scénarios de changement des variables explicatives sur les variables expliquées sont calculés en pourcentage relatif, afin de donner la possibilité de comparer les effets sur une même échelle. Le pourcentage représente donc la différence entre les probabilités estimées pour chaque individu avant et après l'application des changements. En effet, une telle procédure

permet de répondre à la question suivante : est-ce que la probabilité d'occurrence du choix préférentiel pour une forme d'ARR change ou non et si oui, par combien (en %) par rapport à la première valeur de cette probabilité (calculée à partir des données observées)?

4.2.6. Considérations éthiques

Les recommandations du CÉRUL reposent sur les principes énoncés par le comité des trois conseils qui donnent un cadre éthique à la recherche au Canada. Le présent projet repose sur l'utilisation secondaire d'une banque de données colligées dans le cadre d'un projet de recherche subventionné par les IRSC.

Ce projet de recherche a fait l'objet d'une approbation éthique du CÉRUL (n°100-98) et (n°101-98). Les risques sur les droits et le bien-être des participants ont été inexistant car le cadre éthique de ce projet prévoyait une dénominalisation des données, qui a été entreprise. De ce fait, les principes de confidentialité et donc de protection de l'identité des répondants sont rigoureusement respectés.

Néanmoins, le CÉRUL dans le cadre de la recherche menée par les étudiants prévoit une procédure d'approbation éthique. Cette procédure administrative a été entreprise et le présent travail a reçu l'autorisation du CÉRUL pour sa réalisation.

CHAPITRE 5 : RÉSULTATS

5.1. Étude 1 : Conceptualisation de l'ARR

Rappelons que l'objectif visé par cette étude est celui de développer un cadre conceptuel de l'ARR basé sur la littérature. Pour ce faire, l'approche privilégiée a été celle d'un devis reposant sur une méthodologie qualitative de type théorisation ancrée associant une collecte de données documentaire par *scoping review* et une technique d'analyse documentaire. Les sections suivantes relatent les résultats que cette approche a permis de constater et qui sont présentés dans l'ordre suivant : les résultats descriptifs de revue de littérature, les fondements théoriques à la base de la conceptualisation de l'ARR, la définition conceptuelle de l'ARR, la catégorisation des formes d'ARR et l'articulation théorique entre les différents concepts se rattachant à l'ARR.

5.1.1. Résultats descriptifs

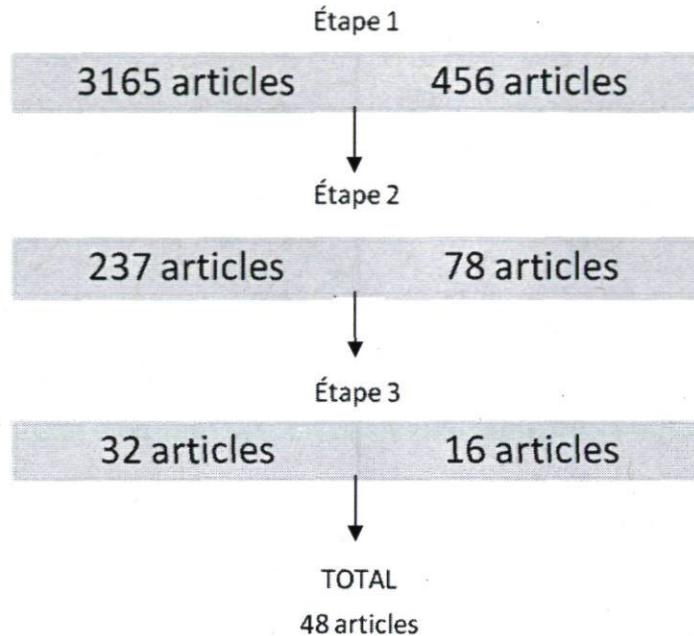
L'application de la stratégie d'identification des articles pertinents a généré 3165 articles (Tableau 4). Ces articles ont été explorés en deux étapes. La première étape, soit la lecture des titres et des résumés avec application des deux critères de sélection, a permis de retenir 237 articles. Toutefois, une modification a été introduite lors de l'application des critères de sélection. Vu la faible quantité d'articles abordant la perspective des chercheurs, nous avons pris la décision d'inclure certains articles traitant de la perspective des utilisateurs, mais évoquant les implications pour les chercheurs. Une telle stratégie nous a permis d'augmenter le nombre d'articles à analyser. La seconde étape, soit la lecture des textes au complet et la prise de décision quant à leur pertinence pour l'étude, a permis de retenir 32 articles (Figure 7). La stratégie de recherche complémentaire, soit l'exploration à la main de la bibliographie des 32 articles retenus et des numéros publiés entre 1989 et 2009 des quatre journaux sélectionnés et présentés au chapitre méthodologie, a permis de sélectionner 16 articles supplémentaires. En somme, un total de 48 articles a été retenu pour analyse.

Le bassin d'articles explorés se constitue en majorité d'études conceptuelles et qualitatives, soit 85.42 % (41 articles sur 48). La majorité de ces études, 81.25 % (39 articles sur 48), provient d'Amérique du Nord (Canada et États-Unis). Une grande part de ces études, soit 43.75 % (23 articles sur 48), concerne la dissémination des résultats de recherche.

Tableau 4 : Résultats de la stratégie de recherche des articles dans les banques de données électroniques

Banques de données		Nombre d'articles
EBSCOHost	MEDLINE	2885
	CINAHL	1206
	Psychology and Behavioral Sciences Collection	165
	ERIC	449
	Academic Search Premier	2110
	Business Source Premier	1634
	International Political Science Abstract	33
ISI Web of Knowledge		2884
TOTAL		3165 (sans les doublons)

Figure 7 : Diagramme de la sélection des articles retenus pour analyse



La section qui suit présente une synthèse des constats dégagés de la littérature retenue à cette étape, soit les 48 articles.

5.1.2. Fondements théoriques de l'ARR

Comme précisé dans les chapitres précédents, il n'existe que peu d'articles ayant abordé de manière spécifique l'ARR. De fait, ce sont essentiellement des articles concernant la dissémination et la diffusion des résultats de recherche qui ont été identifiés. Les principales théories et modèles conceptuels utilisés dans ces articles sont présentés au Tableau 5 et sont : la théorie de la diffusion de l'innovation (Moulding, Silagy et al. 1999; Berwick 2003; Buckley, Goering et al. 2003; Lavis, Robertson et al. 2003; Dobbins, De Corby et al. 2004; Brownson, Kreuter et al. 2006; Dearing 2008), le social marketing model (Kotler and Roberto 1989; Lefebvre 1992; Martin, Herie et al. 1998; Lock and Kaner 2000; Herie and Martin 2002; Neiger, Thackeray et al. 2003) et les théories relatives à la communication comme le linkage model (Jones 2000; Zellner and Fornahl 2002; Goering, Butterill et al. 2003), le communication model

(Brown 1995; Logan and Graham 1998; Brusilovski 1999), l'interaction-communication model (Robinson 2003) et le two communities model (Amara, Ouimet et al. 2003).

Les balises théoriques auxquelles se rattachent les différentes tentatives d'exploration de la variable dissémination sont principalement ancrées dans la théorie de la diffusion de l'innovation (Rogers 1995; Rogers and Singer Olaguera 2003). Cette théorie prend racine dans les théories communicationnelles (Nielsen and Moldrup 2007) et est axée principalement sur l'utilisateur. La diffusion y est décrite en termes de processus par lesquels une innovation, compte tenu de ses attributs, est communiquée à travers des canaux d'information, dans un espace temps, parmi les membres d'un système social. Les cinq attributs qui caractérisent l'innovation sont l'avantage relatif qu'elle offre, sa compatibilité avec les valeurs du groupe d'appartenance, sa complexité, sa reproductibilité et sa visibilité. Les individus ciblés peuvent être classés selon cinq profils types d'adoption de l'innovation : les innovateurs, les premiers utilisateurs, la première majorité, la seconde majorité et les retardataires. Quant aux canaux de communication, ils y sont décrits selon leur type, soit les canaux publics qui sont, par exemple, les médias et les journaux, soit les canaux privés qui reposent sur l'interaction d'individu à individu.

Cette théorie a été développée initialement pour expliquer les conditions de l'adoption d'une innovation, mais les efforts théoriques consentis par les auteurs l'ayant exploitée de manière globale ou parfois partielle ont permis l'élargissement de son utilisation dans des domaines comme la dissémination et implicitement l'ARR. Les concepts relatifs à cette théorie sont fondés sur les attributs de l'innovation tels que perçus par l'utilisateur et leur impact sur l'adoption de l'innovation qui lui est proposée. Les attributs de l'innovation en sont les caractéristiques fondamentales faisant de celle-ci une option attrayante ou pas pour celui qui l'adopte. La logique sous-tendant cette théorie découle du fait que le chercheur, préoccupé par l'utilisation des résultats de sa recherche, les adapte dans le but d'en faire ressortir les attributs perçus par l'utilisateur. Cette logique laisse sous-entendre un certain degré d'efforts à engager par le chercheur en termes d'ARR pour s'assurer d'une adéquate transmission de ses résultats. Corollairement, ce que sous-entend cette démarche, c'est la parfaite maîtrise du système de l'utilisateur tant sur le plan individuel qu'organisationnel, car c'est sur la base de ces déterminants que se réalise l'ARR. Par ailleurs, la théorie de Rogers décrit des canaux de

communication, par lesquels chemine l'innovation et qui conditionnent le choix de formes d'ARR qui sont évaluées comme étant les plus appropriées ou les plus disponibles. Par exemple, si le canal privilégié est un site Internet, l'ARR est façonnée en conséquence et se fait sous forme de représentations graphiques, de pages interactives, de choix de couleurs spécifiques...

L'approche fondée sur l'*Institutional model* a été développée pour étudier la dissémination de la recherche dans le domaine de l'éducation (Huberman and Gather Thuler 1991). Ce modèle a l'avantage d'intégrer la perspective des divers acteurs impliqués dans le processus de la dissémination, soit la perspective générale intégrée, la perspective organisationnelle du chercheur, la perspective organisationnelle de l'utilisateur et la perspective des efforts de dissémination. La perspective du chercheur incorpore les facteurs reliés à son contexte organisationnel (son équipe de recherche et l'université dans laquelle il œuvre), ceux reliés aux liens qui existent entre son unité de recherche et les utilisateurs potentiels, les traits de personnalité du chercheur comme la crédibilité dont il jouit, le prestige qu'il détient, l'efficacité relative en matière de communication et l'expertise qui lui est reconnue (Huberman and Gather Thuler 1991). Les efforts de dissémination sont fournis en regard d'une dimension fondamentale qui est la qualité des produits. Cette dimension repose sur la lisibilité et la facilité de compréhension; le caractère spécifique et opérationnel des conclusions et des recommandations; la centration sur les variables « maniables »; l'incorporation du contexte local; le réalisme des recommandations; la sensibilité aux susceptibilités locales; et l'attrait des produits (graphiques, couleurs, humour, style de présentation) (Huberman and Gather Thuler 1991). Ce modèle suggère que l'ARR est une dimension intrinsèque de l'effort de dissémination. C'est une première étape dans notre tentative d'extraction conceptuelle de la dimension ARR des activités de dissémination. Nous soutenons que la dissémination est une action de transmission et non de transformation des résultats de recherche. Ce modèle présume que les variables reliées aux initiatives prises par les chercheurs déterminent le type et le niveau d'effets sur les utilisateurs éventuels. Partant de cette hypothèse, certains auteurs ont opérationnalisé les dimensions reliées à l'ARR (qualité des produits) pour confirmer son impact sur l'utilisation des résultats de recherche (Landry, Amara et al. 2001b). Ce modèle a la particularité de mettre la perspective des individus en avant de celles des organisations et donne au chercheur une position clé dans ce processus. En ce sens, les efforts de dissémination fournis par le chercheur vont dépendre de son système de

valeur et de son expertise en matière de procédés. Par ailleurs, ce modèle suggère une approche stratégique en ce sens que les diverses activités doivent être conçues selon un plan stratégique cohérent, clair et ciblé. Ce plan doit tenir compte du temps à allouer, des budgets à investir, des supports à développer, des liens à engager et des compétences à mettre à contribution pour atteindre un objectif ultime, celui de l'utilisation du résultat de recherche.

Un autre modèle de communication des informations scientifiques, appelé également le *context model*, est proposé dans l'étude de l'ARR et pose une question essentielle : « *What do people want to know given the circumstances of their lives?* ». Ce modèle suppose une parfaite maîtrise du contexte de la compréhension de l'information scientifique et la manière dont différents individus l'utilisent (Weigold 2001). Les *théories communicationnelles* permettent de différencier l'ARR de la dissémination, et la placent sous l'action de *awareness* (préoccupation), communication-interaction et *capacity building* (développement des capacités) (Robinson 2003). De nombreux auteurs mettent la communication entre chercheurs et utilisateurs au centre des études relatives à l'utilisation de la recherche, et la variable utilisée pour la mesurer est représentée par les mécanismes de liens entre les deux parties (Huberman and Gather Thuler 1991; Landry, Amara et al. 2001a; Landry, Amara et al. 2001b; Amara, Ouimet et al. 2003; Landry, Lamari et al. 2003). Ces mécanismes de liens se tissent autour d'activités de communication (individuelles, collectives ou via les Nouvelles Technologies de l'Information et la Communication) et supposent un travail préalable d'ARR des informations afin de pouvoir les présenter sous des formes accessibles aux utilisateurs. Ces modèles se superposent parfaitement aux dimensions mises de l'avant dans la théorie de la diffusion de l'innovation comme, par exemple, les mécanismes de liens aux canaux de communication.

Le *Two communities model* a été utilisé pour mesurer l'utilisation de la recherche, dans une perspective d'utilisateurs (NCDDR 1996). Il est basé sur le postulat que les chercheurs et les utilisateurs ont des divergences de culture, de suppositions et/ou d'objectifs, et ce, en regard de la structure de pouvoir qui régit chacune de leurs organisations respectives dans la mesure où elles œuvrent dans des dimensions temporelles décalées, n'utilisent pas un langage similaire et sont sensibles à des incitatifs différents (Caplan 1979). De telles divergences vont avoir pour effet de mettre les liens individuels au centre des activités de rapprochement et d'échanges entre les deux

communautés. Dans de tels contextes, les réseaux et les mécanismes de liens permettent une plus grande exposition des deux communautés, ce qui augmente le niveau d'échange d'informations entre celles-ci. Ces échanges aboutissent en général à l'atteinte d'un niveau de sens commun dans la communication, ce qui peut favoriser le changement de comportement chez les individus. Dans une perspective de chercheurs, les liens leur permettent d'identifier les clientèles cibles et leurs besoins, notamment en information, pour choisir la forme et le niveau d'ARR requis. De plus, la perception d'une confiance, de la part des utilisateurs, renforce la réalisation de l'ARR par la médiation du sentiment d'efficacité qu'elle procure aux chercheurs et le niveau de crédibilité qu'elle induit chez les utilisateurs (NCDDR 1996; Amara, Ouimet et al. 2003). Ce modèle évoque aussi la collaboration comme moyen de rapprochement entre les chercheurs et les décideurs. La collaboration y est présentée comme une activité permettant l'évaluation des connaissances requises, la critique scientifique, le réseautage avec des experts et la relecture des enjeux liés au processus décisionnel.

D'autres modèles théoriques, issus de la tradition du marketing et de la vente, ont été exploités pour étudier la dissémination, notamment dans le domaine de la santé. Le *social marketing model* est celui qui a été le plus utilisé et essentiellement pour expliquer la dissémination (Lock and Kaner 2000). Ce modèle concerne principalement l'implantation et la dissémination de nouvelles idées dans le but de mener à un changement comportemental chez la population ou le groupe cible (Kotler and Roberto 1989; Lefebvre 1992; Martin, Herie et al. 1998; Lock and Kaner 2000). L'analyse de marché et sa segmentation, dimensions à la base de ce modèle, ont été utilisées pour élaborer des stratégies de dissémination de programmes de santé ou de conduites thérapeutiques innovantes. Cette approche concerne bien plus l'adaptation de la stratégie de dissémination d'un produit ou d'une information que l'adaptation du produit en tant que tel. Néanmoins, ce modèle reste intéressant dans la mesure où il nous permet de dégager des dimensions pertinentes pour l'ARR et qui concernent des zones de convergence entre les caractéristiques du produit et les besoins des utilisateurs. Dans cette même lignée, certaines firmes pharmaceutiques ont opté pour ce qui est encore appelé le *product profiling* et qui consiste en l'adaptation d'un produit pharmaceutique aux besoins et choix spécifiques des utilisateurs. L'ARR est alors fondée sur les préférences des consommateurs, comme par exemple, la forme galénique (comprimé ou soluté injectable, libération prolongée ou ordinaire...), l'aspect du produit (taille, couleur...)... Cette

stratégie est essentiellement axée sur les choix et les besoins du patient. Néanmoins, les firmes pharmaceutique, conscientes de la possibilité d'une divergence entre les choix des patients et ceux des cliniciens, offrent une gamme de produits très diversifiée afin de répondre aux diverses préférences (Kontzalis 1992). Le *social marketing model* donne un aperçu du cadre de réalisation de la dissémination sans vraiment aborder l'ARR. Cependant, il peut être utilisé pour identifier la forme d'ARR à privilégier, compte tenu des caractéristiques et des choix du groupe cible. Certains auteurs proposent l'utilisation du principe de segmentation, préconisé par le modèle de marketing social, pour identifier et stratifier la population cible. En effet, ce modèle permet de faire un choix quant aux informations à diffuser mais aussi d'orienter leur présentation pour s'assurer d'une compréhension optimale par le public cible (Weigold 2001). Cette assertion suppose qu'il existe des niveaux d'adaptation. La logique sous-jacente est que les niveaux de compréhension diffèrent d'un individu à l'autre, mais aussi il existe une diversité de niveau d'intérêt. Dans cette optique, Lavis (Lavis, Robertson et al. 2003) et Weigold (Weigold 2001) proposent une segmentation de la population cible en quatre catégories majeures : les politiciens, les gestionnaires, les professionnels et le public. Il est donc implicitement évoqué par ces auteurs que chaque groupe populationnel nécessite une information qui lui est adaptée tant du point de vue de la compréhension qu'en réponse à ses besoins. C'est donc à ce niveau particulier du processus de transfert des connaissances qu'intervient le concept d'ARR. Par ailleurs, il faut noter que l'ARR peut se faire à deux niveaux, soit celui de l'individu et celui de l'organisation. Pour le niveau de l'individu, l'ARR est fonction de l'audience cible et se réalise en regard de la capacité de traitement de l'information, du niveau de complexité de l'information et de la prédisposition à recevoir et utiliser l'information. Au niveau organisationnel, l'ARR se réalise en regard du type de décision à prendre, du type d'environnement organisationnel, du type de jeux d'intérêt prévalant au sein de l'organisation et finalement, de l'investissement alloué en termes de temps et de ressources financières et humaines (Lavis, Robertson et al. 2003).

Tableau 5 : Récapitulation des principaux modèles théoriques identifiés dans la littérature évoquant l'ARR

Modèle théorique	Forces du modèle	Faiblesses du modèle	Concepts d'intérêt pour l'ARR*	Principaux auteurs
Théorie de la diffusion de l'innovation	Tient compte du rapport de l'utilisateur au produit, des caractéristiques de l'utilisateur et du temps	Modèle axé sur l'utilisateur seul	<i>Perceived attributes (Relative advantage, Compatibility, Complexity, Trialability, Observability), communication channels, time, social system</i>	(Moulding, Silagy et al. 1999; Berwick 2003; Buckley, Goering et al. 2003; Lavis, Robertson et al. 2003; Dobbins, De Corby et al. 2004)
Institutional model	Modèle axé sur le chercheur et les besoins de l'utilisateur	Ne tient pas compte du produit	<i>Context Users' needs Links</i>	(Huberman and Gather Thuler 1991; Landry, Amara et al. 2001b)
Social marketing model	Maîtrise de l'audience cible Identification de l'audience cible Stratégie basée sur les besoins et choix de la cible	Modèle axé sur le produit et l'utilisateur, pas du tout sur le chercheur	<i>Price, product, promotion, and place Segmentation Costs/benefits</i>	(Kotler and Roberto 1989; Lefebvre 1992; Martin, Herie et al. 1998; Lock and Kaner 2000; Herie and Martin 2002; Neiger, Thackeray et al. 2003)
Two communities model	Convergence entre chercheur et utilisateur	Axé sur le lien entre chercheur et utilisateur mais pas sur le produit	<i>Culture, values, beliefs, language, reward systems and social/professional affiliations</i>	(NCDDR 1996; Amara, Ouimet et al. 2003).
Théories communicationnelles	Considèrent les habiletés de l'utilisateur	Axées sur l'aspect relationnel entre chercheur et utilisateur et pas du tout sur le produit ni sur les caractéristiques du chercheur	<i>Network, Awareness, communication and interaction, capacity building, credibility of the source of the message, the message design, the delivery channel, the target audience</i>	<i>Linkage model</i> (Jones 2000; Zellner and Fornahl 2002; Goering, Butterill et al. 2003) <i>Communication model</i> (Brown 1995; Logan and Graham 1998; Brusilovski 1999) <i>Interaction-communication model</i> (Robinson 2003) <i>Social interaction model</i> (Landry, Amara et al. 2001b)

* les concepts sont présentés dans la langue de publication originale, soit l'anglais, afin de ne pas en altérer le sens par une traduction inappropriée.

En somme, les bases théoriques révèlent que la variable ARR est représentée selon trois axes principaux: le chercheur, l'utilisateur et le résultat de recherche. À noter qu'aucune étude explorée ne met en concert ces trois axes aux fins d'une démonstration, sur des bases théoriques, des liens et des implications possibles de la variable ARR sur l'utilisation de la recherche. Toutefois, sur la base du Tableau 5, nous pouvons constater que le cœur d'une articulation théorique pour l'ARR se constitue essentiellement autour des aspects communicationnels. En effet, les différents modèles théoriques identifiés adoptent la perspective des systèmes sociaux et relie les activités d'ARR aux mécanismes d'échanges entre producteur et utilisateur des résultats de recherche.

5.1.3. Définition de l'ARR

Les deux dernières décennies ont assisté à un foisonnement de la recherche autour de la question du transfert des connaissances et dans cette même lignée, certains auteurs se sont particulièrement intéressés à la décomposition de ce processus en en définissant les différentes étapes. Les premiers auteurs à avoir évoqué l'ARR, la présentent en tant qu'activité entreprise par les chercheurs dans un objectif d'utilisation de leurs résultats par les décideurs et les professionnels (Huberman and Gather Thuler 1991) et préconisent un encodage spécifique axé sur les utilisateurs cibles (Brown 1995). D'autres auteurs précisent que c'est la réalisation de l'ARR qui permet de différencier la dissémination, qui est un processus actif, de la diffusion, qui est par contre un processus passif (Logan and Graham 1998). Des recherches plus récentes ont permis de dégager la pertinence d'explorer de manière plus pointue la question de l'ARR et d'en définir les impacts sur le transfert des connaissances (Landry, Amara et al. 2001a; Landry, Amara et al. 2001b; Amara, Ouimet et al. 2003; Landry, Lamari et al. 2003; Belkhodja, Amara et al. 2007). L'approche de ces auteurs reste unique, car nombreux sont ceux qui considèrent l'ARR comme une activité incluse dans la dissémination.

De par les différences, autant d'objectif que de paradigme, qui résident entre la communauté des chercheurs et celle des utilisateurs, l'ARR représente une étape majeure dans le transfert

d'informations entre ces deux groupes (Fontes 2005). En effet, c'est bien au-delà de la simple traduction de l'information dont il est question. C'est une réelle transformation de la connaissance en technologie, produit ou service et/ou sa présentation sous une forme accessible à différents niveaux cognitifs, et contextes organisationnels et techniques (Fontes 2005). Elle est aussi assimilée à une stratégie d'établissement d'une dynamique d'échange centrée sur l'utilisateur «... *Targeting evidence towards relevant and appropriate audiences in order that they may make better decisions...* » (Freemantle and Watt 1994; Lavis, Robertson et al. 2003). Le but d'un tel échange est la prise en compte des besoins et des réalités du contexte dans lequel évolue l'utilisateur (NHS Centre for Reviews and Dissemination 1999). L'ARR se réalise en regard d'une composante cognitive reliée à l'utilisateur, car elle vise la transformation de l'information en un format ou des mots qui soient accessibles, simples et facilement compréhensibles (Stetler 1985; NCDDR 1996; Westbrook and Boethel 1996).

Donc, l'ARR est une étape de transformation du résultat de recherche qui est axée sur l'utilisateur, car elle est conçue pour lui offrir une information capable de le soutenir lors du processus de prise de décision interventionnelle, clinique, managériale ou politique (Freemantle and Watt 1994; Lavis, Robertson et al. 2003; Gautam 2008). Quand le résultat de recherche est une innovation, il nécessite un effort particulier de la part du chercheur pour expliquer, dans des termes accessibles à l'utilisateur, deux aspects majeurs, à savoir : 1) si l'innovation est fonctionnelle, et 2) si elle est reproductible; car en effet, «...*what is known about an innovation needs to be translated into language that potential users can understand readily, abbreviated so that attention spans are not exceeded and made to concentrate on the key issues of "Does it work?", and "How can I replicate it in my organisation?"...*» (Backer 1991). Par ailleurs, l'implantation et/ou la diffusion de l'innovation, définie en tant que produit, idée, technologie ou service nouveau, sont tributaires de son niveau de complexité (Boissel, Amsallem et al. 2004). De fait, l'ARR réalisée par le chercheur consisterait en une simplification de la forme de présentation de l'information (Harshbarger, Simmons et al. 2006). Le but ultime de l'ARR est de rendre le résultat de recherche disponible, compréhensible, utilisable et applicable par les utilisateurs (Landry, Amara et al. 2001b; Kramer and Wells 2005; Belkhodja, Amara et al. 2007). Elle vise donc la réduction des contraintes intrinsèques, de contenu et de forme, susceptibles d'interférer avec son utilisation (Lavis, Robertson et al. 2003).

Les contraintes de contenu résident dans la faible flexibilité ou le manque d'adéquation que peuvent présenter certains résultats de recherche par rapport au contexte de leur application (Lavis, Davies et al. 2005; Landry, Amara et al. 2006a; Gagnon, Turgeon et al. 2007; Ginsburg, Lewis et al. 2007; Mechanic 2007; Newton, Estabrooks et al. 2007). Ce type de problème a été rapporté, par exemple, pour l'inadéquation culturelle de certains programmes de prévention (Kumpfer, Alvarado et al. 2002; Castro, Barrera et al. 2004; Solomon, Card et al. 2006) ou l'incompatibilité contextuelle de certains guides de bonnes pratiques (Rhinehart, Goldmann et al. 1991). La réduction des contraintes de contenu a largement été décrite dans la littérature et les stratégies qui y sont proposées concernent essentiellement le processus de création de la connaissance. En effet, ce que cette littérature relate, c'est la nécessité de développer la recherche collaborative et la recherche participative (Ross, Lavis et al. 2003; Choi, Frank et al. 2007; Dobbins, Rosenbaum et al. 2007; Peterson, Rogers et al. 2007; Woodward and Hetley 2007; Bridgelal Ram, Grocott et al. 2008). Ces approches reposent sur un mode interactif faisant appel à une implication, de l'utilisateur final, de la formulation de la question de recherche à la rédaction des recommandations (Goering, Butterill et al. 2003; Ouimet, Amara et al. 2007; Jansen, De Vries et al. 2008).

Concernant les contraintes de formes, elles résident dans le médium utilisé pour présenter le résultat aux utilisateurs (NCDDR 1996). Le secteur de la santé engage divers acteurs, autant les décideurs politiques, les gestionnaires, les cliniciens que d'autres intervenants sur le terrain. De plus, la recherche qui y est entreprise relève de divers domaines comme, par exemple, les sciences sociales et les sciences cliniques. Un meilleur transfert des résultats de recherche suppose donc leur présentation dans des formats accessibles et utilisables par les diverses audiences cibles (Landry, Amara et al. 2001a; Lavis, Robertson et al. 2003). L'ARR peut concerner la réduction des contraintes de forme comme la vulgarisation du jargon technique (Howard and Peters 1990; Thompson 2003) ou encore la simplification ou l'illustration de résultats statistiques complexes (Lavis, Robertson et al. 2003).

La littérature en promotion de la santé aborde le concept d'ARR selon deux perspectives complémentaires : le *tailoring* (sur mesure) et le *targeting* (ciblage) (Halder, Tiro et al. 2008). Le *tailoring* y est défini en tant que « *process of creating individualized intervention materials or strategies, based on characteristics that have been derived from individual assessment* » (Kreuter, Bull et al. 1999; Kreuter, Oswald et al. 2000). Le *targeting* répond, quant à lui, à une définition pragmatique qui le décrit en termes de « *development of materials for a specific population subgroup, based on principles of market segmentation, taking into account certain characteristics shared by members* » (Halder, Tiro et al. 2008). Ce type de message s'adresse à des groupes populationnels similaires en termes de comportement, d'état de santé ou d'âge (Kreuter, Strecher et al. 1999). Donc, le *tailoring* est développé dans une perspective individuelle alors que le *targeting* l'est dans une perspective de groupe populationnel.

Dans une perspective de création de valeur, l'ARR est un moyen pour augmenter la valeur intrinsèque de l'information. En effet, « *...Value is added by translating it (information) from technical to general language, by repackaging it, by producing secondary and tertiary documents for specific audiences and users. In some cases the information is actively targeted ...* » (Schulte, Okun et al. 2003). Cette valeur ajoutée réside dans la transformation d'une information technique en langage ou termes compréhensibles par l'utilisateur, et sa recombinaison et présentation sous une forme utilisable comme, par exemple, la rédaction de documents vulgarisés et spécifiquement destinés à des utilisateurs, appelés documents secondaires et tertiaires (Schulte, Okun et al. 2003).

Cependant, Grandin (Grandin 2003) soutient que la grande majorité des scientifiques ne se préoccupe que très peu des audiences à l'extérieur des milieux académiques. Le nouveau paradigme du recours aux données probantes et scientifiques lors de l'élaboration des décisions, notamment politiques, pourrait pousser les milieux de pratique à solliciter de plus en plus les chercheurs qui seraient amenés à interagir et à communiquer avec la communauté extrascientifique (Weigold 2001). Une telle situation aurait pour effet une sensibilisation des chercheurs et leur implication dans le processus d'ARR (Grandin 2003).

5.1.4. Formes de l'ARR

La présente section se subdivise en deux parties. Une 1^{ère} partie relate les résultats décrivant les différentes formes identifiées dans la littérature, et une 2^{ème} partie fait une synthèse de ces résultats et présente une taxonomie de ces formes d'ARR.

5.1.4.1. Résultats descriptifs

La forme la plus documentée dans la littérature est sans doute celle de la simplification du langage technique et le recours à un langage commun compréhensible par tous (Howard and Peters 1990; Lang 2003; Thompson 2003; Amara, Ouimet et al. 2004). L'intérêt pour cette forme est soutenu par la complexité du langage scientifique et par la faible applicabilité du résultat (*actionability*) (Amara, Ouimet et al. 2004; Lavis, Oxman et al. 2009). D'ailleurs, certains auteurs proposent aussi le recours aux métaphores pour illustrer les propos scientifiques (Knudsen 2003) ou encore l'utilisation de graphiques (Thompson 2003) et des images (Ternay and Ménillet 2001) pour présenter des résultats statistiques complexes (Lavis, Robertson et al. 2003). De plus, la présentation des résultats de recherche suppose aussi une simplification du contenu comme, par exemple, l'éviction des aspects méthodologiques et théoriques rattachés au processus de recherche (Robey and Markus 1998).

« ...*Too often, articles are littered with detailed statistics, formalised notations, jargon, arcane prose, and excessive references. The use of terse and complex language serves only to obfuscate the message and lessens the likelihood that it shall be understood...* » (Lang 2003).

Il existe d'autres formes d'ARR lesquelles reposent sur l'adaptation du canal de transmission comme c'est le cas, par exemple, pour l'organisation de conférences, de rencontres ou d'ateliers axés sur des thèmes spécifiques répondant à des besoins ou intérêts exprimés par les utilisateurs (Thompson 2003).

La présentation à des audiences spécifiques, comme c'est le cas pour l'*academic detailing* auprès des cliniciens, est aussi une forme largement utilisée, notamment par l'industrie pharmaceutique

(Soumerai and Avorn 1990). Cette forme, dont les effets sur l'adoption ont été confirmés dans plusieurs études, commence à être de plus en plus pratiquée dans le secteur de la santé publique comme, par exemple, pour la diffusion des pratiques préventives et l'application de certains programmes de prévention et de promotion de la santé (Gorin, Ashford et al. 2007; May, Simpson et al. 2009).

« ...Adaptation includes factors such as efforts to make reports more readable and easier to understand, efforts to make conclusions and recommendations more specific, more operational, efforts to focus on variables amenable to interventions by users, efforts to make reports more appealing... » (Landry, Amara et al. 2001b).

Les formes privilégiant les supports écrits comme la rédaction de rapports et de documents sous une forme non technique, avec des exemples, des graphiques ou des applications pratiques sont souvent destinées à des clientèles spécifiques dont le chercheur connaît les capacités, les besoins et les attentes (Howard and Peters 1990; Thompson 2003). Parmi ces formes, nous retrouvons la rédaction de rapports désignés dans la littérature par le concept de *policy-briefings* (Carroll, Cooke et al. 2006). Cette forme est très populaire dans le domaine de la prise de décision politique et commence à être de plus en plus exploitée en recherche, notamment pour faciliter l'utilisation des données probantes (Carroll, Cooke et al. 2006; Lavis, Permand et al. 2009). La rédaction et l'envoi de documents synthèses est une autre forme d'ARR qui vise l'amélioration de l'accessibilité temporelle (le juste à temps), l'accessibilité cognitive (présentation d'annexes avec des explications améliorant la compréhension) et l'accessibilité pratique (améliore les conditions d'applicabilité) (Jones 2000; Thompson 2003). Notons que le document visé ici est un ensemble cohérent d'informations pratiques adaptées et non pas une série d'informations scientifiques issues d'un projet de recherche particulier (Lavis, Robertson et al. 2003). Une telle perspective sous-entend une activité supplémentaire d'identification, d'intégration, d'analyse et de synthèse de plusieurs résultats de recherche avant de les adapter et de les présenter aux utilisateurs (Jones 2000; Blumenthal and Thier 2003). Par ailleurs, dans le domaine de la santé, il appert que la présentation du résultat de recherche sous forme d'idées, de propositions ou de recommandations semble avoir plus d'impact que sous forme de données statistiques pures (Lavis, Robertson et al. 2003). De plus, la présentation du résultat de recherche, lors de

conférences ou d'ateliers axés sur des thèmes spécifiques répondant à des besoins ou intérêts exprimés par les utilisateurs, semble aussi avoir un effet positif sur l'utilisation de la recherche (Thompson 2003).

Grandin, pour sa part, propose des stratégies pour faciliter la communication des résultats de recherche comme, par exemple, la publication dans des revues ou journaux pour praticiens et le développement de site web (Grandin 2003). Ces activités s'inscrivent dans le cadre d'une stratégie plus large comprenant l'identification des utilisateurs potentiels, le dégagement d'un espace temps suffisant et l'évaluation du niveau de coopération du milieu. Cette stratégie suppose que le chercheur jouit d'une crédibilité parmi les utilisateurs et qu'il s'implique dans la supervision du processus d'adoption.

D'autres formes s'opèrent selon un mode interactif comme le recours aux contrats de consultation (Jones 2000). Les activités de consultation sont définies en termes de "*...provision of a service by academics to external organizations on commercial terms. This may involve providing advice, resolving problems as well as generating or testing new ideas. Consulting is usually provided individually by academics. By contrast, contract research tends to be collectively performed by research groups...*" (Perkmann and Walsh 2008). Cette forme se réalise selon un mode interactif et se présente comme une occasion de réalisation d'une ARR en temps réel. Les activités de consultation ont été classifiées en trois types selon le principe qui leur est sous-jacent : l'opportunité, la commercialisation ou la recherche (Perkmann and Walsh 2008). Cette classification a un intérêt majeur car elle est en lien avec deux éléments fondamentaux : d'une part, l'impact de chaque type sur la productivité du chercheur et d'autre part, son apport pour l'utilisateur (Tableau 6).

Tableau 6 : Types de consultations académiques (Perkman and Walsh 2008)

	Motivation	Liens	Type de connaissance
Opportunité	Salaire	Court terme	Accès ouvert, expertise
Commercialisation	Développement technologique	Temps du projet	Expertise tacite
Recherche	Opportunité de recherche	Long terme	Jugement stratégique et know-what

Finalement, le recours à des canaux de communication particuliers, comme les nouvelles technologies de l'information, est considéré aussi comme une forme d'ARR. Ce type de forme est conçu dans une perspective d'amélioration de la communication des informations entre le chercheur et l'utilisateur en adaptant le contenu ou l'apparence de l'hypermédia (Papanikolaou, Grigoriadou et al. 2002). L'ARR s'opère à trois niveaux : celui des connaissances, celui des buts et celui des caractéristiques particulières de l'utilisateur comme les préférences et les valeurs morales. Par ailleurs, l'ARR peut être réalisée au niveau du contenu ou au niveau du lien (Eklund and Brusilovski 1999). Au niveau du contenu, on assiste à la production dynamique d'un contenu basé sur le modèle d'utilisateur, tandis que l'ARR, au niveau des liens, assume un contenu statique, mais change l'aspect ou la prééminence des liens reliant des éléments de l'hyperespace (Eklund and Brusilovski 1999). Les formes faisant appel à des supports technologiques se cantonnent autour de la création d'interfaces sur des sites Internet au sein des milieux de recherche (Fox, Johns et al. 1998), tant intranet qu'extranet (Carayannis 1998), ou de sites Web avec des hyperliens, et la disponibilité de solutions adaptées aux besoins des consommateurs selon un modèle de *problem-solving* (Thelwall 2002). D'autres formes technologiques ont été testées dans le domaine de l'éducation et portent le nom de *Web-Based-Education* (WBE) (Brusilovski 1999). L'une de ces formes, et qui est d'ailleurs la plus documentée, est le *curriculum sequencing*. Cette forme offre un modèle personnalisé de configuration séquentielle de l'information à apprendre, mais aussi des tâches reliées à ce processus d'apprentissage. Comme ces formes sont développées dans le secteur de l'éducation, elles reposent essentiellement sur une approche didactique où la pédagogie d'enseignement en est l'élément structurant. Dans une perspective d'échange de connaissances, l'ARR se base sur la réalisation

d'un sens de communication bien plus que d'enseignement. Donc, la composante didactique en est une possibilité et non pas une nécessité.

Le produit de l'ARR est désigné dans la littérature sous le terme de médium « ... *medium: the ways in which the knowledge or product is described, packaged and transmitted...* » (NCDDR 1996; Westbrook and Boethel 1996). La caractéristique majeure du médium est essentiellement reliée au fait qu'il est axé sur l'utilisateur « ...*Medium: physical capacity to reach intended users, timelines of access, accessibility and ease of use, user friendly, flexibility, reliability, credibility, cost-effectiveness, clarity and attractiveness of the information package...* » (Westbrook and Boethel 1996). De plus, «... *to be effective, dissemination efforts (adaptation) must be characterized by brevity, repetition, and reinforcement...* » (Soumerai and Avorn 1990). Ces caractéristiques prédisent un meilleur niveau d'adoption de l'innovation, car « *An innovation... will be accepted more easily if it is as what Halfpner (1973), calls a low level of abstraction...* » (Glaser, Abelson et al. 1983).

L'ARR est à différencier de la commercialisation et de la publication. La commercialisation est la transformation des résultats de recherche universitaire en brevets, entreprises dérivées...(Tijssen 2004; Dietza and Bozemanb 2005; Landry, Amara et al. 2007). La commercialisation souffre de deux critiques majeures. D'une part, son impact positif sur le transfert des connaissances a été remis en question du fait de la canalisation de ces connaissances seulement vers ceux qui sont prêts à en payer le prix (Agrawal 2001). D'autre part, la commercialisation de la connaissance produite au sein des universités, où le paradigme prévalent est principalement l'avancement et la diffusion des connaissances (surtout quand elles sont issues d'un processus de recherche subventionné à même les fonds publics) et non la genèse de profit, pose un problème éthique majeur (Kuszler 2006). Dans un contexte où le débat est encore ouvert entre commercialisation et démocratisation des savoirs, la question de la protection de la propriété intellectuelle et de son utilisation comme forme d'adaptation, dans l'optique d'un meilleur transfert des connaissances, reste encore centrale. La publication dans des revues avec comité de pairs représente, pour sa part, plus une stratégie de diffusion passive qu'une forme d'ARR et ne concerne donc pas le sujet que nous abordons dans ce travail. Toutefois, la publication des résultats de recherche dans des revues visant les professionnels, peut dans une certaine mesure, être considérée comme une

forme d'ARR (Oermann, Nordstrom et al. 2008). Cette forme a été considérée dans la même rubrique que la forme reposant sur la production de rapports ou de documents illustrés.

La section suivante propose une classification taxonomique des différentes formes d'ARR que nous avons identifiées et présentées plus haut.

5.1.4.2. Taxonomie des formes d'ARR

Du fait du manque d'études théoriques spécifiquement axées sur l'ARR, nous n'avons pu identifier aucune catégorisation conceptuelle de celles-ci. Toutefois, nous avons pu réaliser une synthèse et créer une taxonomie basée sur la logique du médium utilisé pour l'ARR. En effet, nous avons remarqué que les différentes formes font chacune appel à un des 5 médiums suivants : oral passif, oral interactif, écrit, technologique et structurel (Voir Tableau 7).

La forme faisant appel au médium oral passif est celle qui repose sur la simplification du langage de communication. En effet, le langage scientifique est souvent technique et compliqué à comprendre pour des utilisateurs peu habitués à ce type de terminologie. Étant donné que cette forme fait appel à une transformation linguistique, et ce, afin d'explicitier l'information relative au résultat de recherche, elle fait donc appel à la sémantique. De fait, nous lui avons attribué le nom de forme sémantique.

Les formes faisant appel à un médium oral interactif reposent soit sur la démonstration de l'utilisation du résultat de recherche, soit sur la discussion des implications de l'utilisation du résultat. Ces deux formes sont réalisées lors d'une interaction face à face entre chercheur et utilisateur. La forme faisant appel à la démonstration de l'utilisation du résultat de recherche est réalisée le plus souvent lors de formations pratiques. Elles permettent de présenter le résultat de recherche dans un cadre d'enseignement d'utilisation et reposent donc sur une perspective didactique. De fait, nous la nommerons : forme didactique. La forme reposant sur la discussion des implications pratiques pouvant être observées suite à l'utilisation du résultat de recherche se réalise selon un mécanisme d'échange mutuel. Durant cet échange, le chercheur et l'utilisateur sont tous les deux experts. L'un l'est relativement au résultat de recherche et son utilisation, l'autre l'est relativement au milieu d'implantation et ses contingences. Cette forme se réalise dans le cadre de rencontres de groupes de discussion de type conférence ou atelier. Une telle forme fait

appel à une réelle dynamique et se réalise au moyen de l'établissement d'un dialogue mutuel d'échange et de mise en commun d'informations concernant autant le résultat de recherche que les conditions de son implantation. De fait, nous intitulerons cette forme : La forme dialogique.

Les formes faisant appel à un médium écrit se réalisent par le moyen de la rédaction de rapports illustrés, de publications dans des revues pour professionnels ou de rapports ciblant des utilisateurs spécifiques. Le médium écrit est une catégorie de formes d'ARR reposant sur un même type de support, mais ayant une perspective distincte. La forme reposant sur la rédaction de rapports illustrés fait appel à 3 types de techniques : les techniques visuelles comme les graphiques ou les images, les techniques pragmatiques comme les applications ou les exemples d'utilisation et finalement, les techniques ludiques comme l'humour et les métaphores. Ces techniques peuvent être utilisées dans un même rapport et peu dans ce qui est présenté dans la littérature permet de les différencier. De fait, nous les avons considérées comme faisant partie intégrante d'une même et unique forme, soit la forme des rapports illustrés. Les 3 techniques utilisées sont pensées selon une perspective tactique. En effet, elles se présentent comme une stratégie pensée pour atteindre un objectif d'utilisation du résultat de recherche. De fait, nous avons intitulé cette forme : forme tactique. La forme reposant sur les supports écrits de types articles publiés dans des revues pour professionnels permet de présenter le résultat de recherche selon une perspective pratique. De fait, nous lui avons attribué le nom de forme pratique. La forme faisant appel à la rédaction de rapports sur des thématiques spécifiques à intérêt particulier pour des audiences cibles. Ces audiences cibles peuvent être composées de décideurs, de gestionnaires ou de professionnels de la santé. Ce type de forme suppose une maîtrise du thème et des attentes de l'audience visée. Étant donné que ces rapports ne concernent qu'un thème spécifique, nous avons intitulé cette forme : forme thématique.

Les formes reposant sur des médiums électroniques sont des plus contemporaines. Elles ont largement été utilisées dans le domaine de l'éducation, mais aussi en santé. Elles visent diverses audiences et font appel à des approches comme l'interaction virtuelle, le réseautage et la résolution de problèmes. Ces approches mettent à contribution des moyens technologiques comme les sites web, l'intranet et l'extranet, les bulletins électroniques et la diffusion de documents via des listes d'envoi. De fait, nous les avons intitulées : formes électroniques.

Les formes d'ARR reposant sur les contrats de consultation sont des formes structurelles car elles reposent sur un contrat officiel qui peut avoir des objectifs particuliers, tels que décrits par Perkmann et Walshe (2008). Ces objectifs sont pensés stratégiquement et le contrat de consultation vient façonner le type de lien qui s'établit entre le chercheur et l'utilisateur. En effet, le contrat est un moyen structurel qui donne un cadre aux conditions dans lesquelles s'opère la communication du résultat de recherche. En effet, il y est souvent stipulé le format dans lequel doit être transmis le résultat de recherche. Ce format est négocié entre le chercheur et l'utilisateur, de fait, nous considérons cette forme en tant que forme stratégique.

Tableau 7 : Taxonomie des formes d'ARR identifiées dans la littérature

Formes d'ARR	Description	Définition conceptuelle	Définition opérationnelle
Formes à médium oral passif			
Sémantique	Simplification du langage	Langage non technique (Landry, Amara et al. 2001b; Landry, Amara et al. 2007; Newton, Estabrooks et al. 2007; Estabrooks, Norton et al. 2008)	On a five point Likert scale with 1 = never and 5 = very frequently (in the last 5 years) present research results in non-technical language to users
Formes à médium oral interactif			
Didactique	Démonstration d'utilisation	Présentation d'exemples ou démonstration des conditions d'utilisation du résultat de recherche (Estabrooks, Norton et al. 2008)	On a five point Likert scale with 1 = never and 5 = very frequently (in the last 5 years). provide examples or demonstrations of how to use research results
Dialogique	Discussion des implications	Conférences/ateliers axés sur des thèmes spécifiques répondant à des besoins ou intérêts exprimés par les utilisateurs et reliés à l'utilisation du résultat de recherche (Brown 1995; Estabrooks, Norton et al. 2008) Groupe ou comité de travail autour des implications de l'utilisation des résultats de recherche (Jones 2000)	On a five point Likert scale with 1 = never and 5 = very frequently (in the last 5 years). Discuss with users about implications of research results for use
Formes à médium écrit			
Tactique	Rapport illustré	Rapports (exemples, graphiques, applications, humour, métaphores, images...) (Howard and Peters 1990; Jones 2000; Ternay and Ménillet 2001; Blumenthal and Thier 2003; Knudsen 2003; Lavis, Robertson et al. 2003; Thompson 2003; Newton, Estabrooks et al. 2007; Estabrooks, Norton et al. 2008)	On a five point Likert scale with 1 = never and 5 = very frequently (in the last 5 years). disseminate reports and products appealing to target audience (graphics, color, humor, packaging)
Pratique	Publication professionnelle	Publication dans des revues pour professionnels (Oermann, Nordstrom et al. 2008)	
Thématique	Rapport ciblé	Rédaction de rapports sur des thématiques spécifiques pour des audiences cibles (décideurs, gestionnaires, professionnels de santé...) (Estabrooks, Norton et al. 2008)	On a five point Likert scale with 1 = never and 5 = very frequently (in the last 5 years). prepare reports on specific topics for policy-makers
Formes à médium technologique			
Électronique	Interaction virtuelle Réseautage informatique Résolution de problème	Interfaces sur des sites (Fox, Johns et al. 1998) Intranet et Extranet (Carayannis 1998) Site Web avec hyperliens et solutions (Brusilovski 1999; Thelwall 2002)	
Formes à médium structurel			
Stratégique	Contrat de consultation	Consultation (Jones 2000; Perkmann and Walsh 2008)	

5.1.5. Déterminants potentiels de l'ARR

Les études ayant abordé ou fait référence aux formes d'ARR et aux facteurs influençant leur réalisation révèlent que certaines ne sont pas accomplies de manière optimale et laissent une importante marge à l'interprétation par l'utilisateur (Rodriguezalano 1995; Swan, Newell et al. 1999; Wikgren 2001; Jacobson, Butterill et al. 2003), ce qui est susceptible d'entraîner une sous ou mal utilisation de l'information transmise ou même la genèse d'un nouveau savoir (Hazel and Onaga 2003). L'analyse de la littérature retenue a permis de dégager des facteurs clés qui ont été classés en quatre catégories : les caractéristiques individuelles des chercheurs, les facteurs organisationnels, les facteurs reliés aux utilisateurs et les facteurs liés aux résultats de recherche.

5.1.5.1. Caractéristiques individuelles du chercheur

La littérature a peu abordé de manière empirique les activités d'AC selon la perspective du chercheur en santé. Toutefois, nous avons pu identifier certains facteurs que nous avons catégorisés en 4 catégories conceptuelles : les facteurs affectifs, les facteurs cognitifs, les facteurs attitudeux et les facteurs professionnels.

- Les facteurs affectifs, tels que présentés dans la littérature, se cantonnent essentiellement autour de la sensibilité des chercheurs quant à la réalité et aux besoins des utilisateurs (Johnson and Brown 1986; Howard and Peters 1990; Williams 1998; Thompson 2003). Ces facteurs témoignent d'une préoccupation pour la réalité du terrain et ses contingences;
- Les facteurs normatifs se rapportent à la norme personnelle plutôt que sociale et concernent les croyances et les valeurs du chercheur, autant en regard de sa responsabilité professionnelle que sociale (Bryar, Closs et al. 2003);
- Les facteurs cognitifs se rapportent aux capacités du chercheur à comprendre et à maîtriser les caractéristiques et les contraintes du système de l'utilisateur (Howard and Peters 1990; Gregrich 2003). Certains auteurs ont démontré une corrélation positive et statistiquement significative entre l'ARR et deux facteurs cognitifs indirects : la diversité

des lieux de pratique (ex.: université et industrie, université et hôpital) et le domaine d'activité (recherche fondamentale) (Meyer 2000; Newton, Estabrooks et al. 2007). L'expérience professionnelle a aussi été évoquée comme pouvant avoir un lien avec l'ARR (Cabana, Rand et al. 1999);

- Les facteurs attitudinaux sont en lien avec l'attitude positive envers la réalisation de l'ARR (van der Bij, Song et al. 2003) et l'engagement pour cette activité (Song, Van Der Bij et al. 2001);

- Les facteurs professionnels comme le type d'orientation de la recherche, appliquée versus fondamentale, sont présentés comme des dimensions capables d'influencer la manière avec laquelle un chercheur conçoit son degré d'implication dans le processus de transfert des résultats de recherche (Dobrow, Goel et al. 2004). En effet, plus il se considère comme faisant de la recherche appliquée, plus le transfert et l'application des résultats de recherche sont des activités qu'il réalise. Il serait donc possible que la réalisation de l'ARR soit influencée par une telle dimension. Il en est de même pour la recherche collaborative qui est présentée comme une opportunité pour les chercheurs de mieux cerner le contexte des utilisateurs ainsi que ses forces et contraintes (Kerner 2008). La recherche collaborative pourrait donc avoir une influence sur la réalisation de l'ARR. D'un autre côté, certains domaines de recherche sont plus enclins à réaliser l'ARR comme c'est le cas de la santé publique dont les programmes et interventions concernent des audiences cibles diverses (Lavis, Robertson et al. 2003);

- Les barrières perçues par le chercheur vis-à-vis de l'ARR lors de la communication de la recherche à un public non spécialisé sont de différents ordres (Shortland and Gregory 1991; Weigold 2001; Bryar, Closs et al. 2003). Certaines concernent la dimension économique de l'activité ARR et sont en rapport avec l'évaluation coût-bénéfices que le chercheur fait pour voir l'intérêt de réaliser l'ARR. Une telle activité ne faisant pas partie des tâches traditionnelles du chercheur peut être vue comme une perte de temps, une déconcentration ou même un élément pouvant compromettre l'intégrité du chercheur. En effet, de nombreux chercheurs adhèrent au courant de pensée qui prône la distanciation

par rapport à l'objet de recherche pour préserver l'objectivité scientifique. D'autres facteurs sont en rapport avec l'aversion envers les médias, le manque de compréhension de la part du public et les barrières linguistiques (Weigold 2001).

5.1.5.2. Facteurs organisationnels

Le contexte organisationnel est exploré par les dimensions négatives comme l'existence de conflits, de concurrence, de divergence de perspective et des dimensions positives comme l'offre d'incitatifs, l'existence d'une infrastructure et de ressources de soutien pour l'ARR (Weigold 2001; Guldin 2003). La disponibilité de ressources financières (Canadian Institute for Health Information 2001; McBride, Coburn et al. 2008), l'existence de canaux de diffusion de l'information (Agrawal 2001; Zellner and Fornahl 2002; Berwick 2003; Côté and Latham 2003), l'instauration de mécanismes d'imputabilité (Black and Carter 2001; Lavis, Robertson et al. 2003) et la proximité géographique par rapport aux utilisateurs (Song, Van Der Bij et al. 2001) ont aussi été évoqués comme ayant une influence potentielle sur la réalisation de l'ARR. Dans cette série de variables relatives au contexte du chercheur, celle reliée au projet représente un sous-groupe de facteurs à effet potentiel. En effet, la centration sur l'utilisateur (Mitchell and Shortell 2000; Dobbins, De Corby et al. 2004) et la recherche collaborative (Minkler 2000; Vingilis, Hartford et al. 2003; Whitstock 2003), où l'utilisateur est un acteur à part entière dans le processus de recherche, favoriseraient la réalisation de l'ARR. En effet, la collaboration permet la création de liens et l'implantation d'une interface favorable à l'échange d'informations (Dawson 1995; Dawson 1997). Ces mécanismes d'échange permettent aux chercheurs de concevoir des formes d'ARR visant à pallier à deux barrières majeures à l'utilisation des résultats de recherche, à savoir l'incertitude entourant les résultats scientifiques et leur complexité (Florin 1999; Guldin 2003).

5.1.5.3. Facteurs reliés aux utilisateurs

Le concept d'ARR repose sur une définition où la centration sur l'utilisateur est la pierre angulaire. De fait, l'utilisateur et son contexte prennent une place prépondérante dans l'explication de la réalisation des formes d'ARR par les chercheurs. Les concepts identifiés comme ayant un effet potentiel ont été classés en trois catégories conceptuelles :

- Les facteurs organisationnels se cantonnent essentiellement autour de la disponibilité d'une infrastructure pour accueillir l'information ou le produit adapté (Johnson and Brown 1986), mais aussi de la capacité d'utilisation de l'information, autant par les individus que par l'organisation, et ce, en termes de ressources disponibles (Bryar, Closs et al. 2003). Ces deux dimensions réfèrent à la capacité réceptive qui est à différencier de la capacité d'absorption (Cohen and Levinthal 1990; Zahra and George 2002; Jansen, Van Den Bosh et al. 2005; Elwyn, Taubert et al. 2007);

- Les facteurs cognitifs concernent les habiletés cognitives, le niveau de connaissances et de compréhension de l'information scientifique, notamment en matière de données statistiques (Bryar, Closs et al. 2003). En effet, les données statistiques sont identifiées comme étant une des informations scientifiques les plus susceptibles d'être mal interprétées et mal utilisées. D'ailleurs, certains auteurs rapportent que les utilisateurs préfèrent recevoir une idée synthétisée plutôt que des données statistiques (Lavis, Robertson et al. 2003). Étant donné que la pertinence de l'information est un facteur subjectif qui résulte de l'évaluation qu'en fait l'utilisateur, sa présentation dans une forme accessible sur le plan cognitif et pratique devient un élément fondamental (Kanouse, Kallich et al. 1995; Dobbins, De Corby et al. 2004). Ainsi, l'ARR dépendrait de la capacité de l'utilisateur à juger un résultat de recherche comme répondant à ses besoins (Kontzalis 1992) ou ses priorités (Hoffmann, Stoykova et al. 2002). Ceci revient donc à prendre en compte la capacité de l'utilisateur à traiter l'information transmise. Cette dimension réfère, dans une certaine mesure, à la capacité d'absorption et plus exactement à la capacité d'absorption potentielle qui consiste en l'acquisition et l'assimilation de l'information (Cohen and Levinthal 1990);

- Les facteurs relationnels ressortent essentiellement dans les textes adoptant une perspective interactive de l'AC. En effet, les liens et l'interaction entre chercheurs et utilisateurs permettent un échange d'information et la réalisation d'un sens commun de la communication, ce qui favoriserait l'ARR, et notamment le choix de la forme ou des formes les plus adéquates (Johnson and Brown 1986). La dimension de la crédibilité vis-à-vis du chercheur est introduite par certains auteurs (Berwick 2003; Dobbins, De Corby

et al. 2004; Titler 2004). Elle concerne soit le chercheur personnellement, soit ses recherches. Dans le premier cas, elle réfère à la confiance et on assiste à la prédominance d'une composante affective. Dans le deuxième cas, elle réfère à la reconnaissance de la compétence et de l'expertise, ce qui réfère à une dimension cognitive. Cette dernière est étroitement reliée au type de recherche privilégié par l'utilisateur comme les pratiques innovantes, la recherche fondamentale ou la recherche appliquée, de même que pour le réseau de diffusion de la recherche qu'il préfère (Johnson and Brown 1986).

La littérature évoque le rôle joué par des intermédiaires dans l'ARR. Ces intermédiaires peuvent appartenir au groupe des utilisateurs, des chercheurs ou être indépendants. Ils ont un mandat de responsables de communication (Vingilis, Hartford et al. 2003), de connecteurs (Vingilis, Hartford et al. 2003), de transformateurs de la connaissance (Harada 2003) ou de courtiers de connaissances (Dobbins, Hanna et al. 2009). Le recours à des intermédiaires, capables de réaliser une zone tampon pour l'adaptation de l'information, et ce, afin d'en faciliter la diffusion et l'adoption, a été testé avec succès (Sundbo, Johnston et al. 2001). Néanmoins, la littérature reste controversée quant à leur efficacité, notamment dans le domaine de la santé où l'ARR réalisée par les chercheurs semble avoir un meilleur impact sur l'utilisation que le recours aux courtiers de connaissances (Dobbins, Hanna et al. 2009). En effet, les intermédiaires peuvent avoir un impact négatif sur l'utilisation, du fait de l'altération, autant en termes de qualité que de quantité, qu'est susceptible de subir l'information lors d'une ARR inadéquate (Weigold 2001).

5.1.5.4. Facteurs reliés aux résultats de recherche

La dimension en lien avec les résultats de recherche découle essentiellement de la littérature abordant l'innovation. En effet, cette littérature parle de l'intérêt de l'ARR, et notamment en regard des attributs de l'innovation. De fait, l'ARR est une activité qui viserait l'amélioration de l'intelligibilité et donc favoriserait l'adoption. La logique à la base de cette hypothèse est que plus une information est accessible du point de vue cognitif et opérationnel pour l'utilisateur, plus il en voit l'utilité et plus il est enclin à l'intégrer dans sa pratique quotidienne. Par ailleurs, la fiabilité et la consistance de l'information transmise doivent être démontrées lors de la communication du résultat de recherche (Dobbins, De Corby et al. 2004).

Deux caractéristiques ou attributs du résultat de recherche ont retenu l'attention des auteurs ayant évoqué l'ARR. Ces attributs sont la complexité du résultat de recherche et sa pertinence pour l'utilisateur. Ces facteurs sont évoqués selon une perspective négative et sont formulés en termes de barrières. Ils réfèrent essentiellement à la forme de présentation du résultat de recherche et sont reliés au fait que les rapports de recherche et les articles scientifiques sont rédigés dans un format inaccessible du point de vue pratique. De plus, ils accusent un manque en matière d'implications pratiques, un manque de clarté des analyses statistiques et sont souvent sous des formats académiques. En somme, ils ne tiennent pas compte des besoins et capacités des utilisateurs potentiels. Toutefois, certains résultats peuvent avoir une pertinence pour des audiences diverses avec des réalités différentes, d'où l'importance de considérer des formes d'ARR visant chacun des destinataires. C'est une approche personnalisée du transfert des résultats de recherche.

Le Tableau 8 reprend les facteurs identifiés dans la littérature et les modèles conceptuels qui en sont à la base. L'analogie conceptuelle est issue de la confrontation entre les facteurs identifiés et les éléments présentés au Tableau 5 à la page 98.

Tableau 8 : Récapitulatif des facteurs influençant la réalisation de l'ARR et leur origine conceptuelle

Concepts clés dégagés de la littérature	Modèle conceptuel de référence
Caractéristiques individuelles	
Motivation, Maîtrise du système de l'utilisateur	<i>Two communities model</i>
Proximité physique et géographique, Différents lieux de pratique	<i>Social marketing model</i>
Ressources financières, Temps	<i>Théories communicationnelles</i>
Facteurs organisationnels	
Contexte organisationnel	<i>Théorie de la diffusion de l'innovation</i>
Centration sur l'utilisateur	<i>Two communities model</i> <i>Social marketing model</i>
Crédibilité, Réceptivité	<i>Théorie de la diffusion de l'innovation</i>
Canaux de diffusion	<i>Two communities model</i>
Liens et relations	

Recherche collaborative

Ressources financières

Facteurs reliés aux utilisateurs

Capacités de l'utilisateur (cognitives)

Capacités de l'utilisateur (organisationnelles)

Facteurs reliés aux résultats de recherche

Complexité, degré d'innovation

Pertinence

Théories communicationnelles

Social marketing model

Théories communicationnelles

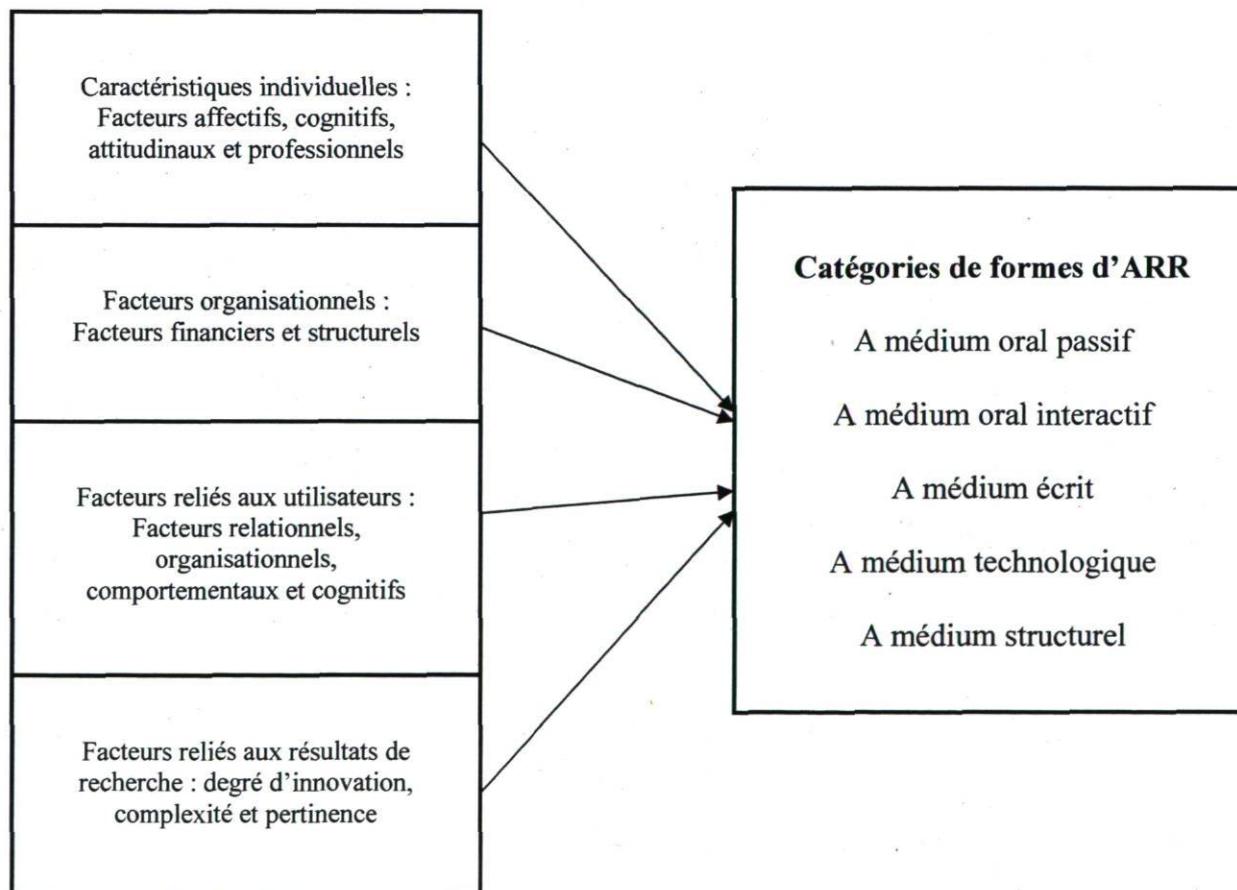
Social marketing model

Théorie de la diffusion de l'innovation

Théorie de la diffusion de l'innovation

En somme, de nombreuses variables sont présentées dans la littérature comme ayant une influence potentielle sur la réalisation de l'ARR (Tableau 8). Néanmoins, il n'existe aucune étude empirique explorant leur effet sur le choix de réalisation des formes d'ARR par les chercheurs universitaires, et notamment selon une perspective de choix multiples concomittants et de complémentarité entre les options de choix disponibles.

Figure 8 : Cadre conceptuel intégrateur de la réalisation des formes d'ARR



5.2. Étude 2 : Opérationnalisation de l'ARR

5.2.1. Cadre opératoire

Le cadre conceptuel intégrateur développé sur la base de la littérature offre un large éventail de facteurs ayant un effet potentiel sur l'ARR. La confrontation de ce cadre au questionnaire développé par Landry et al. (2001) a permis de faire deux constats :

- Concernant les formes de l'ARR (variables endogènes) : l'outil de mesure développé par Landry et al. (2001) propose des mesures de formes d'ARR représentant chacune des 5 classes identifiées dans la littérature. En effet, nous avons pu extraire 7 formes d'ARR;
- Concernant les facteurs explicatifs (variables exogènes) : l'outil de mesure développé par Landry et al. (2001) offre plusieurs mesures pertinentes et permet de couvrir la totalité des catégories conceptuelles dégagées dans la littérature.

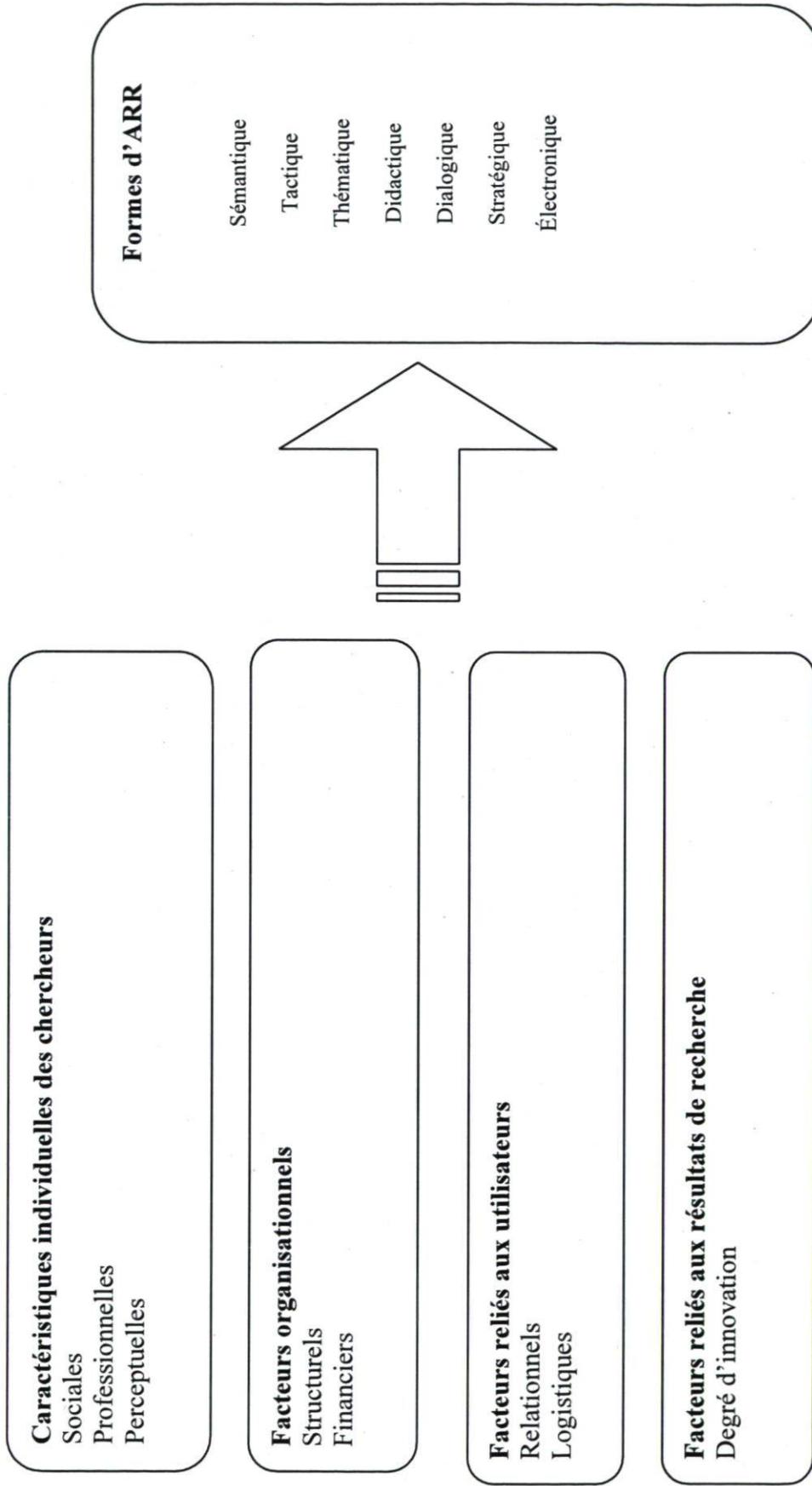
Le cadre opératoire que nous proposons d'explorer permet de donner un large aperçu autant sur les variables endogènes qu'exogènes extraites de la littérature (Voir Figure 9).

Concernant les variables endogènes, soit les différentes formes d'ARR, nous avons pu dégager 7 formes représentant chacune des catégories identifiées dans la taxonomie que nous avons développée. Les formes que nous avons pu extraire sont : la forme sémantique, la forme didactique, la forme tactique, la forme thématique, la forme dialogique, la forme stratégique et la forme électronique.

Les variables exogènes identifiées dans le cadre conceptuel intégrateur ont été classées en 4 grandes classes : les caractéristiques du chercheur, les facteurs organisationnels reliés au contexte du chercheur, les facteurs reliés à l'utilisateur et les facteurs reliés au résultat de recherche. L'outil de mesure proposé par Landry et al. (2001) présente une large gamme de mesures pour chacune des classes conceptuelles que nous avons identifiées. De fait, nous avons dû tester diverses combinaisons avant de poser un choix sur un cadre opératoire que nous présentons dans la Figure 9. Ce cadre opératoire est composé par :

- Les caractéristiques individuelles des chercheurs, à savoir les caractéristiques sociales (le genre) et professionnelles (l'expérience en recherche, le domaine de recherche, la recherche en dissémination et en transfert des connaissances, l'orientation de la recherche et la méthode de recherche privilégiée) et les perceptions en termes de crédibilité parmi les utilisateurs et l'impact sur les pratiques professionnelles et les services de soins aux patients;
- Les facteurs organisationnels qui sont de deux ordres, soient les facteurs financiers (le pourcentage de fonds dépensé dans des activités de dissémination) et les facteurs structurels (la taille de l'unité de recherche, la répartition du temps de travail et la diversification des lieux de pratique);
- Les facteurs liés aux utilisateurs sont de deux types : les facteurs relationnels (le capital relationnel avec des organisations du secteur public et le capital relationnel avec le secteur privé) et les facteurs logistiques qui sont représentés par les contributions concédées par les utilisateurs lors de la réalisation d'activités d'AC;
- Les facteurs liés au résultat de recherche concernent le degré d'innovation tel qu'évalué par le chercheur.

Figure 9 : Cadre opératoire du choix de réalisation des formes d'ARR



5.2.2. Analyse univariée

Les statistiques descriptives sont présentées selon la séquence suivante : 1) caractéristiques de l'échantillon; 2) présentation des variables dépendantes (endogènes) retenues dans le cadre opératoire; et 3) présentation des variables explicatives (exogènes) retenues dans le cadre opératoire.

5.2.2.1. Caractéristiques générales de l'échantillon

La banque de données utilisées comprend l'information colligée auprès de 978 chercheurs professeurs, au niveau des facultés de médecine canadiennes existant en 2001, qui sont répartis comme suit : Université Laval au Québec (5.3 %), Université d'Ottawa en Ontario (4.9 %), Université de Sherbrooke au Québec (2.9 %), Université de Montréal au Québec (9.6 %), Université McGill au Québec (7.6 %), University of Toronto en Ontario (16.2 %), University of McMaster en Ontario (5.0 %), University of British-Columbia en Colombie-Britannique (5.7 %), University of Alberta en Alberta (7.3 %), University of Dalhousie en Nouvelle-Écosse (5.7 %), University of Calgary en Alberta (6.1 %), Queen's University en Ontario (5.1 %), University of Manitoba au Manitoba (5.6 %), University of Newfoundland à Terre-Neuve (2.4 %), University of Saskatchewan au Saskatchewan (3.7 %) et University of Western Ontario en Ontario (7.0 %).

Parmi les chercheurs ayant participé à l'enquête, 46.1 % sont des professeurs titulaires, 33.2 % sont des professeurs agrégés, 15.7 % sont des professeurs associés et 4.9 % sont des professeurs par octroi ou professeurs subventionnés. Moins de la moitié des professeurs participant à l'enquête, soit 34.6 %, détiennent un diplôme clinique (médecin, infirmier, pharmacien ou autre). La répartition générationnelle des répondants est la suivante : 9.6 % sont âgés de moins de 39 ans, 75.7 % sont âgés entre 40 et 60 ans, et 14.7 % sont âgés de plus de 61 ans.

5.2.2.2. Variables endogènes

Les formes d'ARR, ou variables endogènes, retenues dans le cadre opératoire correspondent aux grandes catégories taxonomiques identifiées dans la littérature : à médium écrit, à médium oral passif, à médium oral interactif, à médium technologique et à médium structurel. Nous avons pu

identifier 7 de ces formes dans le questionnaire développé par Landry et al. (2001), à savoir: la forme sémantique, la forme tactique, la forme didactique, la forme dialogique, la forme thématique, la forme stratégique et la forme électronique. Les mesures extraites du questionnaire proposé par Landry et al. (2001) ont été réalisées sur des échelles de Likert de 1 à 5 (Tableau 9). De manière globale, la médiane de réalisation des formes est de 2 pour trois formes d'ARR sur 7 et de 3 pour les quatre autres formes. Les formes les plus utilisées sont la forme sémantique et la forme tactique. Par contre, la forme stratégique et la forme thématique spécifiques ne sont jamais utilisées dans respectivement 45.8 % et 30.7 % des cas. Pourtant, la forme stratégique repose sur les contrats de consultation qui représentent un des moyens jugés être parmi les plus performants pour permettre aux chercheurs d'obtenir des informations sur les besoins des utilisateurs et de consolider les liens avec ceux-ci (Dasgupta and David 1994; Stossel 2007).

Tableau 9 : Distribution des taux de réponses pour chaque forme d'ARR

	Never (1)	Rarely (2)	Sometimes (3)	Often (4)	Very often (5)	Does not apply (6)	Total	Médiane
<i>How frequently do you personally, on a Likert scale where 1 = Never to 5 = very often</i>								
(en % des répondants)								
↘ <u>Forme sémantique</u> : Present research results in non technical language to target audience	8.2	25.7	36.0	20.6	5.7	3.9	100.0	3 Sometimes
↘ <u>Forme didactique</u> : Provide examples or demonstration of how to use research results to target audience	17.3	26.9	30.0	16.2	3.6	6.1	100.0	3 Sometimes
↘ <u>Forme tactique</u> : Disseminate reports and products appealing to target audience	17.1	21.8	30.1	20.4	5.3	5.3	100.0	3 Sometimes
↘ <u>Forme thématique</u> : Prepare reports on specific topics for target audience	30.7	30.6	23.0	7.8	2.9	5.1	100.0	2 Rarely

↘ <i>Forme dialogique :</i> Discuss with target audience about practical implications of research results	14.5	19.5	36.8	18.9	4.4	5.8	100.0	3 Sometimes
↘ <i>Forme électronique :</i> Production of newsletters and information delivered directly to intended users	19.9	33.4	25.7	12.6	2.2	6.1	100.0	2 Rarely
↘ <i>Forme stratégique :</i> Working as a consultant with groups who deliver patient care	45.8	14.1	20.4	10.7	3.3	5.6	100.0	2 Rarely

L'étude quantitative repose sur des modèles de type PMV réalisés à l'aide du logiciel NLogit/LIMDEP®. Pour ce faire, nous avons eu besoin de procéder à la catégorisation binaire des formes d'ARR. Nous avons décidé de procéder à deux types de catégorisation pour pouvoir faire une comparaison qui nous permettrait de statuer sur l'intérêt d'ajouter ou pas une mesure centrale dans les échelles de Likert utilisées dans l'exploration des activités d'ARR et par extrapolation de celles de l'AC.

Le Modèle PMV-P est celui où les variables dépendantes (endogènes), soit les différentes formes d'ARR, ont été transformées en variables binomiales. Pour ce faire elles ont été recodées en attribuant la cote « 0 » aux individus ayant répondu « jamais » ou « rarement » et une cote « 1 » aux individus ayant répondu « parfois », « souvent » ou « très souvent » à la question relative à la réalisation de chacune des formes d'ARR considérées dans ce modèle (Tableau 10).

Tableau 10 : Statistiques descriptives pour les variables endogènes du Modèle PMV-P

Variables endogènes : Formes d'ARR	Description : <i>How frequently do you personally?</i>	
	N par forme	% par forme
➤ Forme sémantique	852	87.1
➤ Forme didactique	754	77.1
➤ Forme dialogique	765	78.2
➤ Forme tactique	622	63.3
➤ Forme thématique	776	79.3
➤ Forme stratégique	474	48.5
➤ Forme électronique	723	73.9

NOTE : Le nombre total des observations est 978.

Le Modèle PMV-NP est celui où les variables dépendantes (endogènes), soit les différentes formes d'ARR, ont été transformées en variables binomiales. Pour ce faire elles ont été recodées en attribuant la cote « 0 » aux individus ayant répondu « jamais », « rarement » ou « parfois » et une cote « 1 » aux individus ayant répondu « souvent » ou « très souvent » à la question relative à la réalisation de chacune des formes d'ARR considérées dans ce modèle (Tableau 11).

Tableau 11: Statistiques descriptives pour les variables endogènes du Modèle PMV-NP

Variables endogènes : Formes d'ARR	Description : <i>How frequently do you personally?</i>	
	N par forme	% par forme
➤ Forme sémantique	257	26.3
➤ Forme didactique	193	19.7
➤ Forme tactique	252	25.8
➤ Forme thématique	104	10.6
➤ Forme dialogique	228	23.3
➤ Forme stratégique	137	14.0
➤ Forme électronique	145	14.8

NOTE : Le nombre total des observations est 978.

5.2.2.2. Variables exogènes

Les variables exogènes, ou explicatives, considérées dans les modèles économétriques PMV représentent les 4 classes conceptuelles identifiées dans la littérature, à savoir : les caractéristiques individuelles des chercheurs, les facteurs organisationnels, les facteurs reliés aux utilisateurs et les facteurs liés aux résultats de recherche.

5.2.2.2.1. Caractéristiques individuelles des chercheurs

Les caractéristiques individuelles explorées dans le modèle explicatif sont de divers ordres :

- social (le genre);
- professionnel (l'expérience en recherche, le domaine de recherche, la recherche en dissémination et en transfert des connaissances, l'orientation de la recherche et la méthode de recherche privilégiée);
- perceptuel (la crédibilité parmi les utilisateurs et l'impact sur les pratiques professionnelles et les services de soins aux patients).

L'échantillon de chercheurs ayant répondu au questionnaire est composé en grande majorité d'hommes, soit 78.5 %. Bien que l'on parle, au Canada et à travers le monde, de la féminisation des professions du secteur de la santé, notre échantillon montre qu'en ce qui concerne la carrière de chercheur dans les facultés de médecine, il existe encore une prédominance masculine. Un tel point est majeur, car il est admis que les comportements professionnels sont sensibles au genre (Heiliger and Hingstman 2000; Levinson and Lurie 2004; McKinstry, Colthart et al. 2006; Shamseer, Roth et al. 2008). En d'autres termes, les hommes et les femmes n'exercent pas leur profession de la même manière, et les stratégies et incitatifs visant le changement de comportement auprès des hommes ne sont pas forcément les mêmes que ceux destinés aux femmes. Un tel constat peut être extrapolé à la communauté de chercheurs au sein des facultés de médecine et il serait donc pertinent d'explorer la réalisation des formes d'ARR en recourant à une analyse différenciée selon le genre. Toutefois, étant donné que l'enquête sur laquelle repose notre étude n'a pas été conçue de telle manière à ce que l'échantillon tienne compte du genre, en tant que variable de contrôle, il est impossible de dégager des affirmations. Mais cette hypothèse reste pertinente à explorer dans des études ultérieures sur l'ARR.

Tableau 12 : Statistiques descriptives pour les variables exogènes

Variables continues :		Type de variables	Min.	Max.	Moy.	Écart-Type
Fonds pour la dissémination		Continue : numérique	0	100	8.17	10.65
Taille de l'unité de recherche		Continue : numérique	0	120	6.63	10.58
Expérience en recherche		Continue : numérique	0	50	17.23	9.51
Contributions des utilisateurs		Indice pondéré : 4 items	1	5	2.89	0.90
Degré d'innovation du résultat		Indice pondéré : 5 items	1	5	2.98	0.96
Capital relationnel avec le secteur privé		Indice pondéré : 2 items	1	5	2.54	0.85
Capital relationnel avec le secteur public		Indice pondéré : 3 items	1	5	2.23	0.87
Recherche collaborative		Indice pondéré : 4 items	1	5	2.45	1.03
Variables dichotomiques :					Nombre	%
➤ Diversification des lieux de pratique	• A l'université et un établissement Clinique (CHU* ou non-CHU)				540	55.2
➤ Recherche comme activité principale	• Plus que 50 % du temps de travail				537	54.9
➤ Recherche appliquée	• Axée sur les besoins et attentes des utilisateurs				293	30.0
➤ Crédibilité perçue	• Crédibilité auprès des utilisateurs				631	64.5
➤ Impact perçu	• Ma recherche a permis de réaliser des changements concrets dans les pratiques professionnelles ou les services de soins aux patients				331	33.8
➤ Genre	• Homme				768	78.5
➤ Discipline	• Santé publique				117	12.0
	• Sciences cliniques				428	43.8
	• Sciences fondamentales				433	45.2
➤ Recherche en T/DR	• Actif en recherche sur le transfert ou la dissémination des connaissances				314	32.1

NOTE : nombre total des observations est 978.

*CHU : centre hospitalier universitaire

Du point de vue des caractéristiques professionnelles, l'échantillon à l'étude est composé de 12 % de chercheurs en santé publique, 43.8 % en sciences cliniques et 44.2 % en sciences fondamentales. Cette catégorisation a été faite sur la base des réponses données par les chercheurs à la question relative à leur domaine d'activité. Ceux qui ont répondu *Population health research* ont été classés en santé publique. Ceux qui ont répondu *Basic biomedical research or Basic research in other disciplines* ont été classés en sciences fondamentales. Ceux qui ont répondu *Clinical research* ont été classés en sciences cliniques. Par ailleurs, nous savons exactement dans quelle discipline ils oeuvrent (Annexe 1).

Notre premier constat est la faible proportion de chercheurs en santé publique au sein des facultés de médecine. Une des explications qui pourraient être proposées est la dispersion de ces chercheurs au sein des universités. En effet, la santé publique débat de questions qui font appel à diverses disciplines autant le management, les sciences politiques, que la géographie. Mais aussi, diverses professions y sont impliquées, autant la médecine que les sciences infirmières ou encore le travail social, pour ne citer que ceux-ci. Il est donc possible de penser que les chercheurs dans ce domaine de recherche soient localisés dans d'autres départements ou facultés.

Concernant l'implication en recherche sur l'AC, nous remarquons que 32.1 % se disent actifs dans ce secteur, ce qui est très important pour l'année 2001. Cette question pourrait être revue et évaluée, car elle peut être sujette à un biais de désirabilité sociale, d'autant plus que seuls 30.0 % des chercheurs privilégient une orientation vers la recherche appliquée. Cependant, il peut être pensable que tous ceux qui sont dans l'une des catégories soient dans l'autre. À ce moment-là, nous aurons une forte corrélation entre ces deux dimensions, ce qui n'est pas le cas. La matrice des corrélations révèle une valeur de .172, ce qui dévoile une faible corrélation entre ces deux variables (Tableau 13). Par ailleurs, on remarque que la recherche collaborative, bien que fortement encouragée par les IRSC, principal organisme subventionnaire de la recherche en santé, n'est que parfois réalisée par les chercheurs. En d'autres termes, les chercheurs dans les facultés de médecine initient peu de projets de recherche impliquant les utilisateurs potentiels. Pourtant, ils possèdent en moyenne 18 années d'expérience en recherche. Finalement, en matière de perceptions positives, bien que 64.5 % des chercheurs pensent que leurs résultats de recherche

jouissent d'une crédibilité auprès des utilisateurs potentiels, seuls 33.8 % pensent qu'ils ont un réel impact sur le développement des services de santé ou des pratiques professionnelles.

5.2.2.2.2. Facteurs organisationnels

Les facteurs organisationnels sont de deux ordres : les facteurs financiers (le pourcentage de fonds dépensé dans des activités de dissémination) et les facteurs structurels (la taille de l'unité de recherche, la répartition du temps de travail et la diversification des lieux de pratique).

Les facteurs financiers ont été mesurés par le pourcentage de fonds dépensés pour des activités de dissémination de la recherche. Cette dépense représente en moyenne 8.17 % des fonds détenus par les chercheurs. Ces fonds ont été attribués autant à la dissémination visant la communauté académique que celle non académique. Bien que l'investissement dans les activités de dissémination soit une composante majeure en AC, nous n'avons que très peu d'informations sur les montants optimaux à injecter dans celles visant la communauté non académique (McBride, Coburn et al. 2008). L'acquisition de compétences entrepreneuriales par les chercheurs est une question qui se pose de plus en plus, et notamment avec la promotion d'une plus grande implication dans des activités d'AC. De fait, les chercheurs ont à se doter d'un plan d'affaires avec une stratégie de dissémination optimale (McBride, Coburn et al. 2008).

Les facteurs structurels reflètent le contexte organisationnel dans lequel les chercheurs œuvrent. Les ressources humaines de recherche dont disposent les chercheurs se composent de professionnels de recherche et d'étudiants aux études supérieures (maîtrise, doctorat et post-doctorat). Les chercheurs interrogés travaillent dans des unités de recherche formées en moyenne par 6 à 7 individus. En matière de répartition du temps de travail, 54.9 % des chercheurs disent consacrer plus de 50 % de leur temps à la recherche. Par ailleurs, 55.2 % des chercheurs déclarent travailler dans au moins un autre lieu de pratique que l'université. Ces lieux de pratique sont essentiellement de type clinique soit des centres hospitaliers universitaires ou non universitaires.

5.2.2.2.3. Facteurs reliés aux utilisateurs

Deux types de facteurs ont été retenus, ceux relationnels et ceux reliés aux contributions concédées par les utilisateurs. Les aspects relationnels avec les utilisateurs potentiels sont

fondamentaux pour l'AC, mais aussi favorisent les choix de formes d'ARR les plus adéquates. L'ARR vise des audiences cibles de diverses provenances. Ces audiences sont autant dans le secteur privé que le secteur public. Les organisations du secteur privé représentent les milieux industriels, comme les biotechnologies et l'industrie pharmaceutique, ainsi que les fondations et les associations pour des pathologies particulières comme celles pour le cancer ou les maladies du cœur. Les audiences appartenant au secteur public sont représentées par les milieux décisionnels comme les agences et les organisations gouvernementales ou non gouvernementales, ainsi que les milieux de pratique comme les hôpitaux ou les structures de soins de 1^{ère} ligne. Autant pour l'une que pour l'autre des audiences, privées et publiques, les chercheurs déclarent en moyenne avoir, respectivement, 2.54 et 2.23 de relations avec celles-ci. De plus, ils jugent assez faible la contribution de ces audiences cibles, soit 2.89. Ces contributions se matérialisent dans des activités de dissémination comme la création d'événements de transfert des connaissances, l'organisation de séances de formation, la production de matériel et d'outils découlant de résultats de recherche ou l'investissement de ressources matérielles ou financières pour réaliser des activités de transfert des connaissances. Bien que l'ARR soit étroitement dépendante, théoriquement, des facteurs reliés aux utilisateurs, ce que l'on remarque dans les faits, c'est que les liens avec les chercheurs sont encore assez peu développés et que les investissements sont encore insuffisants du point de vue des chercheurs.

5.2.2.2.4. Facteurs reliés aux résultats de recherche

La recherche en santé favorise le développement d'innovations. Cependant, l'adoption des innovations suppose des changements majeurs pour les utilisateurs. En effet, plus le degré d'innovation est élevé, plus l'investissement de la part de l'utilisateur augmente. De fait, une ARR réalisée par le chercheur permet de réduire l'investissement de la part de l'utilisateur et donc de favoriser son adoption (Damanpour 1988; Damanpour and Schneider 2008). La perception d'un haut degré d'innovation repose sur cinq dimensions : l'adaptation pour chaque utilisateur, le développement d'une nouvelle technologie, l'investissement financier significatif, l'investissement significatif dans la formation du personnel et la conduite d'une étude pilote. Les chercheurs interrogés pensent en moyenne que leurs résultats de recherche ne possèdent pas un haut degré d'innovation.

Ces différentes variables endogènes et exogènes ont été introduites dans le modèle économétrique faisant appel aux Modèles Probit Multivariés. Cette approche est entreprise pour explorer, d'une part, les complémentarités entre les différentes formes d'ARR et, d'autre part, les déterminants du choix d'une forme en présence des 6 autres formes d'ARR. L'analyse des résultats de cette approche sont présentés dans la section qui suit.

5.2.2.2.5. Analyse des variables exogènes

Parmi les variables exogènes du modèle opératoire, certaines sont des indices pondérés mesurés par plusieurs items. Ces indices sont des variables continues qui peuvent prendre des valeurs allant de 1 à 5. Pour évaluer la validité de ces indices, nous avons procédé à une analyse factorielle exploratoire en composante principale (principal components factorial analysis (PCFA)) avec rotation VARIMAX, afin de conclure l'unidimensionnalité (Ahire and Devaray 2001). Les résultats indiquent qu'un seul facteur explique chacun des indices étudiés : la recherche collaborative, le capital relationnel avec le secteur public, le capital relationnel avec le secteur privé, le degré d'innovation et la contribution des utilisateurs de la recherche (voir Tableau 14). Les pourcentages de la variance initiale et la valeur de l'indice d'Eigenvalue initial pour chacun des indices permettent d'affirmer que les items les composant sont associés et constituent un concept homogène et uniforme.

Tableau 13 : Analyse de l'unidimensionnalité des construits et des coefficients de consistance interne pour les variables exogènes mesurées par un indice pondéré

Contribution des utilisateurs		
Question: In my research field, physicians, health care professionals or managers of health delivery organizations of research...?		
Items:	Communalities	Component
Item 1: ...create events for dissemination of research	.639	.799
Item 2: ...organize educational activities which integrate research results	.677	.823
Item 3: ...invest material or financial resources in KT activities	.568	.754
Item 4: ...develop intervention tools based on research results	.537	.733
% de variance expliquée		60.52%
Indice Eigenvalue		2.421
Alpha de Cronbach	.781	

Capital relationnel avec le secteur privé

How frequently do you have person-to-person contact with managers and professionals in...?

Items:	Communalities	Component
Item 1: ...Private firms in the health sector (pharmaceutical industry...)	.652	.807
Item 2:Associations and Foundations in the health sector (e.g., cancer, heart stroke...)	.652	.807
% de variance expliquée		65.17%
Indice Eigenvalue		1.303
Alpha de Cronbach	.466	

Capital relationnel avec le secteur public

How frequently do you have person-to-person contact with managers and professionals in...?

Items:	Communalities	Component
Item 1: ...Government departments	.587	.766
Item 2: ...Administrative positions within regional health administrations	.669	.818
Item 3: ...Community-based health organizations (NGOs)	.602	.776
% de variance expliquée		61.98
Indice Eigenvalue		1.858
Alpha de Cronbach	.692	

Degré d'innovation

The utilization of my research results to develop new or improved health services would require...

Items:	Communalities	Component
Item 1: ... customization for each user	.237	.487
Item 2: ... development of a new technology	.447	.669
Item 3: ... significant financial investments	.523	.723
Item 4: ... significant investments in the training of personnel	.495	.703
Item 5: ... conduct a pilot project to test the proposed changes	.453	.673
% de variance expliquée		43.09
Indice Eigenvalue		2.154
Alpha de Cronbach	.664	

Recherche collaborative

How frequently do your research projects....

Items:	Communalities	Component
Item 1: Involve users as co-investigators	.566	.745
Item 2: Involve users in advisory committees	.640	.744
Item 3: Involve users in the definition of the research question	.702	.755
Item 4: Ensure personal follow-up with users to assess how easily project information could be applied	.722	.854
%		
% de variance expliquée		65.74
Indice Eigenvalue		2.630
Alpha de Cronbach	.826	

Par ailleurs, la matrice de corrélations entre les différentes variables introduites dans le cadre opératoire montre que la valeur la plus élevée est de .479 et correspond à celle observée entre la recherche collaborative et le capital relationnel avec le secteur public (Tableau 13). Cette valeur est considérée comme acceptable et nous pouvons donc conclure à une absence de corrélation entre les différentes variables exogènes.

Tableau 14 : Matrice de corrélation entre les variables exogènes

	REEXP	WORKD IV	RESDO M	USECONT	USEFOC	RADICA L	PRIRE L	GOVRE L	PERCRE	INSTUS E	GENDE R	LnBU DI	COLREC	PUBHE AL	CLINI C	KTDRES
LnUNISIZ	-.113	.018	.064	.001	-.003	.005	-.012	.044	.082	.023	-.066	-.053	.015	.090	.004	.066
REEXP	1	-.059	-.064	.047	.060	.104	.101	-.034	.027	.030	.205	.061	-.045	-.023	-.117	.024
WORKDIV		1	-.060	.163	.091	.097	.102	.111	.080	.144	-.105	-.018	.124	-.042	.202	.056
RESDOM			1	-.174	-.170	-.003	-.029	-.223	-.071	-.242	.017	-.025	-.192	-.097	-.112	.011
USECONT				1	.274	.236	.257	.309	.397	.324	-.028	.117	.444	.076	.137	.166
USEFOC					1	.122	.099	.281	.270	.344	-.060	.087	.340	.165	.147	.172
RADICAL						1	.267	.157	.193	.128	.094	.134	.240	-.052	.068	.142
PRIREL							1	.274	.187	.204	.062	.083	.240	-.009	.002	.194
GOVREL								1	.255	.347	-.043	.185	.479	.227	.073	.110
PERCRE									1	.282	-.049	.065	.373	.096	.103	.167
INSTUSE										1	-.036	.074	.378	.129	.144	.161
GENDER											1	.005	-.105	-.053	-.051	.008
LnBUJDI												1	.080	.080	-.037	.079
COLREC													1	.137	.133	.208
PUBHEAL														1	-.325	.016
CLINICAL															1	.078
KTDRES																1

La tolérance statistique entre les facteurs explicatifs (variables exogènes) des différentes formes d'ARR est testée. Les valeurs de la tolérance statistique qui sont en fait l'inverse des Facteurs d'inflation de la variance (VIF), indiquent si chacun des facteurs explicatifs possède une forte dépendance linéaire avec les autres facteurs introduits dans le modèle économétrique (Menard 2002; Field 2006). En effet, de fortes corrélations entre prédicteurs engendrent une erreur d'estimation des coefficients β et une augmentation de l'erreur type des coefficients de régression, d'où l'existence d'une grande sensibilité des coefficients estimés et des erreurs types à de petits changements. Par ailleurs, une ou plusieurs variables peuvent ne pas apparaître dans le modèle final de la régression, du fait de la covariance qu'elles ont avec une ou d'autres variables explicatives dans le modèle.

Théoriquement, pour confirmer une absence de multicolinéarité parmi les variables explicatives d'un modèle, il faut que la tolérance soit inférieure à .2 pour chacun des facteurs introduits dans ce modèle (Menard 2002; Field 2006). Dans le cas de cette étude, toutes les tolérances calculées répondent à cette exigence (Tableau 15).

Tableau 15 : Résultats du test de multicollinéarité

Variables exogènes	Tolérance	VIF
➤ Fonds de dissémination	,938	1,066
➤ Experience en recherche	,902	1,109
➤ Contributions des utilisateurs	,685	1,459
➤ Degré d'innovation	,846	1,182
➤ Capital relationnel avec le secteur privé	,812	1,231
➤ Capital relationnel avec le secteur public	,664	1,505
➤ Recherche collaborative	,592	1,688
➤ Diversification des lieux de pratique	,924	1,082
➤ Recherche principale activité	,882	1,133
➤ Recherche appliquée	,772	1,296
➤ Crédibilité perçue	,761	1,315
➤ Impact perçu	,728	1,373
➤ Genre	,933	1,072
➤ Discipline : santé publique	,781	1,281
➤ Discipline : sciences cliniques	,773	1,294
➤ Recherche en T/D des connaissances	,906	1,104

La tolérance est testée en utilisant la variable taille de l'unité de recherche en tant que variable dépendante.

5.2.3. Analyse des Modèles Probit Multivariés

Les résultats de l'analyse des modèles PMV seront présentés en deux sections. La première section présente le Modèle PMV-P et la seconde section présente le Modèle PMV-NP.

5.2.3.1. Analyse du modèle Probit Multivarié dit Permissif

Les résultats empiriques obtenus à partir de l'estimation du modèle PMV dit Permissif (PMV-P) sont présentés dans le Tableau 16 et Tableau 16 (suite). Nous avons estimé la qualité de l'ajustement du Modèle PMV-P pour s'assurer de la pertinence du recours à ce type de modèle

dans le but d'explorer la complémentarité des choix combinatoires et non exclusifs entre les différentes formes d'ARR parmi les chercheurs dans les facultés de médecine au Canada.

Rappelons que le Modèle PMV-P est celui où les variables dépendantes (endogènes), soit les différentes formes d'ARR, ont été transformées en variables binomiales. Pour ce faire elles ont été recodées en attribuant la cote « 0 » aux individus ayant répondu « jamais » ou « rarement » et une cote « 1 » aux individus ayant répondu « parfois », « souvent » ou « très souvent » à la question relative à la réalisation de chacune des formes d'ARR considérées dans ce modèle.

En premier lieu, nous avons estimé la qualité de l'ajustement du Modèle PMV-P en utilisant le R^2 de McFadden. Une valeur de 0.108 est trouvée, ce qui représente un résultat raisonnable pour des variables dépendantes qualitatives (Hausman and Wise 1978; McFadden 1984).

Une deuxième évaluation de la qualité de l'ajustement du modèle a été effectuée et est donnée par la première probabilité rapportée au Tableau 16 (suite), soit l'indice de rapport de vraisemblance (LR index1) qui compare les valeurs du log de vraisemblance du modèle sans restriction au modèle « naïf » contenant seulement un Intercept pour chacune des sept équations (Amara, Landry et al. 2008). La valeur calculée de ce premier indice est beaucoup plus grande que la valeur critique de la statistique chi-carrée avec 33 degrés de liberté à 1 %. Ceci suggère que l'hypothèse nulle, soit que les coefficients de tous les paramètres (excepté les Intercepts) sont égaux à zéro, est fortement rejetée. En conséquence, notre modèle est significatif à 1 %.

Le deuxième indice de rapport de vraisemblance (LR index2) compare les valeurs du log de vraisemblance liées au modèle sans restriction au modèle forçant les corrélations nulles entre les équations (voir Tableau 16 (suite)). La valeur calculée de cet indice est beaucoup plus grande que la valeur critique de la statistique chi-carrée avec 30 degrés de liberté à 1 %. Ceci suggère que l'hypothèse nulle, soit que tous les coefficients de corrélation entre les 7 équations sont nuls, est fortement rejetée. En conséquence, ceci confirme que l'utilisation du modèle PMV-P au lieu des modèles de régression Probit bivariés séparés pour estimer les 7 équations expliquant les 7 formes d'ARR est l'approche la plus appropriée.

Le dernier indice de rapport de vraisemblance (LR index3) compare les valeurs du log de vraisemblance liées au modèle sans restriction au modèle forçant l'égalité des coefficients de régression pour chacune des variables indépendantes dans chacune des 7 équations (voir Tableau 16 (Suite)). La valeur calculée de cet indice est beaucoup plus grande que la valeur critique de la statistique chi-carrée avec 59 degrés de liberté à 1 %. Ceci suggère que les coefficients estimés, et rattachés à chacune des variables explicatives introduites dans le modèle, diffèrent à travers les équations, indiquant la pertinence de considérer les formes de manière séparée au lieu de les inclure dans un indice agrégé (Amara, Landry et al. 2008).

Les corrélations positives et statistiquement significatives entre les équations suggèrent que différentes formes d'ARR sont réalisées de manière complémentaire par les chercheurs. Par ailleurs, tous les coefficients de corrélation des erreurs-types des 7 équations sont positifs, ce qui veut dire que toutes les formes d'ARR sont complémentaires entre elles deux à deux. La majorité des corrélations sont fortement significatives. Ceci suggère la présence d'une complémentarité très élevée. Deux corrélations sont un peu plus faibles, celle observée entre la forme stratégique et la forme sémantique, et celle observée entre la forme électronique et la forme tactique.

Concernant le potentiel explicatif du modèle pour chacune des formes explorées, nous pouvons constater au Tableau 16 que pour la forme sémantique, trois facteurs déterminent sa réalisation en présence des autres formes. Ces déterminants sont le capital relationnel avec les organisations appartenant au secteur public, l'existence d'un budget spécifiquement dédié aux activités de dissémination et le développement de projets en recherche collaborative.

La réalisation de la forme didactique est déterminée par les préférences du chercheur en termes de répartition du temps de travail (pratique axée essentiellement sur la recherche) et la recherche collaborative. Par ailleurs, cette forme est sous l'influence de l'impact perçu sur les pratiques professionnelles et le développement des services. Elle est aussi sous l'influence de facteurs liés aux utilisateurs, à savoir le capital relationnel qu'ils détiennent avec des organisations du secteur public ainsi que la contribution que ces derniers concèdent pour soutenir le chercheur dans la

réalisation des activités de transfert des résultats de recherche. Finalement, une perception d'un haut degré d'innovation du résultat de recherche détermine la réalisation de la forme didactique.

La forme tactique est sous l'influence des préférences du chercheur, notamment pour des projets en recherche collaborative. Les facteurs organisationnels financiers, à savoir l'existence d'un budget spécifique pour la dissémination, sont des facteurs facilitant la réalisation de la forme didactique. Le capital relationnel avec le secteur public favorise aussi la réalisation de cette forme. Finalement, les chercheurs qui privilégient la recherche appliquée sont moins enclins à réaliser cette forme.

La forme thématique est favorisée par 2 facteurs organisationnels : l'existence d'un budget spécifique pour la dissémination et la diversité des lieux de pratique. Le développement de projets privilégiant la recherche collaborative possède un impact positif sur la réalisation de cette forme. Le capital relationnel avec des organisations du secteur public facilite le choix de réalisation de la forme thématique. Finalement, la perception d'un haut degré d'innovation va favoriser la réalisation de cette forme.

Le choix de réalisation de la forme dialogique est sous l'influence des facteurs reliés aux utilisateurs, autant le capital relationnel avec les organisations du secteur public que les contributions qu'elles sont prêtes à concéder pour soutenir les activités de transfert des résultats de recherche. Par ailleurs, le développement de projets de recherche collaborative et un haut degré d'innovation sont deux facteurs ayant un impact positif sur le choix de réalisation de cette forme.

Le choix de réalisation de la forme stratégique repose sur des facteurs essentiellement reliés au chercheur. En effet, elle est sous l'influence positive de facteurs perceptuels comme la crédibilité et l'impact sur les pratiques professionnelles et les services de santé; de facteurs organisationnels, soit l'existence d'un budget spécifique pour la dissémination et la diversification des lieux de pratique; de facteurs reliés aux préférences de pratique, soit le développement de projets de

recherche collaborative et le développement de recherche appliquée; et finalement de facteurs relationnels, soit la disponibilité d'un capital relationnel avec les organisations du secteur public.

Le choix de réalisation de la forme électronique est sous l'influence négative des 2 facteurs l'un relié au chercheur soit le genre et l'autre à son contexte organisationnel soit la répartition de son temps de travail. En effet, le fait d'être un homme représente une barrière à la réalisation de cette forme d'ARR. Les chercheurs qui dédient plus de 50 % de leur temps de pratique à la recherche sont moins enclins à réaliser cette forme d'ARR. Toutefois, le développement de projets de recherche collaborative, la disponibilité d'un capital relationnel avec les organisations du secteur public, la contribution des utilisateurs et le haut degré d'innovation des résultats de recherche sont des facteurs favorisant le choix de réalisation de cette forme d'ARR.

Concernant le potentiel des différentes variables explicatives introduites dans le modèle PMV-P à expliquer les choix de réalisation de chacune des formes d'ARR, les résultats montrent que deux facteurs ont un effet positif et statistiquement significatif sur toutes les formes. Ces facteurs sont la recherche collaborative et le capital relationnel avec le secteur public. En d'autres termes, ce que l'on peut dire, c'est que plus les chercheurs s'engagent dans des projets de recherche collaborative, plus ils réalisent toutes les formes d'ARR, de même que pour le développement de liens avec des organisations du secteur public comme les ministères, les agences, les organismes non gouvernementaux, mais aussi les établissements de soins comme les hôpitaux. Un tel constat suggère que l'aspect social est très important pour la réalisation des formes d'ARR.

Un autre point est à noter : toutes les variables ayant un effet significatif ont des coefficients avec un signe positif (c'est-à-dire qu'elles ont un effet facilitateur), sauf trois qui présentent un coefficient négatif (c'est-à-dire qu'elles ont un effet barrière). Ainsi, l'orientation vers la recherche appliquée constitue une barrière à la réalisation de la forme tactique. Un tel constat peut être expliqué par le fait que la recherche appliquée génère des résultats concrets et utiles, qu'une ARR ciblant l'attraction n'est pas forcément nécessaire. L'autre résultat négatif est celui de l'effet de la recherche en tant qu'activité principale sur la réalisation de la forme électronique. Un tel constat rejoint ce qui est évoqué en matière d'implication des chercheurs privilégiant la

recherche et l'impact de cette préférence sur les activités de transfert des résultats de recherche pour des audiences externes à la communauté académique. Cependant, ce facteur possède un effet positif sur la forme didactique. Finalement, les femmes sont moins enclines à réaliser la forme électronique. Une autre particularité est à noter : celle relative à l'effet du pourcentage de budget alloué aux activités de dissémination et de transfert des connaissances. Ce facteur influence la réalisation de toutes les formes, sauf celle de la forme dialogique et de la forme électronique. En effet, ces formes sont influencées par la contribution des utilisateurs. Ce constat révèle que certaines formes supposent un investissement de la part du chercheur alors que d'autres supposent un investissement de la part des utilisateurs. Une seule forme suppose un investissement de la part du chercheur et de l'utilisateur c'est la forme didactique. Un tel constat nous amène à émettre une hypothèse sur le coût élevé de cette dernière forme. La diversité des lieux de pratique, soit exercer à l'université et dans un établissement clinique, favorise la réalisation de deux formes d'ARR : la forme thématique et la forme stratégique. En effet, un chercheur qui pratique dans divers endroits possède un réseau de liens élargi, ce qui l'aide à réaliser ces deux formes. Par ailleurs, la contribution des utilisateurs dans la réalisation des activités de transfert des connaissances a un effet positif et statistiquement significatif sur la réalisation de trois formes : la forme didactique, la forme dialogique et la forme électronique. Ces trois formes font appel à une interaction et un échange intenses, et dépendent de la prédisposition de l'utilisateur à recevoir les résultats de recherche. Cette prédisposition peut s'exprimer à travers l'investissement qu'il injecte dans les activités de transfert des connaissances et que le chercheur perçoit positivement. Le degré d'innovation des résultats de recherche est une perception qu'a le chercheur et qui reflète son évaluation de l'adéquation entre la complexité de ses résultats et la capacité de l'utilisateur à comprendre et utiliser le résultat de recherche, mais aussi à assumer le coût économique et organisationnel des changements que son implantation suppose. Ce facteur a une influence positive sur toutes les formes d'ARR sauf deux : la forme sémantique et la forme stratégique. Ce résultat révèle que l'ARR, pour des résultats de recherche novateurs, est tributaire bien plus de la démonstration de leur utilité pratique et des implications que leur implantation suppose pour l'utilisateur que de la simple information qu'ils peuvent contenir. En effet, la forme sémantique et la forme stratégique sont des formes qui reposent sur le discours et le lien social avec parfois peu de pragmatisme, surtout pour la forme sémantique. Un tel élément est probablement un facteur déterminant dans le cas des innovations. La crédibilité

perçue par le chercheur n'influence que la réalisation de la forme stratégique. Cet effet confirme que les chercheurs ne s'engagent dans une telle activité que s'ils se sentent dans un environnement valorisant et reconnaissant leur expertise. La perception d'avoir un impact positif sur les pratiques professionnelles et/ou le développement des services de santé influence la réalisation de la forme didactique et de la forme stratégique. Finalement, il faut noter que dans le modèle exploré, les facteurs reliés à la discipline et au domaine de recherche, notamment le transfert et la dissémination de recherche, n'ont aucun impact sur la réalisation des formes d'ARR.

Tableau 16 : Résultats de la régression du Modèle PMV-P expliquant les choix de réalisation des formes d'ARR

Variables indépendantes	Sémantique		Didactique		Tactique		Thématique		Dialogique		Stratégique		Électronique	
	Coef. (β)	P-value	Coef. (β)	P-value										
Variables indépendantes														
Intercept	-1.362	.000	-1.809	.000	-1.107	.001	-2.250	.000	-1.542	.000	-2.194	.000	-1.037	.000
Facteurs individuels														
→ Genre [GENDER]	.017	.928	.044	.760	-.073	.640	-.011	.930	-.152	.317	.082	.485	-.286***	.041
→ Expérience en recherche [RESEXP]	.004	.573	-.003	.669	-.001	.861	.006	.306	.003	.605	.002	.846	-.000	.964
→ Santé publique [PUBHEAL]	.084	.751	-.127	.529	-.040	.856	.061	.726	.102	.718	-.168	.297	.037	.855
→ Sciences cliniques [CLINICAL]	.165	.230	-.002	.986	.144	.247	-.030	.780	-.015	.906	.041	.698	-.016	.896
→ Recherche en transfert et dissémination [KTDRS]	.048	.772	-.0167	.899	.101	.439	-.068	.535	-.171	.202	.111	.287	-.069	.567
→ Recherche appliquée [USEFOC]	-.075	.652	-.151	.313	-.305**	.027	-.096	.442	-.118	.461	.399***	.000	.136	.308
→ Recherche collaborative [COLREC]	.304***	.000	.369***	.000	.414***	.000	.305***	.000	.530***	.000	.236***	.000	.265***	.000
→ Crédibilité perçue [PERCRED]	.026	.873	.010	.441	.160	.208	-.031	.794	-.053	.707	.215*	.066	.047	.711
→ Impact perçu [INSTUSE]	-.186	.299	.281***	.074	.132	.366	.111	.357	.096	.589	.301***	.007	-.078	.578
Facteurs organisationnels														
→ Budget Dissemination [UnBUDISS] ^a	.126*	.065	.175***	.000	.167***	.001	.095**	.033	.079	.183	.084**	.047	-.037	.446
→ Taille de l'unité de recherche [UnUNISIZ] ^a	.006	.903	-.023	.534	.005	.900	.049	.241	.001	.834	.018	.617	-.001	.982
→ Diversité des lieux de pratique [WORKDIV]	.017	.906	.106	.384	-.021	.857	.242**	.018	.155	.239	.261***	.007	.146	.184
→ Recherche principale activité [RESDOM]	-.065	.659	.220*	.059	-.121	.315	-.109	.302	-.097	.465	-.042	.676	-.217**	.050
Facteurs liés aux utilisateurs														
→ Contribution utilisateurs [USECONT]	.116	.142	.116*	.091	.007	.925	.066	.333	.132*	.077	.076	.254	.215***	.000
→ Capital relationnel avec privé [PRIRELA]	.029	.750	.065	.389	-.012	.858	.066	.300	-.013	.867	.079	.227	.027	.686
→ Capital relationnel avec public [GOVRELA]	.434***	.000	.219***	.005	.214**	.014	.389***	.000	.238***	.006	.109*	.097	.183***	.010
Facteurs liés aux résultats de recherche														
→ Radicalité des résultats [RADICAL]	.111	.123	.107*	.076	.103*	.088	.113**	.044	.131**	.035	.047	.418	.115*	.052

Tableau 16 (suite) : Résultats de la régression du Modèle PMV-P expliquant les choix de réalisation des formes d'ARR

Corrélations entre les erreurs types	ε_1	ε_2	ε_3	ε_4	ε_5	ε_6
ε_2	.772***	.000				
ε_3	.589***	.596***	.000			
ε_4	.533***	.563***	.460***	.000		
ε_5	.675***	.605***	.625***	.583***	.000	
ε_6	.199*	.304***	.320***	.416***	.398***	.000
ε_7	.383***	.302***	.162**	.232***	.252***	.216***
Nombre d'observations	656					
Log Likelihood	-2728.27***					
McFadden	.108					
LR index ₁ χ^2 (33)	-3060.14*** [Compare le modèle non restrictif au modèle "naïf" contenant seulement l'intercept pour chacune des 7 équations]					
LR index ₂ χ^2 (30)	-3135.29*** [Compare le modèle non restrictif au modèle imposant des corrélations nulles entre les erreurs types des différentes équations]					
LR index ₃ χ^2 (59)	-2815.93*** [Compare le modèle non restrictif au modèle imposant pour chacune des 17 variables une égalité des coefficients dans les 7 équations]					
*, ** et *** indiquent une significativité statistique à un seuil de 10 %, 5 % et 1 %.						
^a Ln indique une transformation logarithmique.						
(N) Nombre d'itérations complétées.						

Résumé du Tableau 16

Variables endogènes		Sémantique	Didactique	Tactique	Thématique	Dialogique	Stratégique	Électronique
Variables exogènes								
Facteurs individuels								
→ [GENDER]	NS	NS		NS	NS	NS	NS	-
→ [RESEXP]	NS	NS		NS	NS	NS	NS	NS
→ [PUBHEAL] ^a	NS	NS		NS	NS	NS	NS	NS
→ [CLINICAL] ^a	NS	NS		NS	NS	NS	NS	NS
→ [KTDRES]	NS	NS		NS	NS	NS	NS	NS
→ [USEFOC]	NS	NS		-	NS	NS	+	NS
→ [COLREC]	+	+		+	+	+	+	+
→ [PERCRED]	NS	NS		NS	NS	NS	+	NS
→ [INSTUSE]	NS	+		NS	NS	NS	+	NS
Facteurs organisationnels								
→ [LmBUDISS]	+	+		+	+	NS	+	NS
→ [LmUNISIZ]	NS	NS		NS	NS	NS	NS	NS
→ [WORKDIV]	NS	NS		NS	+	NS	+	NS
→ [RESDOM]	NS	+		NS	NS	NS	NS	-
Facteurs liés aux utilisateurs								
→ [USECONT]	NS	+		NS	NS	+	NS	+
→ [PRIRELA]	NS	NS		NS	NS	NS	NS	NS
→ [GOVRELA]	+	+		+	+	+	+	+
Facteurs liés aux résultats de recherche								
→ [RADICAL]	NS	+		+	+	+	NS	+
Corrélations entre les erreurs-types								
ϵ_1	+	ϵ_2	ϵ_3	ϵ_4	ϵ_5	ϵ_6		
ϵ_2								
ϵ_3								
ϵ_4								
ϵ_5								
ϵ_6								
ϵ_7								

NOTE : (+) indique un impact positif; (-) indique un impact négatif; (NS) indique un impact non significatif.

^a La catégorie de référence est « Sciences fondamentales ».

5.2.3.2. Analyses du modèle Probit Multivarié dit Non-Permissif

Les résultats empiriques obtenus à partir de l'estimation du modèle PMV dit Non-Permissif (PMV-NP) sont présentés dans le Tableau 17 et Tableau 17 (suite). Nous avons estimé la qualité de l'ajustement du modèle PMV-NP pour s'assurer de la pertinence du recours à ce type de modèle pour explorer la complémentarité des choix combinatoires non exclusifs entre les différentes formes d'ARR parmi les chercheurs dans les facultés de médecine au Canada.

Rappelons que le modèle Non-Permissif est celui où les variables dépendantes, soit les différentes formes d'ARR, ont été transformées en variables binomiales. Pour ce faire elles ont été recodées en attribuant la cote « 0 » aux individus ayant répondu « jamais », « rarement » ou « parfois » et une cote « 1 » aux individus ayant répondu « souvent » ou « très souvent » à la question relative à la réalisation de chacune des formes d'ARR considérées dans ce modèle.

En premier lieu, nous avons estimé la qualité de l'ajustement du modèle PMV-NP en utilisant le R^2 de McFadden. Une valeur de 0.112 est trouvée, ce qui représente un résultat raisonnable pour des variables dépendantes qualitatives (Hausman and Wise 1978; McFadden 1984).

Une deuxième évaluation de la qualité de l'ajustement du modèle a été effectuée et est représentée par la première probabilité rapportée au Tableau 17 (suite), soit l'indice de rapport de vraisemblance (LR index1) qui compare les valeurs du log de vraisemblance du modèle sans restriction au modèle « naïf », c'est-à-dire celui contenant seulement un Intercept pour chacune des sept équations (Amara, Landry et al. 2008). La valeur calculée montre un indice supérieur à la valeur critique de la statistique chi-carrée avec 34 degrés de liberté à 1 %. Ceci suggère que l'hypothèse nulle, soit que les coefficients de tous les paramètres (excepté les Intercepts) sont tous égaux à zéro, est fortement rejetée. En conséquence, notre modèle est significatif à 1 %.

Le deuxième indice de rapport de vraisemblance (LR index2) compare les valeurs du log de vraisemblance liées au modèle sans restriction au modèle forçant les corrélations nulles entre les équations (voir Tableau 17 (suite)). La valeur calculée de cet indice est beaucoup plus grande que

la valeur critique de la statistique chi-carrée avec 31 degrés de liberté à 1 %. Ceci suggère que l'hypothèse nulle, soit que tous les coefficients de corrélation entre les 7 équations sont nuls, est fortement rejetée. En conséquence, ceci confirme que l'utilisation du modèle PMV au lieu des modèles séparés de régression logistique pour estimer les 7 équations expliquant les 7 formes d'ARR est l'approche la plus appropriée.

Le dernier indice de rapport de vraisemblance (LR index3) compare les valeurs du log de vraisemblance liées au modèle sans restriction au modèle forçant l'égalité des coefficients de régression pour chacune des variables indépendantes dans chacune des 7 équations (Voir Tableau 17 (suite)). La valeur calculée de cet indice est beaucoup plus grande que la valeur critique de la statistique chi-carrée avec 57 degrés de liberté à 1 %. Ceci suggère que les coefficients estimés diffèrent d'une équation à l'autre, ce qui confirme la pertinence de considérer les formes d'ARR de manière séparée au lieu de les inclure dans un indice agrégé, comme cela a été le cas dans les deux études ayant opérationnalisé l'ARR (Amara, Landry et al. 2008).

Les corrélations entre les différentes équations qui se sont révélées être non statistiquement significatives suggèrent que les formes d'ARR sont réalisées par les chercheurs de manière indépendante les unes par rapport aux autres. Par ailleurs, certaines corrélations sont statistiquement significatives et les coefficients de corrélation des erreurs-types des équations qui les sous-tendent sont positifs, ce qui signifie que ces formes d'ARR sont complémentaires. Les corrélations qui sont significatives le sont fortement. Ceci suggère la présence d'une complémentarité très élevée entre ces formes en situation de choix simultané.

La forme sémantique est complémentaire avec la forme didactique, la forme tactique et la forme dialogique. La complémentarité entre la forme sémantique et la forme didactique est très forte. Une telle complémentarité est logique dans le sens où pour réussir une approche pédagogique, il faut créer un sens commun du langage et donc la simplification des termes utilisés est une nécessité pour la communication du résultat de recherche.

La forme dialogique est complémentaire avec toutes les autres formes d'ARR sauf avec la forme stratégique et la forme électronique, desquelles elle est indépendante (voir Figure 10). Il existe une forte complémentarité entre la forme dialogique et la forme tactique et entre la forme dialogique et la forme didactique.

La forme stratégique est complémentaire avec la forme thématique. Par contre, elle est indépendante des 5 autres formes. La forme électronique est complémentaire avec la forme de sémantique. Par contre, elle est indépendante des 5 autres formes. Ce que ces résultats suggèrent c'est que compte-tenu du fait que la forme électronique ne repose pas sur une interaction en temps réel, il est nécessaire de simplifier et de personnaliser le langage adopté lors de la rédaction des bulletins ou des documents transmis et ce afin d'éviter toute confusion ou malentendu. Par contre, la forme stratégique, où l'interaction est intense et elle est faite en temps réel, elle procure de l'information au chercheur qui est capable d'identifier les besoins et les réalités de l'utilisateur, ce qui lui permet d'identifier des thématiques pertinentes pour celui-ci et de lui fournir des rapports ciblés.

L'illustration des différentes complémentarités et indépendances révélées par le modèle PMV-NP nous ont permis d'identifier des regroupements que nous avons intitulés : la complémentarité politique, la complémentarité pragmatique et la complémentarité générique.

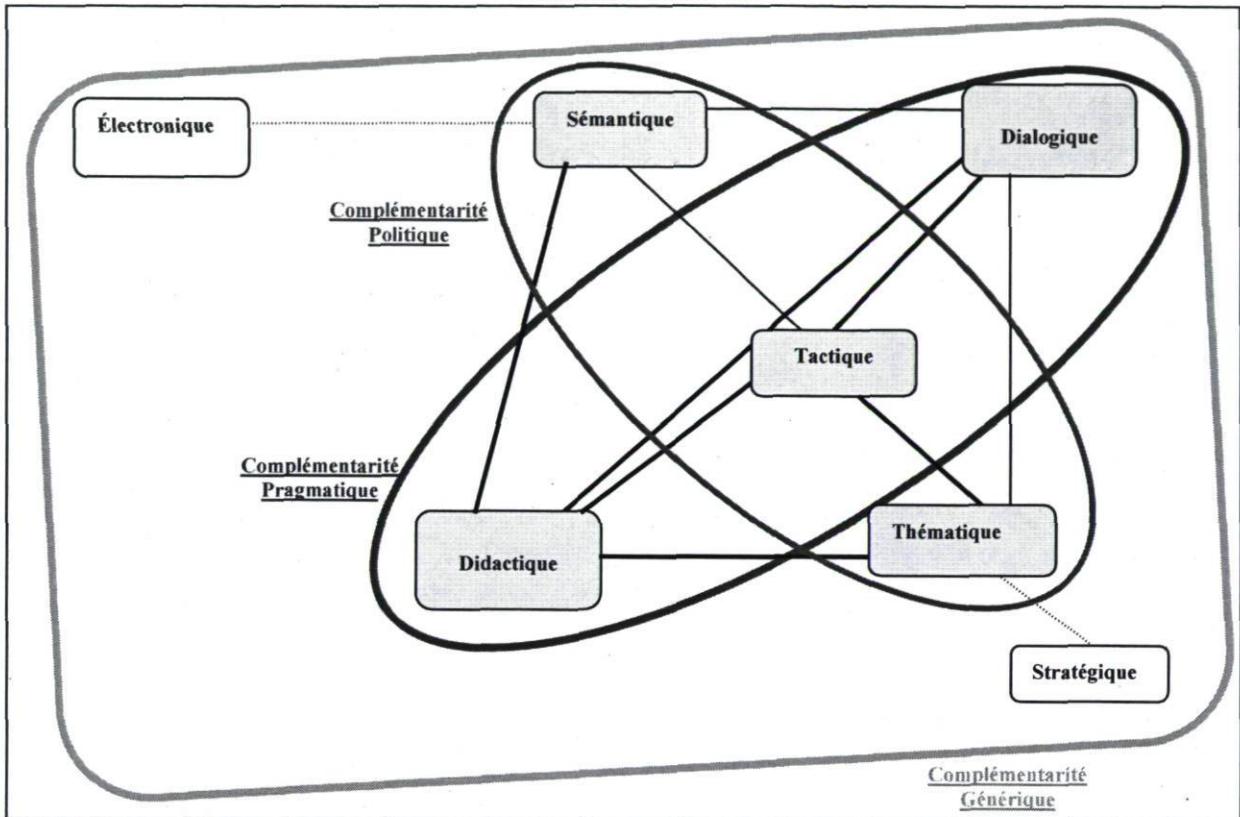
La complémentarité politique repose sur le lien existant entre la forme sémantique, la forme tactique et la forme thématique. En effet, ce regroupement suppose que la rédaction de rapports ciblant des audiences spécifiques doit concerner des thématiques spécifiques, doit être illustré et rédigé dans un langage facile à lire et à comprendre par les utilisateurs visés. Nous l'avons considéré comme politique car il réfère à ce qui est préconisé pour la rédaction des *policy-briefings* (les résumés politiques). Ce qui est intéressant dans ce regroupement c'est la possibilité de choisir une ou deux autres formes, soit la forme électronique ou la forme stratégique qui sont chacune complémentaire avec une des formes intégrées à ce regroupement. Une telle perspective suppose que d'une manière stratégique, un chercheur qui a adapté ces résultats de recherche pour des décideurs politiques peut selon le cas choisir d'ajouter soit l'envoi

de bulletins et de documents par Internet ou de structurer l'interaction avec l'utilisateur dans le cadre d'un contrat de consultation. Le choix de la pertinence d'ajouter la forme stratégique reposera essentiellement sur la perception du chercheur quant à l'impact de ses résultats de recherche sur le développement des services professionnels et des soins aux patients. En effet, cette dimension possède un effet positif sur le choix de la forme stratégique et un effet négatif sur le choix de la forme électronique.

La complémentarité pragmatique repose sur la forme dialogique, la forme tactique et la forme didactique. Ces trois formes représentent un continuum de stratégies visant la présentation des résultats de recherche pour des professionnels ou des techniciens. En effet, le recours aux formations et aux discussions autour des conditions et des implications de l'utilisation d'un résultat de recherche donne une perspective pragmatique aux activités d'AC. De plus, la présentation de l'information selon un format illustré, comme par exemple les manuels d'utilisation pour certaines technologies comme les kits en radiologie, facilite l'utilisation. Par ailleurs, l'installation d'une dynamique d'échange basée sur la discussion et l'explication facilite les conditions de transmission du résultat de recherche. Dans un tel contexte, la complémentarité pragmatique que nous avons identifiée entre ces trois formes prend tout son sens.

Finalement, ce que nous appelons la complémentarité générique est celle qui fait appel à toutes les formes explorées et qui suppose une approche stratégique générique qui vise toutes les audiences susceptibles d'être intéressées par le résultat de recherche. En effet, elle fait appel à toutes les formes d'ARR pour offrir le résultat de recherche sous une forme accessible, cognitivement et pragmatiquement, à tous les types d'audiences. Nous sommes portés à émettre l'hypothèse que cette approche est inefficace. En effet, l'essence même de la notion de complémentarité est de maximiser les approches stratégiques pour identifier le noyau des options complémentaires qui permet d'atteindre un maximum d'efficacité en mobilisant un minimum de ressources, et ce, en canalisant les actions.

Figure 10 : Illustration des complémentarités et des indépendances entre les formes d'ARR dans le modèle PMV-NP



Les traits en gras représentent les dépendances les plus fortes
 Les traits en pointillé représentent les dépendances les plus faibles

Concernant le potentiel explicatif du modèle pour chacune des formes explorées, nous pouvons constater au Tableau 17 que pour la forme sémantique est sous l'influence de l'existence d'un capital relationnel avec les organisations du secteur public, de la perception d'une crédibilité auprès des utilisateurs et du développement de projets de recherche collaborative. De plus, la perception d'un haut degré d'innovation des résultats de recherche influence positivement le choix de réalisation de la forme sémantique. De même, les chercheurs actifs en sciences cliniques sont plus enclins d'opter pour cette forme que leurs collègues en sciences fondamentales. Par ailleurs, nous avons constaté que la diversité des lieux de pratique, le fait d'être actif en recherche

plus de 50 % de son temps de travail et le fait d'être un homme sont des facteurs qui ont un impact négatif sur le choix de réaliser cette forme.

Le choix de réaliser la forme didactique est influencé positivement par la disponibilité d'un capital relationnel avec des organisations du secteur public, le développement de projets en recherche collaborative et des facteurs perceptuels (la perception de jouir d'une crédibilité auprès des utilisateurs et la perception que l'utilisation de ses résultats de recherche a un impact positif sur le développement des pratiques professionnelles et des services de soins aux patients). Toutefois, le choix de cette forme n'est pas privilégié par les chercheurs qui sont des hommes. De même, les chercheurs actifs en sciences cliniques et ceux actifs en santé publique sont moins enclins que leurs collègues actifs en sciences fondamentales à opter pour la réalisation de la forme didactique.

Le choix de réaliser la forme tactique est sous l'influence positive de trois facteurs : la crédibilité perçue, l'impact perçu et le développement de la recherche collaborative. Le constat que nous faisons est que pour réaliser cette forme le chercheur a besoin d'avoir des liens de collaboration avec le milieu mais aussi d'être convaincu que son expertise est reconnue autant du point de vue social (crédibilité) que cognitif (impact positif sur les pratiques professionnels et les services de soins).

La forme thématique est sous l'influence positive de la disponibilité d'un capital relationnel autant avec les organisations du secteur privé que celles du secteur public, le développement de la recherche collaborative et la perception que ses résultats de recherche ont un impact sur les pratiques professionnelles et les services de soins. Les conditions influençant le choix de réalisation de cette forme sont assez similaires par rapport à ceux ayant un impact sur la réalisation de la forme tactique. Nous pensons que l'explication pourrait être similaire dans le sens où le chercheur opte pour cette forme dans la mesure où il a des rapports de liens avec les utilisateurs et qu'il a une perception positive de la reconnaissance de son expertise.

La réalisation de la forme dialogique est favorisée par la contribution des utilisateurs, le fait d'être actif en recherche appliquée, la crédibilité perçue, le développement de projets en recherche collaborative et la perception positive quant à l'impact sur les pratiques professionnelles et les services aux patients. Par contre, le fait d'être actif en recherche dans le domaine des sciences cliniques favorise moins la réalisation de cette forme d'ARR, comparativement au fait d'être actif en sciences fondamentales.

La réalisation de la forme stratégique est favorisée par les contributions des utilisateurs, le fait d'être actif en recherche appliquée, le fait d'être actif en recherche en transfert des connaissances et en dissémination, la perception positive d'avoir un impact sur les pratiques professionnelles et les services de soins aux patients ainsi que la disponibilité d'un capital relationnel avec le secteur privé. En effet, il est possible d'organiser ces facteurs selon un continuum fort intéressant pour l'analyse des conditions de réalisation de cette forme d'ARR. Ainsi, la lecture que nous en faisons est la suivante : le chercheur est actif en recherche appliquée et en recherche sur le transfert et la dissémination des résultats de recherche, de plus il a besoin d'être sûr que ses résultats ont un impact réel sur les pratiques et les services, et finalement ce chercheur est en lien avec des organisations du secteur privé. Ce sont essentiellement des caractéristiques de chercheurs impliqués en recherche et développement du milieu industriel ou clinique. En effet, ce qui se dégage de ce constat c'est le lien étroit avec la mise en pratique du résultat et la perspective entrepreneuriale qui l'entoure (Perkmann and Walsh 2008). N'oublions pas que cette forme repose sur les contrats de consultation et comme Perkmann et Walsh (2008) le précisent il y a trois types de contrats de consultation. Il est probable que nous sommes ici en présence du type «*Research-driven consulting*» qui est un type de contrat de consultation à long terme et suppose un lien avec le milieu industriel en tant que partenaire financier mais aussi en tant que source d'information. En effet, ce type de lien repose sur un échange d'information, de connaissances et de compétences contribution à une co-construction de la connaissance (Perkmann and Walsh 2008).

Finalement, la forme électronique est sous l'influence positive des facteurs reliés à l'utilisateur, à savoir la contribution des utilisateurs et le capital relationnel avec des organisations du secteur public. Un seul facteur individuel perceptuel possède une influence positive sur le choix de

réalisation de cette forme, soit la perception d'un impact positif sur le développement des pratiques professionnelles et des services et soins aux patients. Les préférences professionnelles du chercheur, notamment en matière d'orientation de ses projets vers la recherche appliquée et vers la recherche collaborative, ont une influence positive sur la réalisation de cette forme. Par contre, le fait d'être actif en santé publique favorise moins sa réalisation comparativement au fait d'être actif en sciences fondamentales.

Tableau 17 : Résultats de la régression du Modèle PMV-NP expliquant les choix de réalisation des formes d'ARR

Variables exogènes	Sémantique		Didactique		Tactique		Thématique		Dialogique		Stratégique		Électronique	
	Coef. (β)	P- value	Coef. (β)	P- value	Coef. (β)	P- value	Coef. (β)	P- value	Coef. (β)	P- value	Coef. (β)	P- value	Coef. (β)	P- value
Intercept	-2.611	.000	-2.638	.000	-1.957	.000	-3.698	.000	-3.124	.000	-3.756	.000	-2.350	.000
Facteurs individuels														
→ Genre [GENDER]	-222*	.083	-222*	.098	-0.099	.441	-0.079	.653	.064	.651	.091	.589	-1.112	.424
→ Expérience en recherche [RESEXP]	.001	.919	.003	.619	-0.005	.367	.009	.239	-0.009	.141	.001	.927	-0.002	.725
→ Santé publique [PUBHEAL]	.019	.922	-411**	.030	-0.157	.388	.300	.202	-0.152	.421	-0.212	.341	-334	.097*
→ Sciences cliniques [CLINICAL]	.194*	.092	-228*	.085	-0.076	.500	.260	.165	-245	.057*	.146	.347	-0.151	.266
→ Recherche en transfert et dissémination [KTDRES]	.117	.293	.122	.303	.126	.254	.019	.902	.017	.895	.249	.085*	-0.045	.728
→ Recherche appliquée [USEFOC]	.113	.351	.155	.229	-0.046	.719	.101	.558	.321	.009***	.258	.100*	.295	.028**
→ Recherche collaborative [COLREC]	.314***	.000	.242***	.000	.212***	.000	.162	.040**	.457	.000***	.109	.225	.195	.006***
→ Crédibilité perçue [PERCRED]	.306**	.022	.399**	.013	.283**	.019	-0.136	.492	.256	.071*	.090	.636	.037	.795
→ Impact perçu [INSTUSE]	-0.028	.815	.489***	.000	.248**	.032	.399	.018**	.215	.084*	.686	.000***	-263	.075*
Facteurs organisationnels														
→ Budget dissémination [LnBUDISS] ^a	.061	.201	-0.025	.631	.031	.512	.057	.417	.019	.709	-0.080	.225	-0.038	.518
→ Taille de l'unité de recherche [LnUNISIZ] ^a	.012	.763	-0.030	.538	.009	.817	.067	.219	.007	.872	.107	.033	.036	.339
→ Diversité des lieux de pratique [WORKDIV]	-223**	.038	.082	.495	-0.049	.638	.018	.911	.093	.462	.186	.191	-0.084	.475
→ Recherche activité principale [RESDOM]	-230**	.036	.019	.875	.066	.953	.052	.735	-0.115	.338	-0.011	.939	-0.031	.809
Facteurs liés aux utilisateurs														
→ Contribution utilisateurs [USECONT]	.096	.157	.089	.287	.052	.458	.021	.841	.251	.001***	.224	.018**	.351	.000***
→ Capital relation avec privé [PRIRELA]	-0.060	.373	-0.006	.927	.062	.328	.169	.052*	-0.004	.956	.211	.018**	-0.107	.177
→ Capital relation avec public [GOVRELA]	.211***	.004	.171**	.019	.082	.270	.383	.000***	.006	.941	.113	.234	.154	.042**
Facteurs liés aux résultats de recherche														
→ Radicalité des résultats [RADICAL]	.137**	.029	.059	.409	.023	.676	-0.047	.589	.065	.309	-0.019	.826	-0.031	.638

Tableau 17 (suite) : Résultats de la régression du Modèle PMV-NP expliquant le choix de réalisation des formes d'ARR

Corrélations entre les erreurs types	ε_1	ε_2	ε_3	ε_4	ε_5	ε_6
ε_2	.597***	.000				
ε_3	.282***	.419***	.000			
ε_4	.020	.235***	.009	.412***	.000	
ε_5	.364***	.455***	.000	.406***	.000	.382***
ε_6	.128	.100	.094	.288	.134	.140
ε_7	.211***	.008	.120	.165	.076	.345
Nombre d'observations	656					
Log Likelihood	-2559.24***					
McFadden	.121					
LR index ₁ χ^2 (34)	-2910.84*** [Compare le modèle non restrictif au modèle "naïf" contenant seulement l'intercept pour chacune des 7 équations]					
LR index ₂ χ^2 (31)	-2822.16*** [Compare le modèle non restrictif au modèle imposant des corrélations nulles entre les erreurs types des différentes équations]					
LR index ₃ χ^2 (57)	-2689.20*** [Compare le modèle non restrictif au modèle imposant pour chacune des 17 variables une égalité des coefficients dans les 7 équations]					
*, ** et *** indiquent une significativité statistique à un seuil de 10 %, 5 % et 1 %.						
^a Ln indique une transformation logarithmique.						
(N) Nombre d'itérations complétées.						

Résumé du Tableau 17

Variables endogènes		Sémantique	Didactique	Tactique	Thématique	Dialogique	Stratégique	Électronique
Variables exogènes								
Facteurs individuels								
→ [GENDER]	-			NS	NS	NS	NS	NS
→ [RESEXP]	NS			NS	NS	NS	NS	NS
→ [PUBHEAL] ^a	-			NS	NS	NS	NS	-
→ [CLINICAL] ^a	+			NS	NS	-	NS	NS
→ [KTRES]	NS			NS	NS	NS	+	NS
→ [USEFOC]	NS			NS	NS	+	+	+
→ [COLREC]	+			+	+	+	NS	+
→ [PERCRED]	+			+	NS	+	NS	NS
→ [INSTUSE]	NS			+	+	+	+	+
Facteurs organisationnels								
→ [LnBUDISS]	NS			NS	NS	NS	NS	NS
→ [LnUNISIZ]	NS			NS	NS	NS	NS	NS
→ [WORKDIV]	-			NS	NS	NS	NS	NS
→ [RESDOM]	-			NS	NS	NS	NS	NS
Facteurs liés aux utilisateurs								
→ [USECONT]	NS			NS	NS	+	+	+
→ [PRIRELA]	NS			NS	+	NS	+	NS
→ [GOVRELA]	+			NS	+	NS	NS	+
Facteurs liés aux résultats de recherche								
→ [RADICAL]	+			NS	NS	NS	NS	NS
Corrélations entre les erreurs-types								
ϵ_1	ϵ_1	ϵ_2	ϵ_3	ϵ_4	ϵ_5	ϵ_6		
ϵ_2	+							
ϵ_3	+	+						
ϵ_4	NS	+	+					
ϵ_5	+	+	+	+				
ϵ_6	NS	NS	NS	+	NS	NS		
ϵ_7	+	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS

NOTE : (+) indique un impact positif; (-) indique un impact négatif; (NS) indique un impact non significatif.

^a La catégorie de référence est « Sciences fondamentales ».

Les résultats issus des deux modèles testés, soit le modèle PMV-P et le modèle PMV-NP, ont permis de montrer les complémentarités et les indépendances entre les différentes formes d'ARR. Ils nous ont donc permis de montrer comment les facteurs explicatifs du choix de réalisation des différentes formes varient selon si l'on considère le modèle PMV-P ou le modèle PMV-NP.

Par ailleurs, les organismes subventionnaires de la recherche en santé ont injecté des sommes importantes pour soutenir les activités d'AC de manière globale sans réelle préoccupation pour la dimension ARR. De fait, pour tester si une stratégie globale est susceptible d'avoir un impact sur la réalisation d'une activité peu traditionnelle comme l'ARR, nous avons créé des scénarios stratégiques et avons simulé leur effet sur le choix de réalisation des différentes formes d'ARR explorées dans cette thèse. La section qui suit présente les résultats observés lors de ces simulations.

5.2.4. Analyse des simulations Monte Carlo

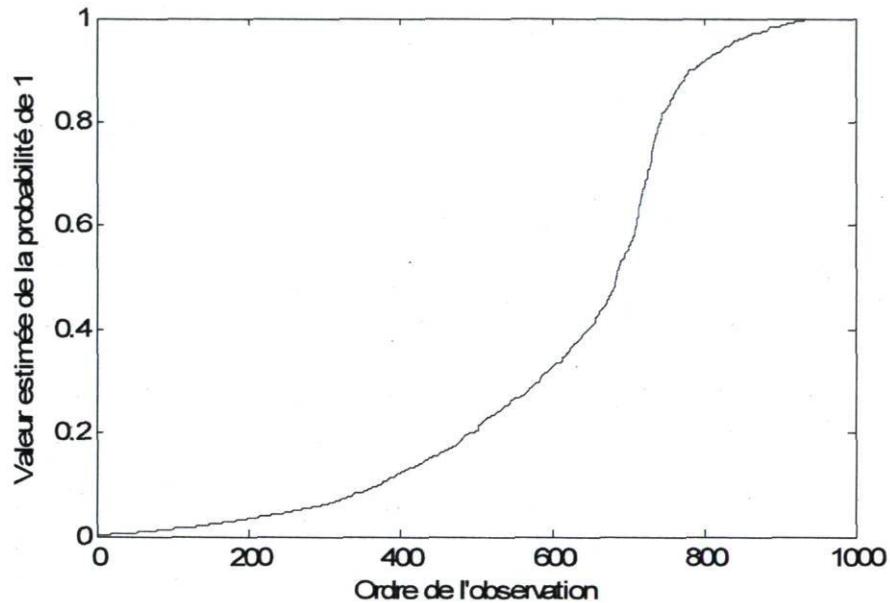
Pour tester l'effet de scénarios de variations des principaux facteurs ayant un impact potentiel sur le choix de réalisation des différentes formes d'ARR, nous avons procédé à des simulations Monte Carlo (MC). Rappelons ici que les simulations MC permettent de créer des scénarios et de générer des données qui sont des réalisations de variables déterministes ou aléatoires selon des lois données, afin d'étudier l'impact de diverses combinaisons de variations des facteurs d'intérêt. En effet, la simulation permet de provoquer le déroulement d'une expérience de façon virtuelle, permet de répéter cette expérience en faisant varier les paramètres et aide à l'élaboration d'actions décisionnelles proactives. Nous avons opté pour les simulations MC afin de tester l'effet de différents scénarios sur le choix de réalisation des différentes formes d'ARR.

Rappelons que le modèle PMV, dans le cas de variables dépendantes Y binaires, s'écrit de la façon suivante :

$$P(Y = 1 | X = x_0) = F(\beta * X = \beta_0 + \beta_1 * X_1 + \beta_2 * X_2 + \dots)$$

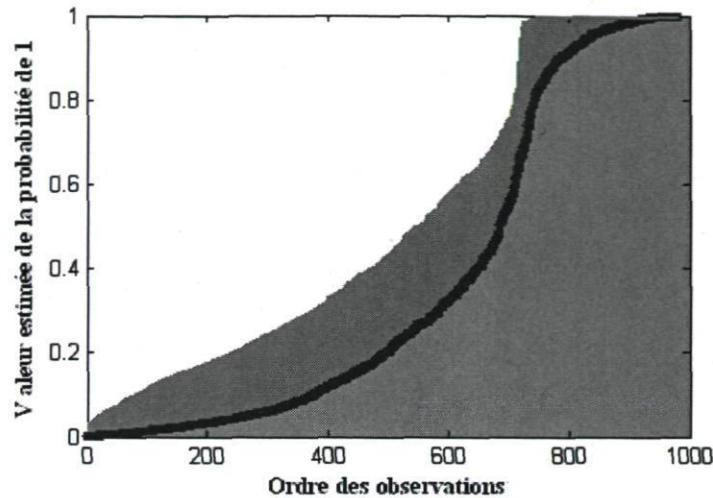
Où F est la fonction de répartition d'une loi normale standard (de moyenne 0 et de variance 1). Cette modélisation permet donc de modéliser la probabilité d'avoir 1 (succès, par exemple) en fonction de toutes les autres variables explicatives. La Figure 11 illustre cette probabilité pour chaque individu de l'échantillon initial sans aucune variation des variables d'intérêt.

Figure 11 : Illustration des résultats du modèle PMV général



Pour comparer les résultats de l'effet des changements testés à l'aide des simulations, nous avons calculé le rapport relatif représenté par l'aire sélectionnée dans la figure ci-dessous (Figure 12). Cette aire représente la différence entre les probabilités estimées pour chaque individu avant et après l'application des changements. Pour évaluer le pourcentage du changement, nous avons calculé le rapport de cette différence en fonction de la probabilité obtenue à partir des données observées.

Figure 12 : Illustration des probabilités estimées à partir des données (Courbe bleue) et celles correspondant aux données simulées (Courbe rouge)



Nous avons également évalué l'évolution de cette différence, au niveau de l'estimation des probabilités, en fonction des changements simulés. Neuf changements ont été systématiquement considérés : 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, et 80 % pour toutes les variables sauf la variable V9. En effet, dans tous les scénarios considérés, nous avons augmenté la variable V9, laquelle mesure le nombre d'année d'expérience en recherche, de 7 années. Ce chiffre représente le nombre d'années écoulées entre 2001, l'année durant laquelle les données ont été coligées, et 2008, l'année à la fin de laquelle ont débuté les analyses de données. Nous avons fait ce choix pour tenir compte de l'effet de la dimension temporelle sur le choix de réalisation des différentes formes d'ARR.

Rappelons aussi que le Modèle PMV-P est celui où les variables dépendantes, soit les différentes formes d'ARR, ont été transformées en variables binomiales. Pour ce faire elles ont été recodées en attribuant la cote « 0 » aux individus ayant répondu « jamais » ou « rarement » et une cote « 1 » aux individus ayant répondu « parfois », « souvent » ou « très souvent » à la question relative à la réalisation de chacune des formes d'ARR considérées dans ce modèle. Le Modèle PMV-NP, quant à lui, est celui où les variables dépendantes, soit les différentes formes d'ARR, ont été transformées en variables

binomiales. Pour ce faire elles ont été recodées en attribuant la cote « 0 » aux individus ayant répondu « jamais », « rarement » ou « parfois » et une cote « 1 » aux individus ayant répondu « souvent » ou « très souvent » à la question relative à la réalisation de chacune des formes d'ARR considérées dans ce modèle.

Cette section sera subdivisée en deux parties. La première partie montre l'effet d'une augmentation au niveau d'une série de variables indépendantes (exogènes) sur les variables dépendantes (endogènes). Nous avons considéré une augmentation de la moyenne avec des pourcentages progressifs allant de 0 % à 80 %. La deuxième partie, montre l'effet de variations de la variable genre pour des scénarios fixes pour les variables d'intérêt. Nous avons réalisé des simulations, une avec une augmentation de la variable genre à 25 % puis une autre avec une augmentation à 40 %. Les scénarios de simulation ont été testés respectivement pour le Modèle PMV-P et le Modèle PMV-NP afin de pouvoir en faire une comparaison et dégager la pertinence de l'utilisation d'une mesure intermédiaire dans les échelles de Likert (Voir Annexe 6 pour le guide d'interprétation des graphiques).

Par la suite, nous avons conçu différents scénarios de variations. Ces scénarios ont été développés pour chacun d'entre eux sur la base d'une hypothèse exploratoire. Ces scénarios ont été testés pour le Modèle PMV-P et le Modèle PMV-NP. Les 8 scénarios sont:

- Scénario 1 : permet d'explorer l'effet indirect des programmes de soutien à L'AC sur le choix de réalisation des différentes formes d'ARR;
- Scénario 2 : permet d'explorer l'effet indirect d'une augmentation de la masse critique de chercheurs en santé publique
- Scénario 3 : permet d'explorer l'effet indirect de l'augmentation de certaines ressources;
- Scénario 4 : permet d'explorer l'effet indirect de la promotion de la recherche selon le Mode II;
- Scénario 5 : permet d'explorer l'effet indirect des activités reliées aux mécanismes de liens entre chercheurs et utilisateurs;

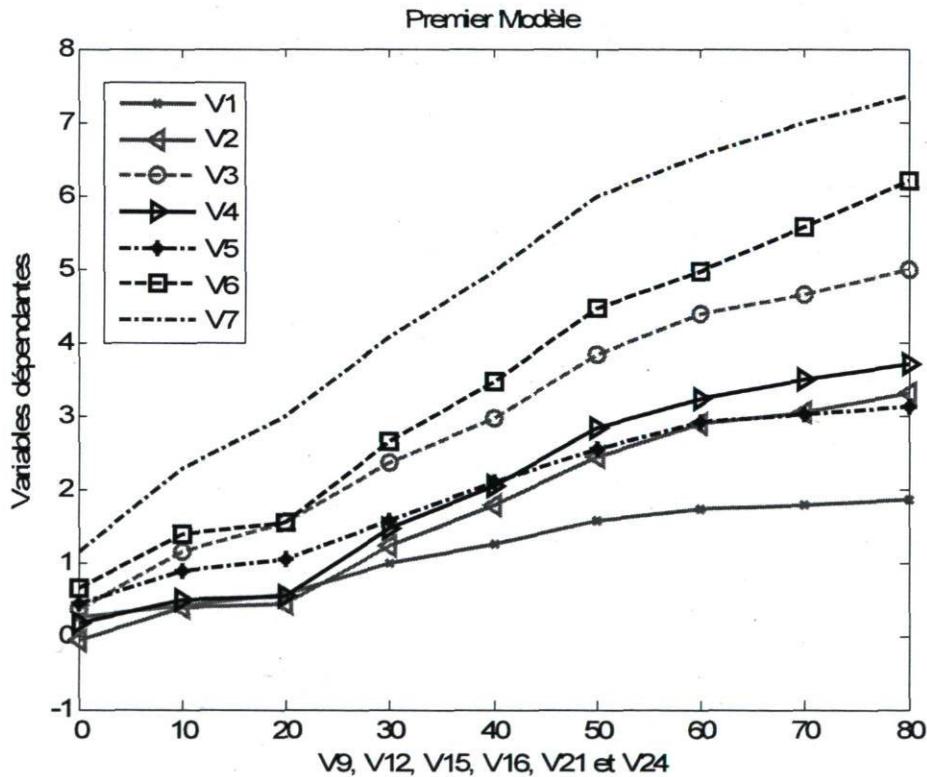
- Scénario 6 : permet d'explorer l'effet indirect d'un scénario optimiste;
- Scénario 7 : permet d'explorer l'effet indirect du scénario idéal avec une augmentation de 25 % de la proportion de femmes chercheuses dans les facultés de médecine;
- Scénario 8 : permet d'explorer l'effet indirect du scénario idéal avec une augmentation de 40 % de la proportion de femmes chercheuses dans les facultés de médecine.

5.2.4.1. Scénario 1 : Effet indirect des programmes généraux de soutien à l'AC

Parmi les variables dont l'effet du changement a été testé nous avons la variable V12 qui représente la contribution des utilisateurs, V15 qui mesure le capital relationnel avec des organisations du secteur privé et V16 qui mesure le capital relationnel avec des organisations du secteur public. Dans cette même perspective, nous avons choisi des variables qui concernent le type de recherche privilégiée, soit V21 qui représente la recherche collaborative et V24 qui reflète le fait de se déclarer actif en recherche sur la dissémination et le transfert des connaissances. Le choix de ces variables repose sur le contexte dans lequel évolue la recherche en santé. En effet, ces dernières années les différents organismes subventionnaires, dont notamment les IRSC, investissent et soutiennent de plus en plus les initiatives de soutien aux activités d'AC et ce, à travers le développement des mécanismes de liens (réseautage et recherche collaborative) et la création de programmes d'aide à l'AC. Ces programmes visent une plus grande implication des utilisateurs dans le processus d'AC. De fait, il nous est apparu pertinent d'explorer si de tels programmes pourraient favoriser indirectement le choix de réalisation des formes d'ARR parmi les chercheurs dans les facultés de médecine. L'objectif de ce test est de dégager des recommandations en matière d'incitatifs et de stratégies à mettre en place pour encourager la réalisation de l'ARR parmi les chercheurs dans les facultés de médecine. En effet, la question sous-jacente à cet objectif est la suivante : est-ce que les efforts génériques concédés pour améliorer l'AC permettent d'améliorer indirectement le choix de réalisation des différentes formes d'ARR ou faudrait-il développer des actions plus spécifiques pour soutenir la réalisation de l'ARR?

La Figure 13 montre que l'effet d'une variation de 5 facteurs d'impact, à savoir la contribution des utilisateurs, le capital relationnel avec le secteur privé, le capital relationnel avec le secteur public, l'activité en recherche collaborative et l'activité en recherche sur la dissémination et le transfert des connaissances est très faible même avec des augmentations de 80 %. Le fait que des modifications au niveau des variables exogènes ne mènent pas à d'importants changements pour les variables endogènes signifie que la dépendance n'est pas très forte dans ce cas.

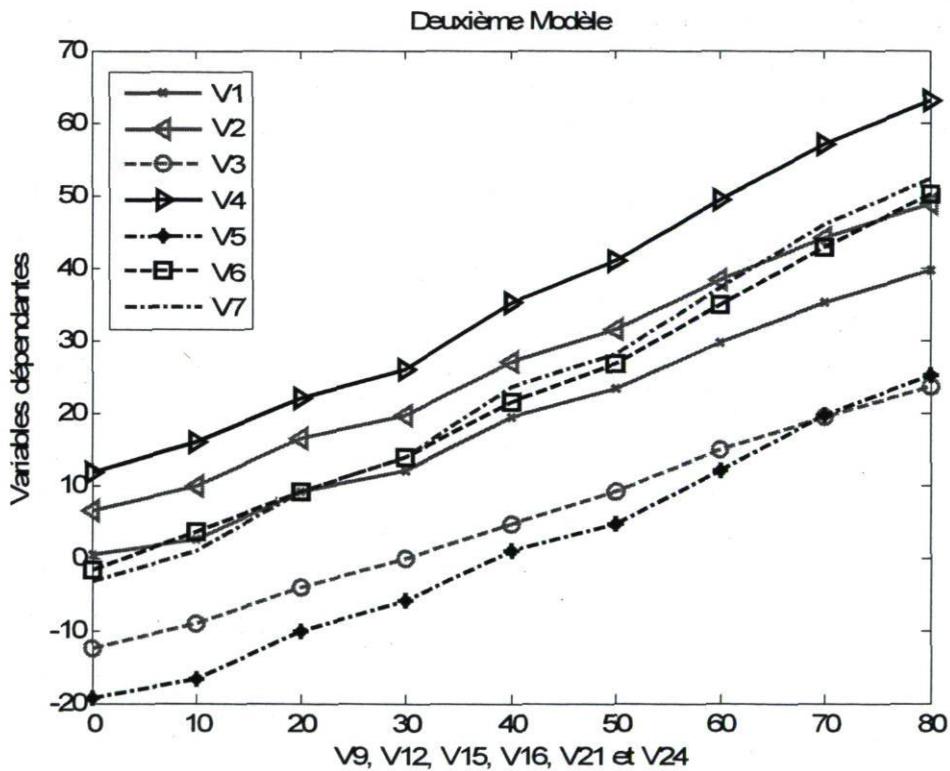
Figure 13 : Effet du scénario 1 sur la réalisation des formes d'ARR dans le modèle PMV-P



En ce qui concerne le Modèle PMV-NP, nous constatons un effet beaucoup plus important et statistiquement significatif. En effet, le fait de considérer les réponses intermédiaires

comme des réponses nulles permet de voir l'effet que peuvent avoir des changements intervenus pour des variables explicatives. Ce modèle se révèle être plus sensible aux changements. Il est à noter ici que pour le Modèle PMV-NP les courbes commencent à -10 ceci est dû aux erreurs d'échantillon. Les effets observés sont plus importants pour quatre formes d'ARR : La forme thématique, la forme électronique, la forme didactique et la forme stratégique. Les deux premières formes ne nécessitent pas de contact direct alors que les deux autres reposent sur une interaction face à face.

Figure 14 : Effet du scénario 1 sur la réalisation des formes d'ARR dans le modèle PMV-NP



5.2.4.2. Scénario 2 : Effet indirect de l'augmentation de la masse critique en santé publique

Nous avons considéré l'augmentation de la masse critique de chercheurs en santé publique compte-tenu du contexte actuel. En effet, avec la création de l'Institut de Santé des Populations, de l'Agence Canadienne de Santé Publique et la création de divers centres d'excellence en santé publique nous pouvons supposer une plus grande attraction des chercheurs pour ce domaine de recherche. De fait, nous pouvons aussi s'attendre à une augmentation de la masse critique des chercheurs au sein des facultés de médecine. Ce que nous avons observé c'est qu'une augmentation isolée du nombre de chercheurs en santé publique au sein des facultés de médecine n'aura aucun effet sur l'amélioration du choix de réalisation des différentes formes d'ARR. Cette absence d'effet a été observée autant dans le cas du Modèle PMV-P (Figure 15) que le cas du Modèle PMV-NP (Figure 16).

Figure 15 : Effet du scénario 2 sur la réalisation des formes d'ARR dans le modèle PMV-P

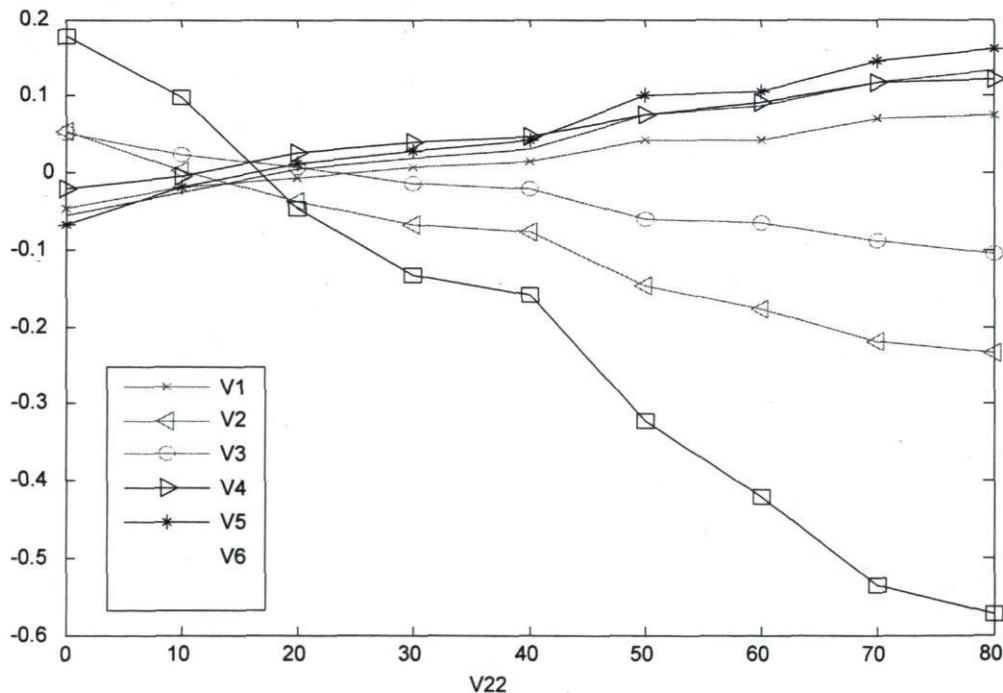
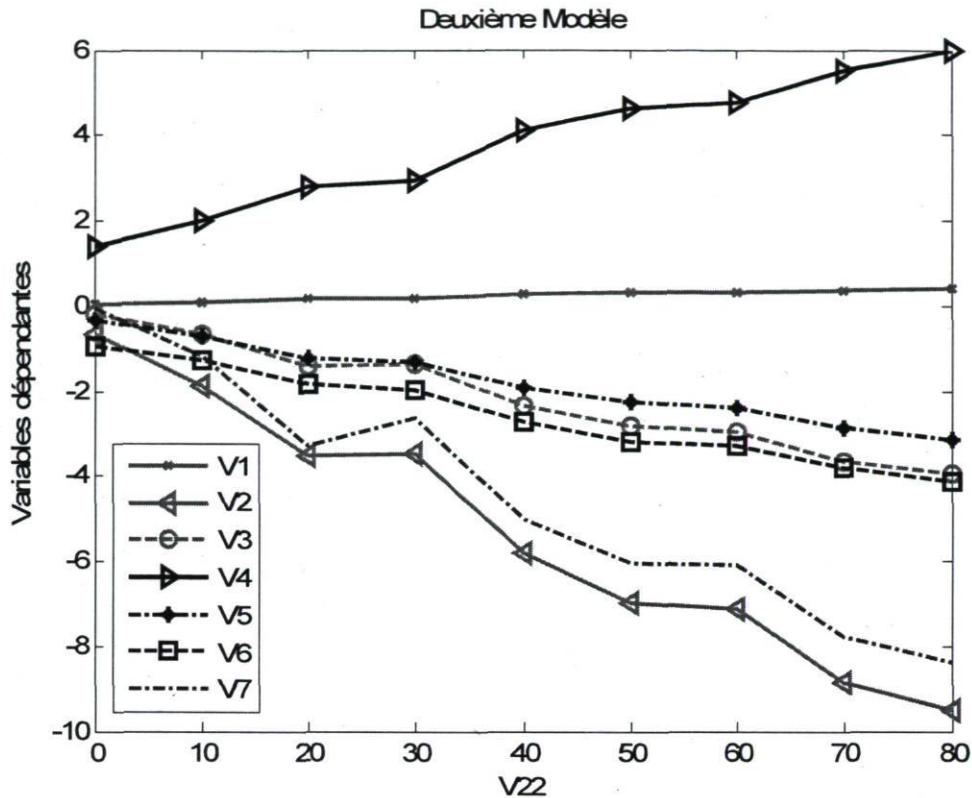


Figure 16 : Effet du scénario 2 sur la réalisation des formes d'ARR dans le modèle PMV-NP



Ces courbes montrent que l'augmentation de la proportion de chercheurs en santé publique parmi les chercheurs dans les facultés de médecine sans l'intervention d'aucun autre facteur n'influence que très peu la réalisation des formes d'ARR. Le Modèle PMV-NP (Figure 16) montre un léger impact de cette variation sur la réalisation de la forme thématique (V4) mais cet effet reste marginal. En effet, on assisterait à une augmentation de seulement 6% de la réalisation de cette forme pour une augmentation de 80% de la proportion des chercheurs en santé publique.

Un tel constat vient montrer que même pour une discipline où le contact avec des audiences cibles provenant du terrain comme les décideurs, les gestionnaires, les intervenants terrain

ou encore la population générale, l'augmentation de la masse critique seule n'améliore en rien la réalisation de l'ARR.

5.2.4.3. Scénario 3 : Effet indirect des variations en ressources

Nous avons développé un scénario relatif aux variations des ressources. Pour ce faire, nous avons considéré une augmentation des variables : V8 (taille de l'unité de recherche : ressources humaines du chercheur), V12 (contribution des utilisateurs : ressources investies par les utilisateurs) et V22 (chercheurs en santé publique : ressources humaines). Ce que nous avons remarqué, c'est un effet presque nul pour le Modèle PMV-P (Figure 17) alors qu'un net effet est observé pour le Modèle PMV-NP (Figure 18). Cet effet est très significatif sur la forme électronique. Devant ce constat, il est possible d'émettre l'hypothèse que cette forme est sensible aux variations concomitantes des ressources humaines (V8), des ressources financières et matérielles (V12) et de la masse critique en santé publique (V22). Par contre, les autres formes ne semblent pas être sensibles aux changements survenus. Un tel scénario suggère qu'une seule forme d'ARR, soit la forme électronique, est étroitement tributaire des ressources comparativement aux 6 autres formes. Cela pourrait suggérer que cette forme est coûteuse et que sa réalisation suppose un important investissement en ressources autant du côté des chercheurs que de celui des utilisateurs.

Figure 17 : Effet du scénario 3 sur la réalisation des formes d'ARR dans le Modèle PMV-P

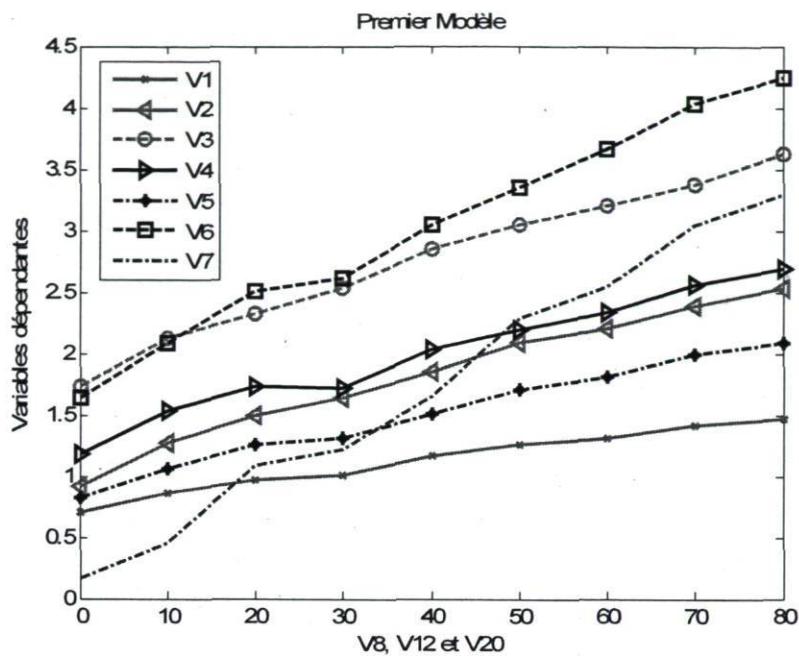
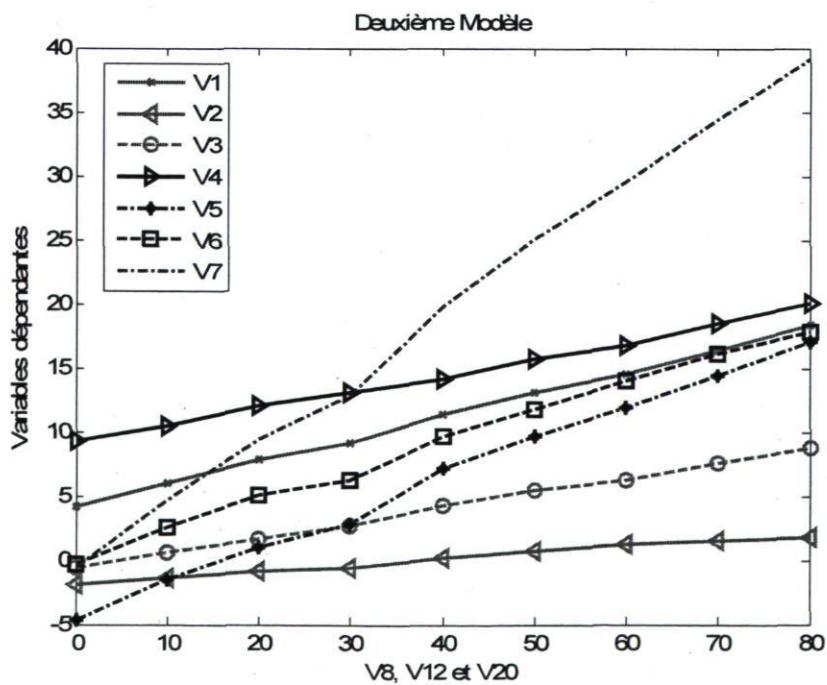


Figure 18 : Effet du scénario 3 sur la réalisation des formes d'ARR dans le Modèle PMV-NP



5.2.4.4. Scénario 4 : Effet indirect de la promotion de la recherche Mode II

Le paradigme actuel dans le secteur de la santé, autant du point de vue de la recherche que des pratiques, encourage l'application des connaissances. L'adhésion à un tel paradigme nous a amené à considérer un scénario où l'on assisterait à un changement dans les profils professionnels des chercheurs au sein des facultés de médecine. En effet, nous avons émis l'hypothèse que la recherche représenterait l'activité principale du chercheur (V11), soit plus de 50 % de son temps de travail, et qu'il serait impliqué en recherche appliquée (V13), en recherche collaborative (V21) et en recherche sur la dissémination et le transfert des connaissances (V24). De tels changements auraient pour effet une augmentation de la réalisation des diverses formes de l'ARR. Là encore, ce que nous avons remarqué, c'est que l'effet est plus présent et significatif pour le Modèle PMV-NP où on assiste à jusqu'à 25 % d'augmentation pour la forme didactique, la forme électronique et la forme tactique. Les effets du changement des variables explicatives sur la réalisation des formes d'ARR ne commencent à être significatifs qu'à partir de 40 % d'augmentation et ce, autant pour le Modèle PMV-P (Figure 19) que pour le Modèle PMV-NP (Figure 20). Ce constat nous amène à suggérer que pour avoir un réel effet de la variation de ces facteurs sur la réalisation des formes d'ARR, qui leur sont sensibles, il faut un investissement conséquent. De simples efforts timides risquent de s'avérer inefficaces et donc inefficients. Par ailleurs, ces résultats peuvent être interprétés d'une manière stratégique. En effet, si l'on considère la perspective du profilage des chercheurs, on constate que ceux dotés d'un profil privilégiant le Mode II, seraient ceux qui sont les plus à même à s'impliquer dans la réalisation de ces 3 formes d'ARR. Ils deviennent donc une population cible à soutenir et constituent une communauté de pratique pour la promotion de la réalisation de ces formes d'ARR.

Figure 19 : Effet du scénario 4 sur la réalisation des formes d'ARR dans le Modèle PMV-P

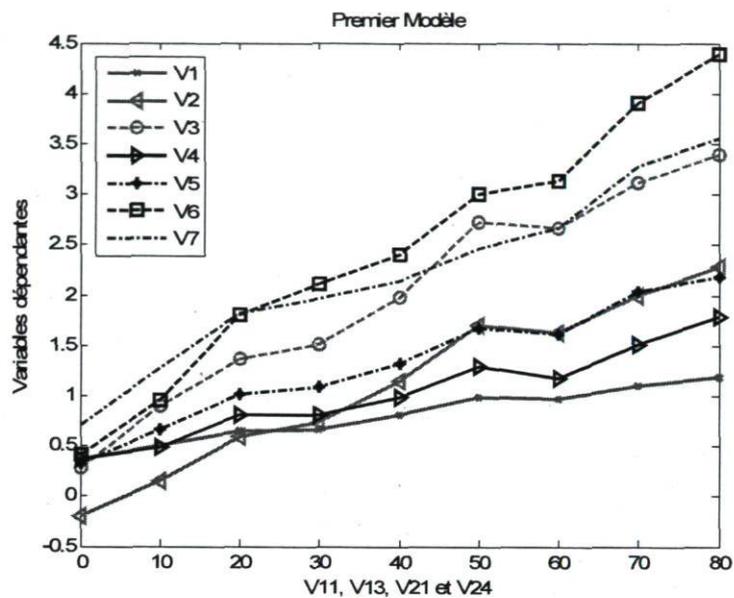
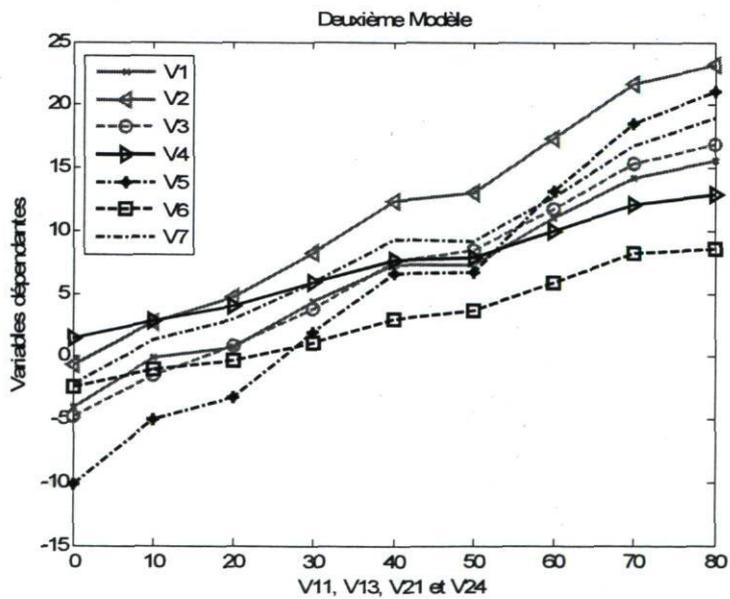


Figure 20 : Effet du scénario 4 sur la réalisation des formes d'ARR dans le Modèle PMV-NP



5.2.4.5. Scénario 5 : Effet indirect des activités reliées aux mécanismes de liens

L'application des connaissances telle que définie par les IRSC se base sur un modèle privilégiant l'interaction et le développement de liens entre les chercheurs et les utilisateurs. Notre cadre opératoire a permis d'explorer le capital relationnel et le développement de la recherche collaborative. Ces deux dimensions représentent des mécanismes de liens réalisés dans des perspectives différentes. Le capital relationnel repose sur une composante sociale d'interaction. Par contre, la recherche collaborative est une préférence en matière de pratique professionnelle laquelle amalgame autant la dimension sociale que la dimension cognitive. Nous avons jugé pertinent d'explorer l'effet de la variation concomitante de ces deux facteurs afin de démontrer l'effet conjoint de la dimension cognitive et sociale de l'interaction entre chercheur et utilisateur sur la réalisation des différentes formes d'ARR. Si l'on considère l'impact du changement des trois variables reposant sur l'interaction soit la recherche collaborative (V21), le capital relationnel avec le secteur privé (V15) et le capital relationnel avec le secteur public (V16), on remarque une augmentation peu significative des différentes formes d'ARR dans le Modèle PMV-P (Figure 21). Toutefois, le cas est tout autre pour le Modèle PMV-NP (Figure 22). En effet, on assiste à un effet significatif. Cet effet est particulièrement important sur 3 formes d'ARR, soit la forme tactique, la forme stratégique et la forme électronique.

Figure 21 : Effet du scénario 5 sur la réalisation des formes d'ARR dans le Modèle PMV-P

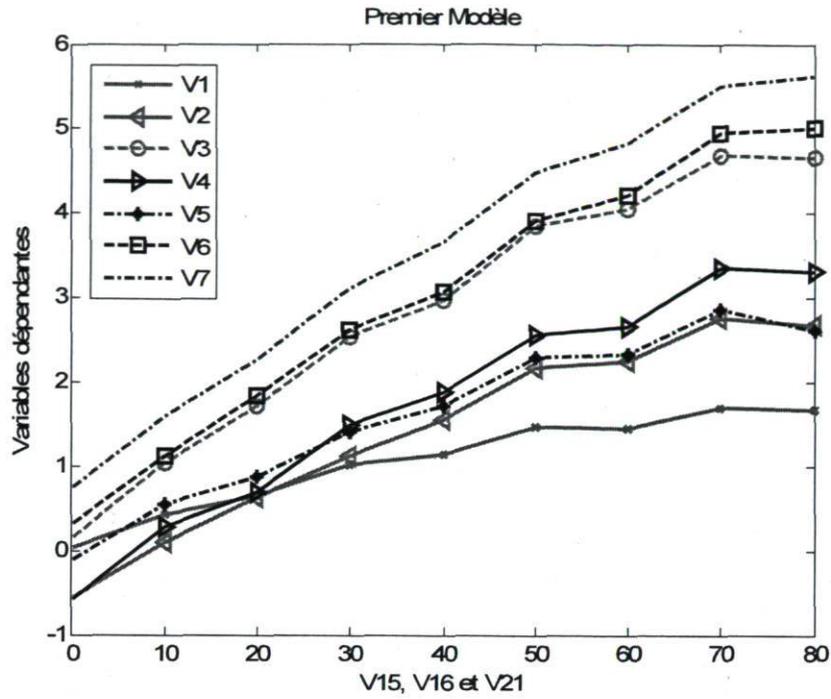
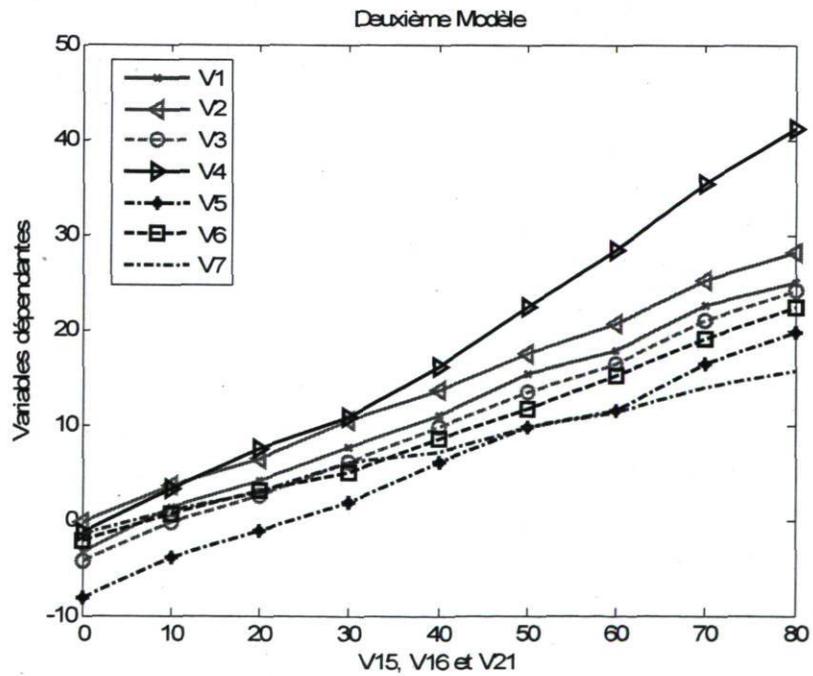


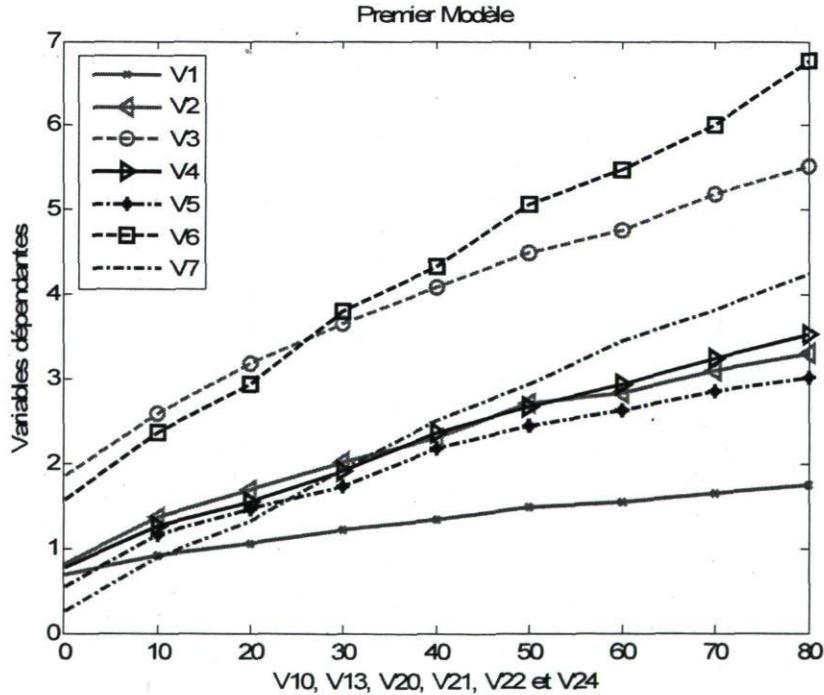
Figure 22 : Effet du scénario 5 sur la réalisation des formes d'ARR dans le Modèle PMV-NP



5.2.4.6. Scénario 6 : Effet indirect d'un scénario optimiste

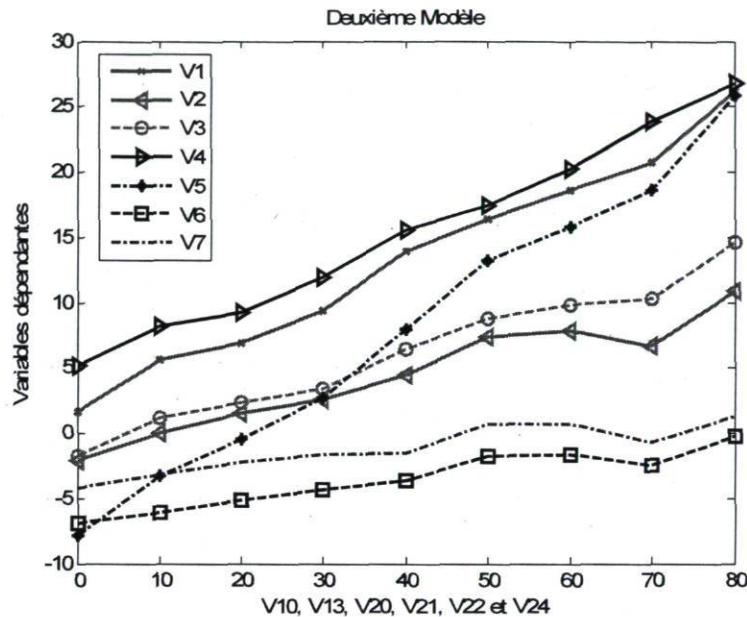
Nous avons aussi envisagé un scénario optimiste qui reposerait sur une augmentation du nombre de chercheurs en santé publique, une plus grande diversification des lieux de pratique des chercheurs, une plus grande activité en recherche appliquée, une implication en recherche collaborative, une augmentation des proportions de fonds alloués aux activités de dissémination et une augmentation de l'implication en recherche sur la dissémination et le transfert des connaissances. L'effet observé de ces augmentations est beaucoup plus fort dans le Modèle PMV-NP (Figure 23) par rapport au Modèle PMV-P (Figure 24). Ce scénario a été conçu pour explorer l'effet de l'adhésion à un profil de chercheur adoptant une perspective de recherche appliquée et d'application des connaissances avec une augmentation de la masse critique des chercheurs en santé publique au sein des facultés de médecine.

Figure 23 : Effet du scénario 6 sur la réalisation des formes d'ARR dans le Modèle PMV-P



Dans le Modèle PMV-NP, on assiste à une augmentation de trois formes d'ARR, soit la forme sémantique, la forme thématique et la forme dialogique. L'effet sur les autres formes d'ARR est très faible à nul et ce même avec des augmentations de 80 % des variables explicatives testées.

Figure 24 : Effet du scénario 6 sur la réalisation des formes d'ARR dans le Modèle PMV-NP



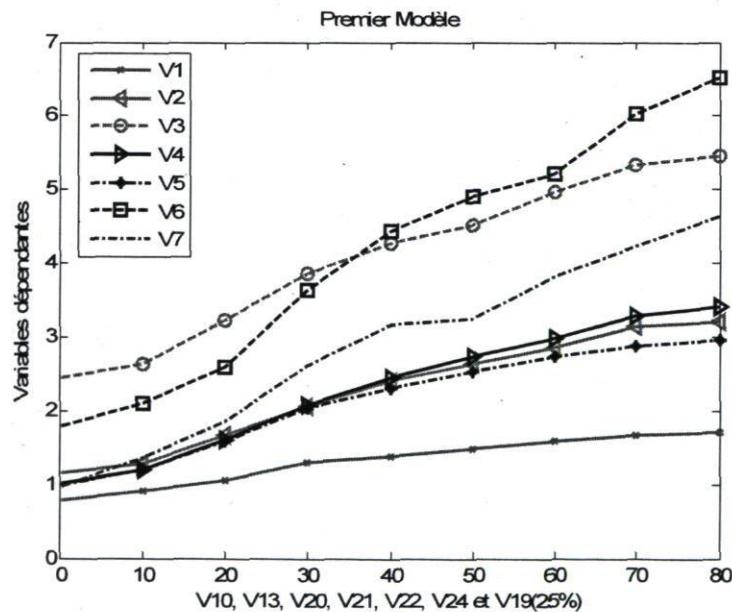
5.2.4.7. Scénario 7-8 : Effet indirect du scénario optimiste et de l'augmentation de la proportion des femmes chercheuses dans les facultés de médecine

Un des phénomènes auxquels assiste le secteur de la santé est la féminisation de la main d'œuvre, autant celle des professionnels que celle des chercheurs. Dans une perspective d'analyse différenciée selon le genre, l'exploration de l'effet de l'augmentation du nombre de femmes sur le processus d'AC, et notamment sur la réalisation des formes d'ARR, prend une grande importance. En effet, si un effet de genre est identifié, le développement de stratégies de soutien à la réalisation des formes d'ARR par les chercheurs devrait en tenir compte. Pour avoir des scénarios réalistes nous avons combiné l'augmentation des

variables étudiées dans le scénario optimiste (le scénario 6) en y associant en premier lieu une augmentation du genre féminin à 25 % puis à 40 %.

Le premier scénario, dit scénario 7, explore donc l'augmentation de la diversification des lieux de pratique, de l'activité en recherche appliquée, de la proportion de fonds alloués aux activités de dissémination, de la recherche collaborative, de la proportion de chercheurs en santé publique et de l'implication en recherche sur la dissémination et le transfert des connaissances combinés à une augmentation fixe de 25 % du nombre de femmes parmi les chercheurs au sein des faculté de médecine. Le constat que nous faisons reste similaire à ceux observés auparavant, c'est-à-dire qu'il y a un effet faible à nul pour le Modèle PMV-P (Figure 25).

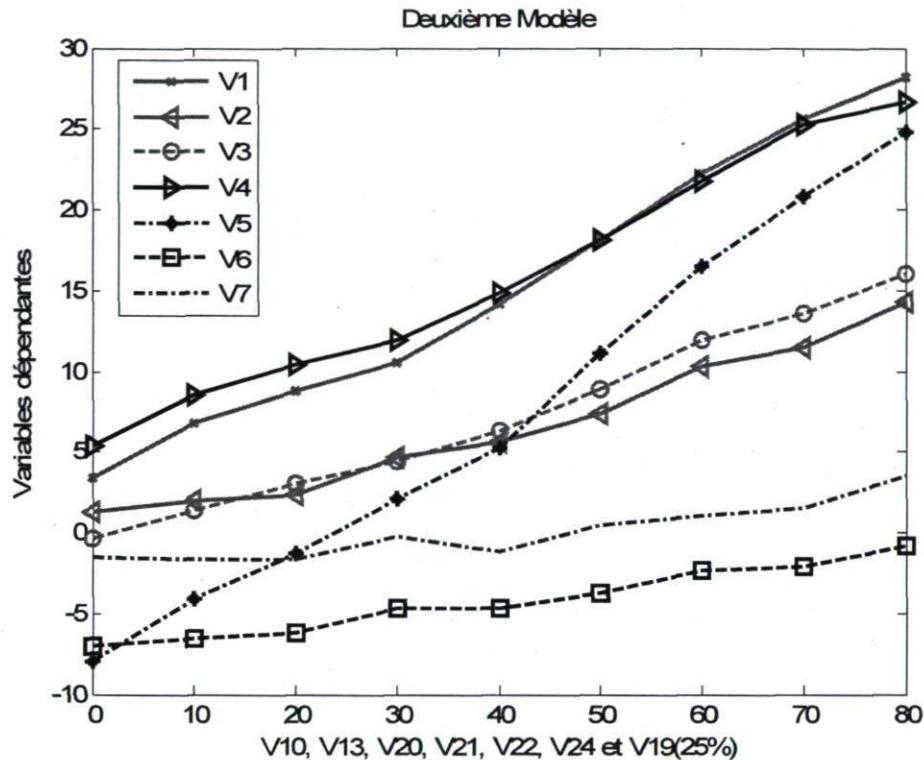
Figure 25 : Effet indirect du scénario 6 associé à une augmentation des femmes fixée à 25 % pour le Modèle PMV-P



Par contre, pour le Modèle PMV-NP (Figure 26), l'effet des changements commence à être significatif à partir de 30 à 40% d'augmentation. Dans ce modèle les formes les plus sensibles sont la forme sémantique, la forme tactique et la forme dialogique.

Comparativement au même modèle mais sans augmentation de la proportion de femmes nous avons remarqué une différence par rapport à une forme. En effet, quand la proportion de femmes augmente il y a une substitution de la forme thématique par la forme tactique.

Figure 26 : Effet indirect du scénario 6 associé à une augmentation des femmes fixée à 25 % pour le Modèle PMV-NP



Le second scénario, appelé scénario 8, qui fixe l'augmentation des femmes à 40 % montre des effets similaires autant pour le Modèle PMV-P (Figure 27) que pour le Modèle-NP (Figure 28). Ce constat révèle que le phénomène de féminisation a un effet constant sur la réalisation des formes d'ARR. En effet, on assiste à une augmentation des mêmes formes que pour le cas précédent soit la forme sémantique, la forme tactique et la forme dialogique.

Figure 27 : Effet indirect du scénario 6 associé à une augmentation des femmes fixée à 40 % pour le Modèle PMV-P

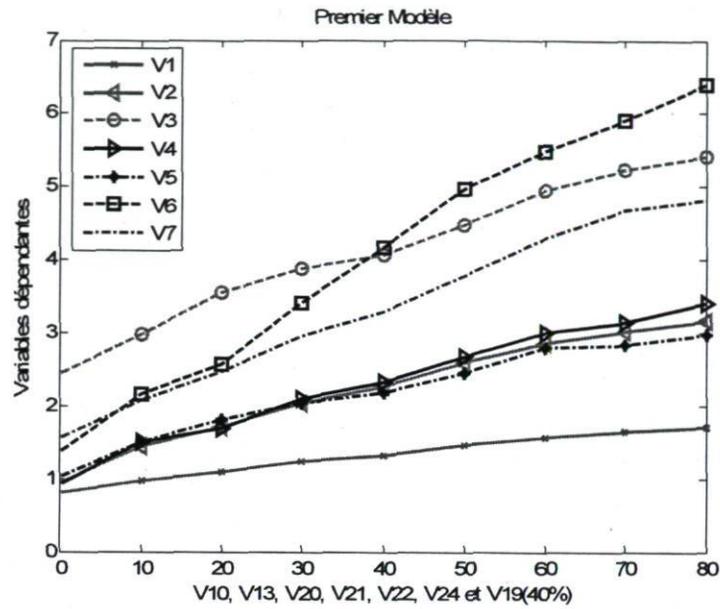
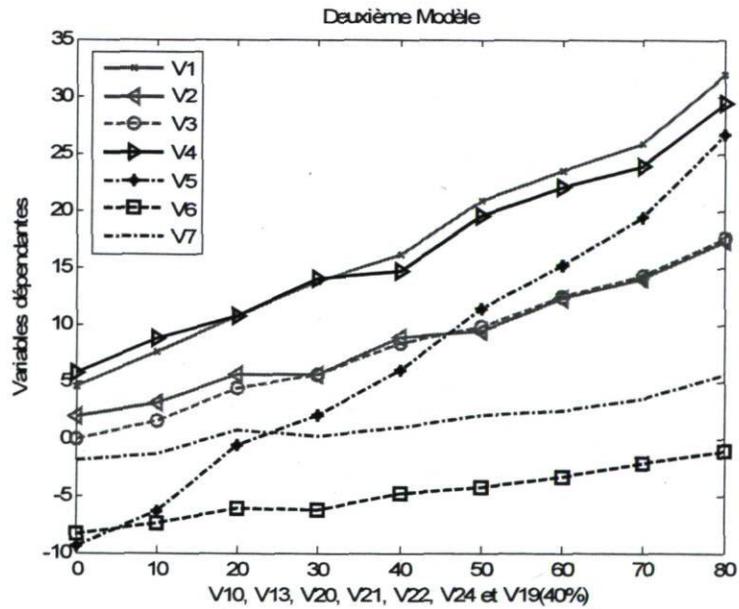


Figure 28 : Effet indirect du scénario 6 associé à une augmentation des femmes fixée à 40 % pour le Modèle PMV-NP



Les résultats observés suite aux simulations MC (Tableau 18) nous permettent de constater quatre points majeurs :

- 1) Le Modèle PMV-NP est plus sensible aux changements testés;
- 2) Les changements simulés représentent entre 30 et 40 % d'amélioration de réalisation par forme d'ARR sensible et ce, pour des augmentations de 80 % des variables explicatives testées;
- 3) Il existe un effet de genre sur la réalisation de certaines formes d'ARR et
- 4) L'augmentation de la masse critique en santé publique de manière isolée n'a que très peu d'effet sur la réalisation de l'ARR.

Tableau 18 : Résumé des divers scénarios simulés et de leur effet sur les Modèles PMV-P et PMV-NP

<i>Changements testés</i>		<i>Effet sur le Modèle PMV-P</i>		<i>Effet sur le Modèle PMV-NP</i>	
<u>Constante: Nombre d'années d'expérience augmenté de 7 ans</u>					
Scénario 1 : Effet indirect des programmes généraux de soutien à l'AC		Faible	Forme thématique		Forme électronique
			Forme électronique		Forme didactique
			Forme didactique		Forme stratégique
			Forme stratégique		
Scénario 2 : Effet indirect de l'augmentation de la masse critique en santé publique		Nul	Très faible		
Scénario 3 : Effet indirect des variations en ressources		Faible	Forme électronique		
Scénario 4 : Effet indirect de la promotion de la recherche Mode II		Faible	Forme électronique		Forme électronique
			Forme électronique		Forme didactique
			Forme didactique		Forme tactique
			Forme tactique		
Scénario 5 : Effet indirect des activités reliées aux mécanismes de liens		Faible	Forme électronique		Forme électronique
			Forme électronique		Forme tactique
			Forme tactique		

		Forme stratégique
Scénario 6 : Effet indirect d'un scénario optimiste	Faible	Forme sémantique Forme thématique Forme dialogique
<u>Constantes : Nombre d'années d'expérience augmenté de 7 ans et majoration de 25% du nombre de femmes</u>		
Scénario 7 : Effet indirect d'un scénario optimiste associé	Faible	Forme sémantique Forme tactique Forme dialogique
<u>Constantes : Nombre d'années d'expérience augmenté de 7 ans et majoration de 40% du nombre de femmes</u>		
Scénario 8 : Effet indirect d'un scénario optimiste associé	Faible	Forme sémantique Forme tactique Forme dialogique

Le chapitre suivant présente une discussion des principaux résultats observés et en dégage les principales tendances et particularités pouvant permettre de combler certaines failles en connaissances sur la réalisation de l'ARR par les chercheurs dans les facultés de médecine.

CHAPITRE 6 : DISCUSSION DES RÉSULTATS

L'analyse de la littérature retenue lors de l'étude 1 révèle un intérêt pour l'ARR mais sans réelle exploration de cette activité de transfert des connaissances, et notamment selon la perspective des chercheurs. De plus, elle accuse un manque en regard des études quantitatives. De tels constats nous amènent à confirmer ceux faits par d'autres auteurs, quant au fait que l'application des connaissances est un champ de recherche émergent dont les fondements théoriques et empiriques sont encore à préciser (Mitton, Adair et al. 2007; Straus, Tetroe et al. 2009). La nette prédominance des études qualitatives et conceptuelles nous a quand même permis de jeter les balises théoriques préliminaires de l'ARR qui montrent qu'elle se constitue essentiellement autour des aspects communicationnels. En effet, les différents modèles théoriques identifiés adoptent la perspective des systèmes sociaux et relient les activités d'ARR aux mécanismes d'échanges entre producteur et utilisateur des résultats de recherche. De tels constats révèlent que l'ARR, contrairement à ce qui pourrait être pensé, est une activité qui répond à un modèle interactif d'AC et non pas au modèle traditionnel de Science-Push. De plus, notre analyse a permis de dégager une dimension stratégique qui la sous-tend et c'est ce point qui en fait la particularité dans le processus d'AC. Si nous la considérons comme une stratégie recommandée par les organismes subventionnaires et/ou par les universités, sa réalisation reposerait essentiellement sur l'offre d'incitatifs, comme c'est le cas pour les autres activités d'AC (Choi, Pang et al. 2005). Si, par contre, elle est considérée sous l'angle comportemental, comme cela a été soulevé par Graham et al. (2006), qui ont développé leur modèle conceptuel en prenant appui sur la théorie du comportement planifié (Straus, Tetroe et al. 2009) son exploration relèverait de l'étude des conditions d'adoption d'un comportement professionnel, comme cela a été fait par certains auteurs pour d'autres activités d'AC (Simmonds, Dawley et al. 2001; Hélot and Riley 2010).

Notre approche méthodologique nous a permis d'atteindre des résultats qui nous ont permis de faire des constats majeurs que nous discutons dans ce qui suit. La discussion se

cantonnera autour des formes d'ARR, autour des déterminants de leur choix et des apports de l'outil de mesure de Landry et al. (2001).

6.1. Formes d'ARR

Les 2 formes d'ARR que les chercheurs en santé publique réalisent le plus, comparativement à ceux en sciences cliniques ou en sciences fondamentales, sont la forme thématique et la forme tactique. Ces deux formes d'ARR ciblent plus particulièrement les décideurs au niveau politique ou administratif (Lavis, Robertson et al. 2003; Lavis, Davies et al. 2005). Par ailleurs, les sources d'informations privilégiées par les cliniciens sont celles dites traditionnelles comme les journaux, les collègues et les cercles de qualité. Ils ont peu recours à l'Internet et l'attribut essentiel d'une information est, pour eux, la pertinence (Vollmar, Rieger et al. 2009). De fait, si l'audience cible est la communauté des cliniciens, les chercheurs en santé publique auront à développer des formes d'ARR plus spécifiques. Une stratégie d'accompagnement reposant sur l'instauration de mécanismes de rétro-action comme méthode d'évaluation de la communication entre chercheur et utilisateur, permettrait de faire un choix quant à la forme, la stratégie et le niveau d'ARR à privilégier (Walker and Etzel 1975). Dans cette optique, Lavis (Lavis, Robertson et al. 2003) et Weigold (Weigold 2001) proposent une segmentation de la population cible en quatre catégories majeures : les politiciens, les gestionnaires, les professionnels et le public. Il est donc implicitement évoqué par ces auteurs que chaque groupe populationnel nécessite une information qui lui est adaptée tant du point de vue de la compréhension que du point de vue de la réponse à ses besoins. C'est donc à ce niveau particulier du processus d'application des connaissances qu'intervient le concept d'ARR. Par ailleurs, il faut noter que l'ARR peut se faire à deux niveaux, soit celui de l'individu et celui de l'organisation. Pour le niveau de l'individu, l'ARR dépend de l'audience cible et se réalise en regard de la capacité de traitement de l'information, du niveau de complexité de l'information, et de la prédisposition à recevoir et utiliser l'information. Au niveau organisationnel, l'ARR se réalise en regard du type de décision à prendre, du type d'environnement organisationnel, du type de jeux d'intérêt prévalant au sein de l'organisation et finalement, de

l'investissement alloué en termes de temps et de ressources financières et humaines (Lavis, Robertson et al. 2003). Dans le domaine de la santé publique, certains auteurs ont évoqué la mise en place d'un cadre de référence pour améliorer la dissémination et l'implantation de la recherche dans la pratique (Wandersman, Duffy et al. 2008). Le cadre qu'ils proposent est constitué d'une séquence d'activités réalisées en 3 étapes dont la première réfère aux activités d'ARR. Ces auteurs proposent la mise en place d'un système de synthèse et de traduction des connaissances existantes en activités de prévention. Cette étape aurait pour fonction, la filtration d'informations sur les innovations et leur traduction en des formats adaptés aux utilisateurs « *user-friendly formats* » (Wandersman, Duffy et al. 2008). La réalisation de cette étape nécessite une collaboration entre chercheur et audience cible afin de développer les formats les plus adéquats sans altérer la qualité de l'information (Wandersman, Duffy et al. 2008).

Nos résultats ont permis de confirmer ce que McBride et al. (2008) concluent dans leur étude qualitative basée sur des groupes focaux avec des décideurs qui avaient à s'exprimer sur les stratégies les plus à même à soutenir le processus d'application des résultats de recherche (McBride, Coburn et al. 2008). Nous avons pu confirmer que deux parmi les cinq stratégies qu'ils proposent sont des éléments de définition de l'ARR : façonner l'information en regard des besoins de l'utilisateur et lui rendre l'information accessible. Les trois autres stratégies sont en fait des facteurs explicatifs de la réalisation des différentes formes de l'ARR : élargir les liens entre les deux communautés (capital relationnel), impliquer les utilisateurs dans les processus de recherche (recherche collaborative) et investir dans les activités de dissémination (budget dissémination).

Le Modèle PMV-NP a démontré une plus grande sensibilité aux changements testés lors des simulations. Considérer les individus ayant communiqué une réponse neutre par rapport à la réalisation des formes d'ARR comme non performants a permis d'estimer avec précision l'effet des changements explorés dans les différents scénarios testés. Le constat à ce niveau est que les chercheurs ayant répondu « Parfois » sont les plus sensibles aux changements (Tableau 19). Les chercheurs en situation de certitude de non réalisation sont nettement moins sensibles aux changements.

La forme dialogique et la forme électronique sont deux formes d'ARR sensibles à la contribution des utilisateurs et à la recherche collaborative et ce, autant dans le Modèle PMV-P que le Modèle PMV-NP (Tableau 19). Ce constat laisse suggérer que ces deux formes reposent non seulement sur des liens concrets mais aussi sur un partage du fardeau de l'investissement dans les activités d'ARR.

Une forme se démarque particulièrement par rapport aux déterminants de sa réalisation. En effet, la forme stratégique est la seule forme dont les facteurs déterminants constants dans les deux Modèles sont le fait d'être actif en recherche appliquée et la perception d'un impact positif de sa recherche sur les pratiques professionnelles ou les services de soins aux patients. Ces deux facteurs représentent un continuum allant de la préoccupation pour les besoins des milieux de pratique, leur traduction en projets de recherche et la mise en application effective des résultats issus de cette recherche. Ce constat rejoint ce qui a été proposé par Perkmann et Walsh (2008) en matière de contrat de consultation et nous laisse suggérer que les chercheurs dans les facultés de médecine optent pour des contrats de consultation de type recherche (*research-driven*) qui favorisent l'apprentissage interactif et la co-production des connaissances (Perkmann and Walsh 2008).

6.2. Déterminants du choix de réalisation des formes d'ARR

L'exploration d'une activité d'AC comme l'ARR, en tant que variable dépendante, à travers l'analyse des choix combinatoires montre que les chercheurs optent pour des « packages » de formes d'ARR selon les ressources (matérielles, relationnelles, financières ou humaines) qu'ils sont prêts à mobiliser, selon le type de pratiques professionnelles de recherche qu'ils privilégient et selon le résultat de recherche qu'ils veulent transmettre. De tels constats ont été observés auprès d'autres communautés de chercheurs comme ceux en sciences naturelles et génies (Landry, Amara et al. 2007).

La diversité des lieux de pratique est un élément d'exposition à des audiences cibles diversifiées et serait donc un élément favorisant la réalisation de l'ARR. Nos résultats ont montré que bien que ce facteur possède un effet positif sur la réalisation de la forme

thématique et la forme stratégique dans le modèle PMV-P au contraire il a un effet négatif sur le choix de réalisation de la forme sémantique dans le Modèle PMV-NP. Ce dernier résultat rejoint dans une certaine mesure ce qui a été relaté par Newton et al. (2008). En effet, ces auteurs déclarent “ *Given the access to a hospital setting, it is reasonable to suggest that a researcher holding positions in both academic and applied settings (university and hospital) would have greater success at directly translating research findings in a Mode II style than one who does not. However, this was not the case for our sample* ” (Newton, Estabrooks et al. 2007).

Concernant les aspects financiers liés aux activités d’AC, notre étude a montré que les investissements dans les activités de dissémination expliquent la réalisation de 5 formes sur 7 dans le Modèle PMV-P. Paradoxalement, ils n’en expliquent aucune pour le Modèle PMV-NP. Un tel constat révèle que les aspects financiers concernent essentiellement les chercheurs qui ne réalisent pas du tout ou rarement cette forme. L’indicateur utilisé dans le modèle opératoire se base sur une variable continue, soit le pourcentage des fonds de recherche qui est affecté aux activités de dissémination. Dans une perspective de gestion stratégique des fonds de recherche, un tel constat soulève la question de l’acquisition de compétences entrepreneuriales par les chercheurs dans les facultés de médecine. Cette question est d’autant plus pertinente que les chercheurs sont amenés de plus en plus à s’impliquer dans des activités d’AC. De fait, les chercheurs auront à se doter d’un plan d’affaire avec une stratégie de dissémination optimale pour mieux gérer les fonds dont ils disposent et atteindre leurs objectifs de performance académique (McBride, Coburn et al. 2008). Mais, peu est connu sur les montants optimaux à injecter dans de telles activités (McBride, Coburn et al. 2008).

La recherche collaborative est un facteur qui favorise le choix de sept formes sur sept dans le Modèle PMV-P, et de six sur sept pour le Modèle PMV-NP, ce qui en fait un facteur de prédilection si une stratégie optimale est à mettre en place (Tableau 20). Ce constat renforce ce que la littérature relate sur l’impact positif de la recherche collaborative sur l’AC (Baumbusch, Kirkham et al. 2008; Gautam 2008). De plus, la collaboration entre chercheur et audience cible permet de développer les formats les plus adéquats sans altérer

la qualité de l'information (Wandersman, Duffy et al. 2008). Elle nécessite non seulement des compétences et des habiletés particulières mais aussi une culture de collaboration basée sur des valeurs et des attitudes en faveur du partage et de l'apprentissage (Poole, Egan et al. 2009). Cependant, et jusqu'à présent, la seule manière d'encourager ce type de recherche a été la promotion et le financement de projets de recherche impliquant des partenaires décisionnels comme par exemple les programmes de subvention proposés par les IRSC. Toutefois, ces programmes ne prévoient aucun suivi de ces projets, ni de soutien pour une réelle mise en application des résultats générés.

Finalement, le fait que les changements observés lors des simulations ne représentent que 30 à 40 % d'amélioration de la réalisation de chacune des formes d'ARR sensibles et ce, pour des augmentations allant de 40 à 80 % pour chacune des variables explicatives testées, nous amène à faire les deux constats suivants : 1) si nous continuons à avoir une approche globale pour le soutien de l'AC, nous ne pourrions améliorer le niveau de réalisation des formes d'ARR que si une importante augmentation des moyens mis en place est engagée; et 2) il existe probablement d'autres formes d'ARR ou encore d'autres types de facteurs déterminants que nous n'avons pas pu explorer dans notre étude et qu'il faudra identifier.

Les simulations nous ont aussi permis d'identifier un effet de genre sur la réalisation de certaines formes d'ARR. Ce constat nous amène à réfléchir quant à l'importance d'introduire une analyse différenciée selon le genre lors de l'exploration des incitatifs et des stratégies à mettre en place pour amener les chercheurs des facultés de médecine à réaliser l'ARR ou même d'autres activités d'AC. Ce secteur professionnel n'échappe pas au phénomène de féminisation et à l'image d'autres professions, il est important d'adapter les approches à ce changement (Levinson and Lurie 2004; McKinsty, Colthart et al. 2006; Carroll, Tengah et al. 2007).

Il a permis d'identifier des déterminants qui nous amènent à suggérer que le développement et l'encouragement du réseau de liens des chercheurs autant avec des acteurs du secteur public que du secteur privé est une stratégie fondamentale. Ces liens peuvent se concrétiser par le biais de développement de projets de recherche collaborative mais aussi de la

participation à des activités d'AC. Toutefois, les conditions actuelles dans lesquelles œuvrent les chercheurs universitaires montrent que même si la recherche collaborative possède un impact positif sur la production scientifique (Andrade, de los Reyes López et al. 2009), elle ne semble pas favoriser le développement de la carrière professionnelle (van Rijnsoever, Hessels et al. 2008). En effet, la littérature semble soutenir l'hypothèse d'une notion de trajectoire de développement professionnel qui est dépendante du stade de carrière dans lequel se situe un chercheur. En effet, les comportements diffèrent entre quelqu'un qui est en début de carrière et celui qui est en fin de carrière (van Rijnsoever, Hessels et al. 2008). Mais, les caractères personnels et les perceptions interviennent aussi dans le sens où les choix du type de carrière vont dépendre des perceptions et motivations personnelles du chercheur. Ces dimensions ont été confirmées par notre étude notamment en regard de l'impact perçu sur le changement des pratiques professionnelles et des services aux patients, ainsi que la crédibilité perçue et le degré d'innovation perçu.

La littérature fait une différence entre les audiences cibles et considère cette dimension comme déterminante pour le choix de la forme d'ARR (Lavis, Robertson et al. 2003). La présente thèse revêt un caractère exploratoire et l'identification des liens spécifiques entre audience cible et formes d'ARR ne fait pas partie des objectifs visés. Cependant, nous soutenons qu'un tel élément, bien que pertinent, n'est important à explorer qu'une fois les balises conceptuelles de l'ARR sont établies. C'est ce dernier point que la présente thèse a tenté d'élucider.

6.3. Pertinence de l'outil de mesure proposé par Landry et al. (2001)

Les mesures proposées par Landry et al. (2001) ont été validées auprès de différentes populations de chercheurs et non chercheurs, cependant, nous avons dégagé certains éléments qui peuvent améliorer cet outil. En effet, le recours au Modèle PMV-P et Modèle PMV-NP nous a permis de démontrer que l'intégration d'une mesure neutre dans les échelles de Likert serait à éviter, afin d'amener les répondants à prendre position quant aux activités qu'ils réalisent. Cependant, il faut pouvoir contrôler pour le biais de désirabilité sociale.

Du point de vue des variables dépendantes, l'outil nous a permis d'explorer 7 formes d'ARR représentant chacune des classes identifiées dans la taxonomie. Ce point confirme la pertinence de l'utilisation de cet outil pour explorer la réalisation de l'ARR par les chercheurs.

Parmi les formes dégagées dans la littérature deux sont largement décrites dans le champ de la promotion de la santé. Ces formes sont celles visant des individus (*tailoring*) et celle ciblant des groupes populationnels (*targeting*) (Halder, Tiro et al. 2008). De telles formes sont axées sur la population générale et relèvent essentiellement de la vulgarisation des résultats de recherche ce qui revient principalement à la simplification du langage (forme sémantique) et le recours aux illustrations (forme tactique). Nous considérons que ces deux formes ont été explorées dans leur dimension générique. Cependant, une étude axée sur l'ARR réalisée par les chercheurs et ciblant la population générale pourrait être pertinente à explorer à travers ces deux seules formes et les mesures qui pourraient y être rattachées seraient essentiellement reliées aux supports d'information comme cela a été rapporté dans la littérature pour les médias, les dépliants personnalisés ou génériques (McDonald, Solomon et al. 2005; Harshbarger, Simmons et al. 2006; Halder, Tiro et al. 2008; Hawkins, Kreuter et al. 2008; McBride, Coburn et al. 2008).

Du point de vue des variables explicatives, le cadre opératoire couvre les quatre composantes du cadre conceptuel construit sur la base des connaissances actuelles. Dans le cadre de cette thèse nous en avons explorées 17. Cependant, le questionnaire disponible offre un grand nombre de mesures de concepts dont l'impact sur l'ARR n'a toujours pas été exploré.

Un article récent dont le but a été la validation d'un instrument de mesure de diverses activités de transfert et d'échange des connaissances propose des mesures de l'ARR sur des échelles de Likert adjectivales allant de 1 à 5. Ces mesures sont « *Please indicate how often you (and/or your organization working in conjunction with you or on your behalf) performed each of these knowledge transfer and exchange (KTE) activities related to the health topic: (likert scale: never, rarely, occasionally, frequently, always) 1) Developed*

reports, summaries or messages that used language appropriate to specific target audiences (e.g., non-technical language for the general public and civil society groups); 2) Developed reports, summaries or messages that were appealing to specific target audiences (e.g., graphics, colour, humour, and packaging); 3) Developed reports, summaries or messages that provided examples or demonstrations of how specific target audiences could use the research; 4) Tailored the content of mailings or e-mails to specific target audiences Tailored other aspects of your KTE approach to specific target audience.» (Cameron, Lavis et al. 2010). Nous constatons que ces formes sont présentes dans l'outil développé par Landry et al. (2001) ce qui renforce notre appréciation positive quant à la pertinence de cet outil pour l'exploration de l'ARR et des déterminants du choix de réalisation de ses différentes formes.

Tableau 19 : Récapitulation des résultats observés dans les Modèles PMV-P et PMV-NP

Sémantique	Didactique	Tactique	Thématique	Dialogique	Stratégique	Électronique
Modèle PMV-P						
Capital relationnel avec secteur public Budget dissémination Recherche collaborative	Recherche dominante Contribution des utilisateurs Degré d'innovation Capital relationnel avec secteur public Impact sur pratiques et services Budget dissémination Recherche collaborative	Recherche appliquée (-) Degré d'innovation Capital relationnel avec secteur public Budget dissémination Recherche collaborative	Diversité des lieux de pratique Degré d'innovation Capital relationnel avec secteur public Budget dissémination Recherche collaborative	Contribution des utilisateurs Degré d'innovation Capital relationnel avec secteur public Recherche collaborative	Diversité des lieux de pratique Recherche appliquée Capital relationnel avec secteur public Crédibilité perçue Impact sur pratiques et services Budget dissémination Recherche collaborative	Recherche dominante (-) Contribution des utilisateurs Degré d'innovation Capital relationnel avec secteur public Genre (-) Recherche collaborative
Modèle PMV-NP						
Diversité des lieux de pratique (-) Recherche dominante (-) Degré d'innovation Capital relationnel avec secteur public Crédibilité perçue Genre (-) Recherche collaborative Sciences cliniques	Capital relationnel avec secteur public Crédibilité perçue Impact sur pratiques et services Genre (-) Recherche collaborative Santé publique (-) Sciences cliniques (-)	Crédibilité perçue Impact sur pratiques et services Recherche collaborative	Capital relationnel avec le secteur privé Capital relationnel avec secteur public Impact sur pratiques et services Recherche collaborative	Contribution des utilisateurs Recherche appliquée Crédibilité perçue Impact sur pratiques et services Recherche collaborative Sciences cliniques (-)	Contribution des utilisateurs Recherche appliquée Capital relationnel avec le secteur privé Impact sur pratiques et services Recherche en KT&D	Contribution des utilisateurs Recherche appliquée Capital relationnel avec secteur public Impact sur pratiques et services Recherche collaborative Santé publique (-)

CHAPITRE 7 : CONCLUSION

7.1. Synthèse des constats

La problématique à la base de cette thèse de recherche se situe au niveau de la réduction de l'écart entre recherche et action au moyen de l'adaptation des résultats de recherche par les chercheurs des facultés de médecine. Elle avait pour objectifs :

1. Identification des formes de l'ARR et des facteurs ayant un effet potentiel sur leur réalisation par les chercheurs;
2. Description de l'ampleur de la réalisation de l'ARR par les chercheurs au sein des facultés de médecine du Canada;
3. Identification de la complémentarité, substitution et indépendance entre les choix de formes d'ARR par les chercheurs au sein des facultés de médecine du Canada;
4. Identification des facteurs ayant une influence sur le choix de réalisation des différentes formes d'ARR par les chercheurs au sein des facultés de médecine du Canada;
5. Identification des incitatifs et des stratégies à mettre en place et qui sont les plus à même de soutenir la réalisation de l'ARR par les chercheurs au sein des facultés de médecine du Canada.

Pour atteindre ces objectifs, la méthodologie privilégiée a reposé sur deux études, une qualitative et une quantitative.

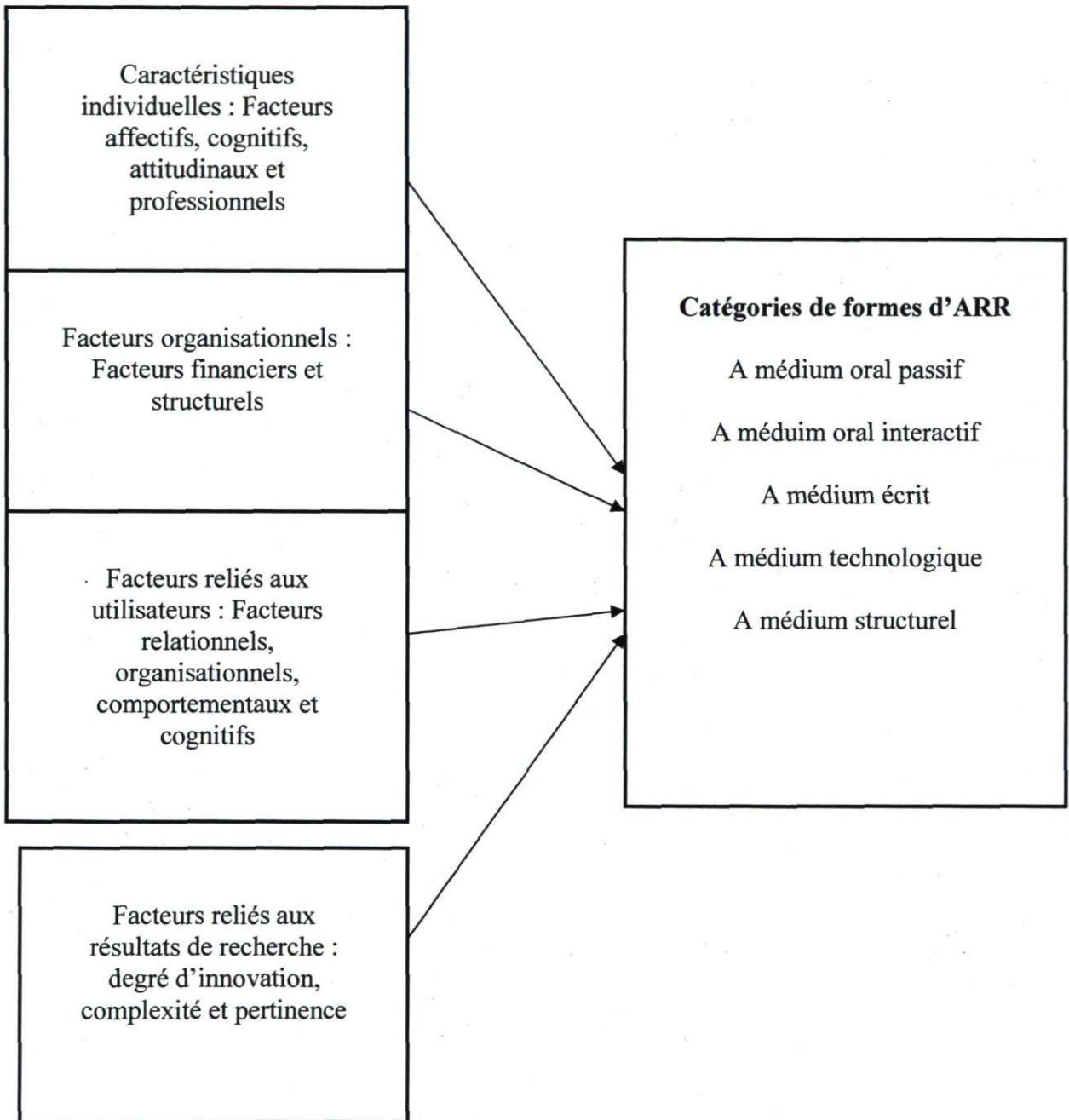
L'intégration des résultats a permis de constituer une définition globale et un modèle conceptuel pour l'ARR réalisée par le chercheur (Voir Figure 29).

Nous définissons donc l'ARR par les chercheurs comme une étape du processus d'AC, qui précède la dissémination. L'ARR est la transformation du résultat de recherche au moyen d'une réduction des contraintes de contenu et de forme, dans le but d'en améliorer

l'accessibilité cognitive, organisationnelle, pratique et technique. Elle confère au résultat de recherche une valeur ajoutée qui en augmente le potentiel d'utilisation. Elle est axée sur l'utilisateur et se réalise en regard des contingences qui conditionnent son contexte. Elle suppose, pour le chercheur, une maîtrise du système de l'utilisateur, des habiletés de communication (verbale, écrite et illustrative), une préférence pour des activités de recherche collaborative et de recherche appliquée et la disponibilité de ressources (humaines, financières et de temps). Elle peut être générique ou individualisée. Elle peut prendre plusieurs formes que nous avons catégorisées en 5 classes selon le type de médium utilisé: les formes à médium oral passif, les formes à médium oral interactif, les formes à médium écrit, les formes à médium technologique et les formes à médium structurel.

Les déterminants susceptibles d'influencer ces choix sont: 1) les caractéristiques individuelles du chercheur, 2) les facteurs organisationnels du chercheur, 3) les facteurs reliés à l'utilisateur et 4) les facteurs reliés au résultat de recherche (Voir Figure 29).

Figure 29 : Cadre conceptuel intégrateur



Le recours aux Modèles PMV nous a permis d'identifier des complémentarités entre les différentes formes d'ARR explorées. Ces complémentarités ont été classées en 3 catégories : la complémentarité politique, la complémentarité pragmatique et la complémentarité générique.

La complémentarité politique repose sur le lien existant entre la forme sémantique, la forme tactique et la forme thématique. En effet, ce regroupement suppose que la rédaction de rapport ciblant des audiences spécifiques doit concerner des thématiques spécifiques, doit être illustré et rédigé dans un langage facile à lire et comprendre par les utilisateurs visés. Nous l'avons considéré comme politique car il réfère à ce qui est préconisé pour la rédaction des *policy-briefings* (les résumés politiques). Le chercheur peut selon le cas choisir d'ajouter la forme stratégique ou la forme électronique pour renforcer sa stratégie d'ARR. Ce choix reposera essentiellement sur la perception du chercheur quant à l'impact de ses résultats de recherche sur le développement des services professionnels et des soins aux patients. En effet, cette dimension possède un effet positif sur le choix de la forme stratégique et un effet négatif sur le choix de la forme électronique.

La complémentarité pragmatique est une combinaison entre la forme dialogique, la forme tactique et la forme didactique. Ces trois formes représentent un continuum de stratégies visant la présentation des résultats de recherche pour des professionnels ou des utilisateurs techniques. En effet, le recours aux formations et aux discussions autour des conditions et des implications de l'utilisation d'un résultat de recherche donne une perspective pragmatique aux activités d'AC. De plus, la présentation de l'information selon un format illustré, comme par exemple les manuels d'utilisation pour certaines technologies comme les kits en radiologie, facilite l'utilisation car l'utilisateur a une présentation visuelle de l'utilisation. Par ailleurs, l'installation d'une dynamique d'échange basée sur la discussion et l'explication facilite les conditions de transmission du résultat de recherche. Dans un tel contexte, la complémentarité pragmatique que nous avons identifiée entre ces trois formes prend tout son sens.

Finalement, ce que nous appelons la complémentarité générique est celle qui fait appel à toutes les formes explorées et qui suppose une approche stratégique générique qui vise toutes les audiences susceptibles d'être intéressées par le résultat de recherche. En effet, elle fait appel à toutes les formes d'ARR pour offrir le résultat de recherche sous une forme accessible, cognitivement et pragmatiquement, à tous les types d'audiences. Nous sommes portés à émettre l'hypothèse que cette approche est inefficace et probablement inefficace. En effet, l'essence même de la notion de complémentarité est de maximiser les approches stratégiques pour identifier le noyau des options complémentaires qui permet d'atteindre un maximum d'efficacité en mobilisant un minimum de ressources et ce en canalisant les actions.

7.2. Forces et limites du projet

Peu d'études ont visé de manière spécifique l'étude et/ou la mesure de l'ARR. Ce travail trouve ici toute son originalité, mais aussi sa pertinence, surtout si de nouvelles stratégies sont à mettre en place pour soutenir l'implication des chercheurs œuvrant au sein des facultés de médecine dans le processus de l'AC.

Le présent projet repose sur l'exploitation secondaire d'une banque de données colligées en 2001. Pour pallier à cette limite, nous avons simulé des scénarios de changements et avons estimé mathématiquement leur effet sur les choix préférentiels des chercheurs en matière de réalisation des différentes formes d'ARR explorées.

Une limite théorique susceptible d'émerger est celle relative à la capacité du cadre conceptuel de représenter la réalité de manière globale et cohérente. Ce travail est exploratoire et dresse un cadre conceptuel préliminaire de l'ARR qui est à considérer plutôt comme un instrument d'analyse qu'une véritable représentation théorique de la réalité. De plus, son application à des données colligées, exclusivement auprès de chercheurs œuvrant au sein de facultés de médecine, limite l'extrapolation des résultats à d'autres domaines concernés par la recherche en santé. De ce fait, ce travail se trouve limité du point de vue de

la représentation, mais d'un apport conséquent du point de vue de l'avancement des connaissances en matière de conceptualisation de l'ARR et de son analyse empirique.

Une dernière limite qui pourrait être reprochée à ce travail concerne le risque de duplication par rapport à ce qui a été réalisé dans le domaine de l'étude de l'impact des « *guidelines* » en santé comme stratégie et forme d'ARR. En effet, cette forme a largement fait l'objet d'études et d'évaluation dont les conclusions se rejoignent pour confirmer son efficacité, autant sur la diffusion et la dissémination de l'information que sur le changement de pratique, notamment chez les professionnels du secteur de la santé. Toutefois, la littérature ne l'aborde pas en tant que forme d'ARR mais d'algorithmes décisionnels eux-mêmes pouvant nécessiter une adaptation selon les contingences des milieux de leur application.

7.3. Retombées théoriques et méthodologiques

Notre étude est la première dans son genre et repose sur un apport majeur en matière d'étude du processus de l'AC. En effet, elle montre la pertinence de l'ARR en tant qu'étape supplémentaire de ce processus et recommande son intégration dans l'étude du transfert des connaissances, comme le stipulent d'autres auteurs (Graham, Logan et al. 2006). Dans la séquence de l'AC, elle se situe juste avant la dissémination des résultats de recherche.

Aborder l'ARR selon une approche basée sur les choix combinatoires fraye un chemin à la recherche de nouveaux modèles théoriques et mathématiques plus élaborés et qui reflèteraient mieux la réalité de sa réalisation par les chercheurs au sein des facultés de médecine.

L'outil de mesure de Landry et al. (2001), nous a permis d'extraire des indicateurs valides qui peuvent être proposés comme outils de base pour l'exploration de la réalisation de l'ARR par les chercheurs (voir Annexe 2 et 3).

D'un point de vue méthodologique, nous recommandons la nécessité de reconsidérer la pertinence de garder des valeurs neutres dans les échelles de Likert. En effet, nous avons constaté qu'elles introduisent d'importants changements dans les modèles explicatifs, ce qui peut rendre difficile le dégagement de recommandations pratiques.

7.4. Retombées pratiques

Soutenir la réalisation d'une activité non traditionnelle et de surcroît ne répondant à aucune valorisation ou reconnaissance académique peut être un exercice particulièrement ardu. Toutefois, notre étude a permis de dégager un certain nombre de constats qui nous permettent de formuler des recommandations pratiques. Ces recommandations concernent soit les institutions académiques, soit les organismes subventionnaires, soit les milieux décisionnels et professionnels.

Les institutions académiques devraient soutenir la réalisation de l'ARR par les chercheurs en mettant en place des incitatifs organisationnels comme la reconnaissance du temps alloué aux activités d'ARR. Ces éléments pourraient être soutenus par l'encouragement d'un rôle plus actif des chercheurs dans le processus d'AC comme l'identification des utilisateurs cibles ou l'évaluation des besoins et de la capacité de traitement de l'information scientifique autant sur le plan cognitif, organisationnel que technique. L'implantation de canaux de collaboration et de transfert des informations entre chercheurs et utilisateurs pour accéder à une plate-forme d'échange de connaissances où les chercheurs gardent un regard sur l'évolution de leur produit, mais aussi identifient les besoins et capacités des utilisateurs potentiels, pourrait être une avenue à considérer par les universités.

En ce qui concerne les organismes subventionnaires, leur contribution peut s'inscrire à deux niveaux. Un premier niveau est relatif aux aspects financiers et à l'offre de bourses ou de subventions pour des activités d'AC et de financement de la recherche collaborative, ce qui existe déjà, mais semble être encore insuffisant. Le deuxième niveau est celui d'encourager l'imputabilité des chercheurs face à leur production scientifique. Jusqu'à présent, il n'existe aucun système de suivi ou de contrôle du devenir des résultats de la recherche.

En ce qui concerne les milieux décisionnels et les milieux de pratique, une plus grande contribution est souhaitée afin d'encourager les chercheurs à s'impliquer d'avantage auprès du terrain et réaliser l'ARR. Cette contribution se cantonne autour de la mobilisation des

ressources financières, logistiques et techniques pour faciliter les activités d'AC. Mais au-delà de cet investissement, c'est la reconnaissance des efforts concédés par les chercheurs et leur valorisation qui restent la principale motivation pour leur implication.

L'amélioration du niveau d'implication des chercheurs est souhaitée et nécessaire. Cependant, elle ne pourrait se concrétiser que par un développement des capacités des chercheurs en matière de communication et de vulgarisation des résultats de recherche.

Si une approche optimale en matière d'investissement dans le soutien à l'adoption de stratégies d'ARR par les chercheurs au sein des facultés de médecine était à entrevoir, elle pourrait être axée sur la promotion et le soutien de l'un des regroupements que nous avons identifiés : la complémentarité politique, la complémentarité pragmatique et la complémentarité générique. Le choix se poserait devant le type d'audience cible, les moyens disponibles et le contexte du chercheur.

7.5. Perspectives futures de recherche

Toutefois, le manque d'études visant la description et la compréhension spécifiques de la réalisation de l'ARR parmi les chercheurs dans les facultés de médecine, et notamment ceux en santé publique, ne nous permet pas d'affirmer que le phénomène à l'étude a été exploré dans toutes ses dimensions. En ce sens, bien que le cadre conceptuel que nous proposons couvre une large gamme de dimensions, nous émettons l'hypothèse que d'autres formes ou facteurs déterminants pourraient être encore à identifier. En effet, ce projet repose sur une démarche inductive faisant appel à l'extrapolation de constats faits lors de l'étude de la dissémination et de la diffusion et non pas celle de l'ARR. Nous faisons donc l'hypothèse qu'il pourrait y avoir des particularités relatives à sa réalisation, d'autant plus si nous adoptons une perspective de chercheurs en santé publique. En effet, la santé publique est un domaine de recherche multidisciplinaire et un secteur d'intervention où divers acteurs et paliers décisionnels sont impliqués. Donc, la réalisation de l'ARR, qui est une activité axée sur l'utilisateur, devrait tenir compte de ces éléments. Actuellement, nous ne

savons pas avec exactitude l'envergure que prend cette activité parmi les chercheurs en santé publique. Le présent travail ouvre donc de nombreuses pistes de recherche en ce qui concerne l'ARR, dont deux retiennent particulièrement notre attention:

Existe-t-il d'autres formes d'ARR que les chercheurs réalisent et qui ne sont pas documentées? Quels en sont les déterminants? Quelle en est l'efficacité en matière d'utilisation des résultats de recherche? Quelles sont les spécificités des formes d'ARR utilisées par les chercheurs en santé publique, et ce, selon les audiences cibles?

BIBLIOGRAPHIE

- Agrawal, A. (2001). "University-to-industry knowledge transfer: Literature review and unanswered questions." International Journal of Management Reviews **3**(4): 285-302.
- Ahire, S. and S. Devaray (2001). "An Empirical Comparison of Statistical Construct Validation Approaches." IEEE Transactions on Engineering Management **48**(3): 319-329.
- Ahire, S. and S. Devaray (2001). "An Empirical Comparison of Statistical Construct Validation Approaches." IEEE Transactions on Engineering Management **48**(3): 319-329.
- Amara, N., R. Landry, et al. (2008). "Managing the protection of innovations in knowledge-intensive business services." Research Policy **37**: 1530-1547.
- Amara, N., M. Ouimet, et al. (2003). "New evidence on instrumental, conceptual and symbolic utilization of university research in government agencies." Science Communication **26**(1): 75-106.
- Amara, N., M. Ouimet, et al. (2004). "New Evidence on Instrumental, Conceptual, and Symbolic Utilization of University Research in Government Agencies." Science Communication **26**: 75-108.
- Anderson, S., P. Allen, et al. (2008). "Asking the right questions: Scoping studies in the commissioning of research on the organisation and delivery of health services." Health Res Policy Syst **6**: 7.
- Andrade, H. B., E. de los Reyes López, et al. (2009). "Dimensions of scientific collaboration and its contribution to the academic research groups' scientific quality" Research Evaluation **18**(4): 301-311.
- Arksey, H. and L. O'Malley (2005). "Scoping studies: Towards a methodological framework." Int.J.Social Research Methodology **8**: 19-32.
- Armstrong, R., E. Waters, et al. (2007). "The nature of evidence resources and knowledge translation for health promotion practitioners." Health Promot Int **22**(3): 254-60.

- Arora, A. (1996). "Testing for complementarities in reduced-form regressions: a note." Economics Letters **50**: 51-55.
- Athey, S. and S. Stern (1998). An Empirical Framework for Testing Theories About Complimentarity in Organisational Design NBER Working Papers 6600, National Bureau of Economic Research Inc.: 39.
- August, G. J., S. S. Lee, et al. (2003). "Dissemination of an evidence-based prevention innovation for aggressive children living in culturally diverse, urban neighborhoods: the Early Risers effectiveness study." Prev Sci **4**(4): 271-86.
- Backer, T. E. (1991). "Knowledge Utilization: The Third Wave " Science Communication **12**(3): 225-240.
- Baron, S., J. Field, et al. (2000). Social Capital: Critical Perspectives. Oxford.
- Baumbusch, J. L., S. R. Kirkham, et al. (2008). "Pursuing common agendas: a collaborative model for knowledge translation between research and practice in clinical settings." Res Nurs Health **31**(2): 130-40.
- Belderbos, R., M. Carree, et al. (2004). "Heterogeneity in R&D cooperation strategies." International Journal of Industrial Organisation **22**: 1237-1263.
- Belkhdja, O., N. Amara, et al. (2007). "The Extent and Organizational Determinants of Research Utilization in Canadian Health Services Organizations." Science Communication **28**(3): 377-417.
- Berthon, B. (2003). *Transférer la connaissance: de quoi parlons-nous? Une illustration empirique*. Paris, Centre de recherche DMSP, Université Paris IX Dauphine: 22.
- Berwick, D. M. (2003). "Disseminating innovations in health care." Jama **289**(15): 1969-75.
- Bezama, A., N. Szarka, et al. (2007). "Lessons learned for a more efficient knowledge and technology transfer to South American countries in the fields of solid waste and contaminated sites management." Waste Manag Res **25**(2): 148-61.
- Black, N. (2001). "Evidence based policy: proceed with care." Bmj **323**(7307): 275-9.
- Black, N. and S. Carter (2001). "Public accountability: one rule for practitioners, one for scientists?" J Health Serv Res Policy **6**(3): 130-2.

- Blais, M. and S. Martineau (2006). "L'analyse inductive générale : description d'une démarche visant à donner un sens à des données brutes." RECHERCHES QUALITATIVES **26**(6): 1-18.
- Blumenthal, D. and S. O. Thier (2003). "Improving the generation, dissemination, and use of management research." Health Care Manage Rev **28**(4): 366-75.
- Blunt, R. E., K. A. Walsh, et al. (2007). "Knowledge transfer initiative between molecular biologists and environmental researchers and regulators." Environ Sci Pollut Res Int **14**(5): 293-6.
- Bocquet, R., O. Brossard, et al. (2007). "Complementarities in organizational design and the diffusion of information technologies: An empirical analysis." Research Policy **36**: 367-386.
- Boissel, J.-P., E. Amsallem, et al. (2004). "Bridging the gap between therapeutic research results and physician prescribing decisions: knowledge transfer, a prerequisite to knowledge translation." European Journal of Clinical Pharmacology **60**(9): 609-616.
- Booth, W. (1989). "NIH scientists agonize over technology transfer." Science **243**(4887): 20-1.
- Bouvier, A. and B. Conein (2007). L' épistémologie sociale: Une théorie sociale de la connaissance. Paris.
- Breton, M., J. F. Lévesque, et al. (2008). "L'intégration de la santé publique à la gouverne locale des soins de santé au Québec : enjeux de la rencontre des missions populationnelle et organisationnelle." Pratiques et Organisation des Soins **39**(2): 113-124.
- Bridgelal Ram, M., P. R. Grocott, et al. (2008). "Issues and challenges of involving users in medical device development." Health Expect **11**(1): 63-71.
- Brown, C. P., S. M. Propst, et al. (2004). "Report: Helping Researchers Make the Case for Science " Science Communication **25**(3): 294-303
- Brown, G. D. (1995). "Understanding barriers to basing nursing practice upon research: a communication model approach." J Adv Nurs **21**(1): 154-7.

- Brownson, R. C., M. W. Kreuter, et al. (2006). "Translating scientific discoveries into public health action: how can schools of public health move us forward?" Public Health Rep **121**(1): 97-103.
- Brusilovski, P. (1999). "Adaptive and intelligent technologies for web-based education." C. Rollinger and C. Peylo (ed.) Künstliche Intelligenz, Special Issues on Intelligent Systems and Teleteaching **4**: 19-25.
- Bryar, R. M., S. J. Closs, et al. (2003). "The Yorkshire BARRIERS project: diagnostic analysis of barriers to research utilisation." Int J Nurs Stud **40**(1): 73-84.
- Buckley, L. L., P. Goering, et al. (2003). "Applying a 'stages of change' model to enhance a traditional evaluation of a research transfer course." J Eval Clin Pract **9**(4): 385-90.
- Cabana, M. D., C. S. Rand, et al. (1999). "Why don't physicians follow clinical practice guidelines? A framework for improvement." Jama **282**(15): 1458-65.
- Cameron, D., J. N. Lavis, et al. (2010). "Bridging the gaps among research, policy and practice in ten low- and middle-income countries: development and testing of a questionnaire for researchers." Health Research Policy and Systems **8**(4).
- Canadian Institute for Health Information (2001). An environmental scan research transfer strategies. Ottawa, Canadian Institute for Health Information: 20.
- Caplan, N. (1979). "The Two-Communities Theory and Knowledge Utilization." American Behavioral Scientist **22**(3): 459-70.
- Carayannis, E. (1998). "The strategic management of technological learning in project/program management: the role of extranets, intranets and intelligent agents in knowledge generation, diffusion, and leveraging." Technovation **18**(11): 697-703.
- Carroll, C., J. Cooke, et al. (2006). "Bridging the gap: the development of knowledge briefings at the health and social care interface." Health Soc Care Community **14**(6): 491-8.
- Carroll, C. B., D. S. Tengah, et al. (2007). "The feminisation of British neurology: implications for workforce planning." Clin Med **7**(4): 339-42.
- Castro, F. G., M. Barrera, Jr., et al. (2004). "The cultural adaptation of prevention interventions: resolving tensions between fidelity and fit." Prev Sci **5**(1): 41-5.

- Choi, B. C., J. Frank, et al. (2007). "Vision for a global registry of anticipated public health studies." Am J Public Health **97 Suppl 1**: S82-7.
- Choi, B. C., T. Pang, et al. (2005). "Can scientists and policy makers work together?" J Epidemiol Community Health **59(8)**: 632-7.
- Cohen, W. M. and D. A. Levinthal (1990). "Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation
" Administrative Science Quarterly **35**: 128-152.
- Contandriopoulos, A., F. Champagne, et al. (1990). Savoir préparer une recherche: la définir, la structurer, la financer. Montréal (QC), Les presses de l'Université de Montréal.
- Cook, R. D. and C. L. Tsai (1985). "Residuals in non-linear regression." Biometrika **72**: 23-29.
- Cookson, R. (2005). "Evidence-based policy making in health care: what it is and what it isn't." J Health Serv Res Policy **10(2)**: 118-21.
- Corbin, J. and A. Strauss (1990). Basics of Qualitative Research: Grounded Theory, Procedures and Techniques. Thousand Oaks, CA, Sage Publications.
- Côté, J. and C. Latham (2003). "Exchanges between healthcare providers and insurers: a case study." Journal of Managerial issues **15(2)**: 191-202.
- Creswell, J. W. (2003). Research design. London, Sage Publication.
- Cummings, G. G., C. A. Estabrooks, et al. (2007). "Influence of organizational characteristics and context on research utilization." Nurs Res **56(4 Suppl)**: S24-39.
- Damanpour, F. (1988). "Innovation Type, Radicalness, and the Adoption Process " Communication Research **15(5)**: 545-567.
- Damanpour, F. and M. Schneider (2008). "Characteristics of Innovation and Innovation Adoption in Public Organizations: Assessing the Role of Managers." Journal of Public Administration Research and Theory Advance **November 7, 2008, DOI 10.1093/jopart/mun021**.
- Dasgupta, P. and P. A. David (1994). "Toward a new economics of science." Research Policy **23(5)**: 487-521

- Davies, H., S. Nutley, et al. (2008). "Why 'knowledge transfer' is misconceived for applied social research." J Health Serv Res Policy **13**(3): 188-90.
- Davis, S. M., J. C. Peterson, et al. (2007). "Introduction and conceptual model for utilization of prevention research." Am J Prev Med **33**(1 Suppl): S1-5.
- Dawson, S. (1995). "Never mind solutions: what are the issues? Lessons of industrial technology transfer for quality in health care." Qual Health Care **4**(3): 197-203.
- Dawson, S. (1997). "Inhabiting different worlds: how can research relate to practice?" Qual Health Care **6**(4): 177-8.
- Dearing, J. W. (2008). "Evolution of diffusion and dissemination theory." J Public Health Manag Pract **14**(2): 99-108.
- Delanty, G. (2001). Challenging Knowledge: The university in the knowledge society. Philadelphia, PA.
- Denis, J. L., Y. Hebert, et al. (2002). "Explaining diffusion patterns for complex health care innovations." Health Care Manage Rev **27**(3): 60-73.
- Dietza, J. S. and B. Bozemanb (2005). "Academic careers, patents, and productivity: industry experience as scientific and technical human capital " Research Policy **34**(3): 349-367
- Dobbins, M., K. De Corby, et al. (2004). "A knowledge strategy for public health decision makers." Workviews on Evidence-Based Nursing Second Quarter 2004: 120-129.
- Dobbins, M., S. E. Hanna, et al. (2009). "A randomized controlled trial evaluating the impact of knowledge translation and exchange strategies." Implement Sci **4**: 61.
- Dobbins, M., P. Rosenbaum, et al. (2007). "Information transfer: what do decision makers want and need from researchers?" Implement Sci **2**: 20.
- Dobrow, M. J., V. Goel, et al. (2004). "Evidence-based health policy: context and utilisation." Soc Sci Med **58**(1): 207-17.
- Efron, B. (1979). "Bootstrap methods: another look at the Jackknife." Annals of Statistics **7**(1): 1-26.
- Efron, B. and R. Tibshirani (1993). An Introduction to the bootstrap. New York, (NJ), Chapman and Hall.

- Eklund, J. and P. Brusilovski (1999). "Interbook an adaptive tutoring system." UniServe Science New **12**: 8-13.
- Elwyn, G., M. Taubert, et al. (2007). "Sticky knowledge: A possible model for investigating implementation in healthcare contexts." Implement Sci **2**: 44.
- Ennen, E. and A. Richter (2010). "The Whole Is More Than the Sum of Its Parts □ Or Is It? A Review of the Empirical Literature on Complementarities in Organizations." Journal of Management and Organization **36**: 207-233.
- Estabrooks, C. A., P. Norton, et al. (2008). "Knowledge translation and research careers: Mode I and Mode II activity among health researchers." Research Policy **37**: 1066-1078.
- Farkas, M., A. M. Jette, et al. (2003). "Knowledge dissemination and utilization in gerontology: an organizing framework." Gerontologist **43 Spec No 1**: 47-56.
- Field, A. (2006). Discovering Statistics Using SPSS. London: Thousand Oaks, Sage Publications Ltds.
- Florin, D. (1999). "Scientific uncertainty and the role of expert advice: the case of health checks for coronary heart disease prevention by general practitioners in the UK." Soc Sci Med **49(9)**: 1269-83.
- Fontes, M. (2005). "The process of transformation of scientific and technological knowledge into economic value conducted by biotechnology spin-off." Technovation **25(4)**: 339-347.
- Foray, D. (2000). L'économie de la connaissance. Paris, Repères.
- Fourez, G. and M. Larochelle (2003). Apprivoiser l'épistémologie. Bruxelles, De Boeck & Larcier.
- Fox, J., N. Johns, et al. (1998). "Disseminating medical knowledge: the PROforma approach." Artificial Intelligence in Medicine **14(1-2)**: 157-181.
- Frank, C. and E. Nason (2009). "Health research: measuring the social, health and economic benefits." CMAJ **180(5)**: 528-534.
- Frank, J., E. Di Ruggiero, et al. (2007). "Developing knowledge translation capacity in public health: the role of the National Collaborating Centres." Can J Public Health **98(4)**: I-1-12.

- Freemantle, N. and I. Watt (1994). "Dissemination: implementing the findings of research." Health Libr Rev **11**(2): 133-7.
- Gagnon, F., J. Turgeon, et al. (2007). "Healthy public policy A conceptual cognitive framework." Health Policy **81**(1): 42-55.
- Galia, F. and D. Legros (2004). "Complementarities between obstacles to innovation: evidence from France " Research Policy **33**(8): 1185-1199
- Galia, F. and D. Legros (2005). Testing for Complementarities between Team, Incentives, Training and Knowledge Management: Evidence from France. 5th Triple Helix Conference Proceedings, "The Capitalization of Knowledge: Cognitive, Economic, Social and Cultural Aspects". Turin, Italy.
- Gautam, K. (2008). "Addressing the research-practice gap in healthcare management." J Public Health Manag Pract **14**(2): 155-9.
- Gibbons, R. D. and V. Wilcox-Gok (1998). "Health Service Utilization and Insurance Coverage: A Multivariate Probit Analysis " Journal of the American Statistical Association **93**(441): 63-72.
- Ginsburg, L. R., S. Lewis, et al. (2007). "Revisiting interaction in knowledge translation." Implement Sci **2**(1): 34.
- Glaser, E., H. Abelson, et al. (1983). Putting knowledge to use: Facilitating the diffusion of knowledge and the implementation of planned change. San Francisco, Jossey-Bass Publishers.
- Goering, P., D. Butterill, et al. (2003). "Linkage and exchange at the organizational level: a model of collaboration between research and policy." J Health Serv Res Policy **8 Suppl 2**: 14-9.
- Gorin, S. S., A. R. Ashford, et al. (2007). "Implementing academic detailing for breast cancer screening in underserved communities." Implement Sci **2**: 43.
- Graham, I. D., M. B. Harrison, et al. (2002). "Facilitating the use of evidence in practice: evaluating and adapting clinical practice guidelines for local use by health care organizations." J Obstet Gynecol Neonatal Nurs **31**(5): 599-611.
- Graham, I. D. and J. Logan (2004). "Innovations in knowledge transfer and continuity of care." Can J Nurs Res **36**(2): 89-103.

- Graham, I. D., J. Logan, et al. (2006). "Lost in knowledge translation: time for a map?" J Contin Educ Health Prof **26**(1): 13-24.
- Graham, I. D. and J. Tetroe (2007). "How to translate health research knowledge into effective healthcare action." Healthc Q **10**(3): 20-2.
- Grandin, T. (2003). "Transferring results of behavioral research to industry to improve animal welfare on the farm, ranch and the slaughter plant." Applied Animal Behaviour Science **81**: 215-218.
- Green, L. W., J. M. Ottoson, et al. (2009). "Diffusion theory and knowledge dissemination, utilization, and integration in public health." Annu Rev Public Health **30**: 151-74.
- Greenberg, M. (1992). "Impediments to basing government health policies on science in the United States." Soc Sci Med **35**(4): 531-40.
- Gregrich, R. J. (2003). "A note to researchers: Communicating science to policy makers and practitioners." J Subst Abuse Treat **25**(3): 233-7.
- Grossi, E. (2007). "Technology transfer from the science of medicine to the real world: the potential role played by artificial adaptive systems." Subst Use Misuse **42**(2-3): 267-304.
- Guldin, R. W. (2003). "Forest science and forest policy in the Americas: Building bridges to a sustainable future." Forest Policy and Economics **5**: 329-337.
- Gusdorf, G. (1966). Les sciences humaines et la pensée occidentale: De l'histoire des sciences à l'histoire de la pensée. Paris, PAYOT.
- Halder, A. K., J. A. Tiro, et al. (2008). "Lessons learned from developing a tailored print intervention: a guide for practitioners and researchers new to tailoring." Health Promot Pract **9**(3): 281-8.
- Hanney, S. R., M. A. Gonzalez-Block, et al. (2003). "The utilisation of health research in policy-making: concepts, examples and methods of assessment." Health Res Policy Syst **1**(1): 2.
- Harada, T. (2003). "Three steps in knowledge communication: the emergence of knowledge transformers." Research Policy **32**(10): 1737-1751.

- Harshbarger, C., G. Simmons, et al. (2006). "An empirical assessment of implementation, adaptation, and tailoring: the evaluation of CDC's National Diffusion of VOICES/VOCES." AIDS Educ Prev **18**(4 Suppl A): 184-97.
- Hausman, J. and D. Wise (1978). "A Conditional Probit Model for Qualitative Choice: Discrete Decisions Recognizing Interdependence and Heterogeneous Preferences." Econometrica **46**: 403-426.
- Hausman, J. A. and D. A. Wise (1978). "A Conditional Probit Model for Qualitative Choice: Discrete Decisions Recognizing Interdependence and Heterogeneous Preferences." Econometrica **46**(2): 403-426.
- Havelock, R. G. and D. Lingwood (1973). R&D utilization strategies and functions: An analytical comparison of four systems. . Ann Arbor, MI., Institute for Social research, Center for Research on Utilization of Scientific Knowledge.
- Hawkins, R. P., M. Kreuter, et al. (2008). "Understanding tailoring in communicating about health." Health Educ Res **23**(3): 454-66.
- Hazel, K. and E. Onaga (2003). "Experimental Social Innovation and Dissemination: The Promise and Its Delivery." American Journal of Community Psychology **32**(3/4): 285-294.
- Hazel, K. L. and E. Onaga (2003). "Experimental social innovation and dissemination: the promise and its delivery." Am J Community Psychol **32**(3-4): 285-94.
- Heiliger, P. J. and L. Hingstman (2000). "Career preferences and the work-family balance in medicine: gender differences among medical specialists." Soc Sci Med **50**(9): 1235-46.
- Héliot, Y. F. and M. Riley (2010). "A study of indicators of willingness in the knowledge transfer process." Journal of Management and Organization **10**(3).
- Herie, M. and G. W. Martin (2002). "Knowledge diffusion in social work: a new approach to bridging the gap." Soc Work **47**(1): 85-95.
- Hessels, L. K. and H. van Lente (2008). "Re-thinking new knowledge production: A literature review and a research agenda." Research Policy **37** 740-760.

- Hoffmann, C., B. A. Stoykova, et al. (2002). "Do health-care decision makers find economic evaluations useful? The findings of focus group research in UK health authorities." Value Health 5(2): 71-8.
- Howard, K. and J. Peters (1990). "Managing management research: presenting the findings." Management Decision 28(5): 1-55.
- Huberman, M. and M. Gather Thuler (1991). De la recherche à la pratique: éléments de base. Berne, PETER LANG.
- Ichniowski, C., K. Shaw, et al. (1997). "The Effects of Human Resource Management Practices on Productivity: A Study of Steel Finishing Lines." American Economic Review 87: 291-313.
- IRSC. (2005, 2005). "À propos de l'application des connaissances." 2007.
- IRSC. (2009). "L'application des connaissances : définition." 2009, from <http://www.cihr-irsc.gc.ca/f/39033.html>.
- Jack, S. and L. Tonmyr (2008). "Knowledge Transfer and Exchange: Disseminating canadian Child Maltreatment Surveillance Findings to Decision Makers." Child Indicators Research 1(1): 51-64.
- Jacobson, N., D. Butterill, et al. (2003). "Development of a framework for knowledge translation: understanding user context." J Health Serv Res Policy 8(2): 94-9.
- Jacobson, N., D. Butterill, et al. (2004). "Organizational Factors that Influence University-Based Researchers' Engagement in Knowledge Transfer Activities." Science Communication 25(3): 246-259.
- Jansen, J. J. P., F. A. J. Van Den Bosh, et al. (2005). "Managing potential and realized absorptive capacity: How do organizational antecedents matter?" Academy of Management Journal 48(6): 999-1015.
- Jansen, M. W., N. K. De Vries, et al. (2008). "Collaboration between practice, policy and research in local public health in the Netherlands." Health Policy.
- Johnson, N. and W. Brown (1986). "The dissemination and use of innovative knowledge." Journal of Product Innovation Management 3(2): 127-135.
- Jones, J. (2000). "Performance improvement through clinical research utilization: the linkage model." J Nurs Care Qual 15(1): 49-54.

- Kaiser, J. (2004). "Technology transfer: U.S. scientists faulted on biotech consulting." Science **304**(5675): 1222.
- Kanouse, D. E., J. D. Kallich, et al. (1995). "Dissemination of effectiveness and outcomes research." Health Policy **34**(3): 167-92.
- Kerner, J. F. (2008). "Integrating research, practice, and policy: what we see depends on where we stand." J Public Health Manag Pract **14**(2): 193-8.
- Khoury, M. J., M. Gwinn, et al. (2007). "The continuum of translation research in genomic medicine: how can we accelerate the appropriate integration of human genome discoveries into health care and disease prevention?" Genet Med **9**(10): 665-74.
- Kim, Y. (2004). "Technology transfer." Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc **7**: 5139.
- Knudsen, S. (2003). "Scientific metaphors going public." Journal of Pragmatics **35**: 1247-1263.
- Kontzalis, P. (1992). "Identification of key attributes, gap analysis and simulation techniques in forecasting market potential of ethical pharmaceutical products." International Journal of Forecasting **8**: 243-249.
- Kotler, P. and E. Roberto (1989). Social marketing strategies for changing public behaviour. London, Collier Macmillan Publishers.
- Kramer, D. M. and R. P. Wells (2005). "Achieving Buy-In: Building Networks to Facilitate Knowledge Transfer." Science communication **26**(4): 428-444.
- Kreuter, M. W., K. I. Alcaraz, et al. (2008). "Using dissemination research to identify optimal community settings for tailored breast cancer information kiosks." J Public Health Manag Pract **14**(2): 160-9.
- Kreuter, M. W., F. C. Bull, et al. (1999). "Understanding how people process health information: a comparison of tailored and nontailored weight-loss materials." Health Psychol **18**(5): 487-94.
- Kreuter, M. W., D. L. Oswald, et al. (2000). "Are tailored health education materials always more effective than non-tailored materials?" Health Educ Res **15**(3): 305-15.
- Kreuter, M. W., V. J. Strecher, et al. (1999). "One size does not fit all: the case for tailoring print materials." Ann Behav Med **21**(4): 276-83.

- Kumpfer, K. L., R. Alvarado, et al. (2002). "Cultural sensitivity and adaptation in family-based prevention interventions." Prev Sci **3**(3): 241-6.
- Kuszler, P. C. (2006). "Biotechnology entrepreneurship and ethics: principles, paradigms, and products." Med Law **25**(3): 491-502.
- Landry, R. (2008). Knowledge Transfer as a Value Creation Process. 17th International Conference on Management of Technology, IAMOT on Creating and Managing a Knowledge Economy, Dubai, UAE.
- Landry, R., N. Amara, et al. (2000). Évaluation de l'utilisation de la recherche sociale subventionnée par le CQRS. C. I. F. s. l. t. d. c. e. l'Innovation. Québec (QC), Ministère de la Santé et des Services Sociaux de Québec: 153.
- Landry, R., N. Amara, et al. (2001a). "Utilization of social science research knowledge in Canada." Research Policy **30**(2): 333-349.
- Landry, R., N. Amara, et al. (2001b). "Climbing the ladder of research utilization: evidence from social science research." Science Communication **22**(4): 396-422.
- Landry, R., N. Amara, et al. (2007). "Determinants of knowledge transfer: evidence from Canadian university researchers in natural sciences and engineering." J Technol Transfer **32**: 561-92.
- Landry, R., N. Amara, et al. (2006a). "The knowledge-value chain: a conceptual framework for knowledge translation in health." Bulletin of the World Health Organization **84**(8): 597-02.
- Landry, R., N. Amara, et al. (2007). "Patenting and spin-off creation by Canadian researchers in engineering and life science." J Technol Transfer **32**: 217-249.
- Landry, R., M. Lamari, et al. (2003). "The extent and determinants of the utilization of university research in government agencies." Public Administration Review **63**(2): 192-205.
- Lang, M. (2003). "Communicating Academic Research Findings to IS Professionals: An Analysis of Problems." Information Science **6**: 21-30.
- Langille, L. L., S. J. Crowell, et al. (2009). "Six essential roles of health promotion research centres: the Atlantic Canada experience." Health Promot Int **24**(1): 78-87.

- Laursen, K. and V. Mahnke (2001). "Knowledge strategies, innovative capacity and complementarity in human resource practices." Journal of Management and Governance **1**: 1-27.
- Lavis, J., H. Davies, et al. (2005). "Towards systematic reviews that inform health care management and policy-making." J Health Serv Res Policy **10 Suppl 1**: 35-48.
- Lavis, J., S. Ross, et al. (2003). "Measuring the impact of health research." J Health Serv Res Policy **8(3)**: 165-70.
- Lavis, J. N., A. D. Oxman, et al. (2009). "SUPPORT Tools for evidence-informed health Policymaking (STP) 9: Assessing the applicability of the findings of a systematic review." Health Res Policy Syst **7 Suppl 1**: S9.
- Lavis, J. N., G. Permanand, et al. (2009). "SUPPORT Tools for evidence-informed health Policymaking (STP) 13: Preparing and using policy briefs to support evidence-informed policymaking." Health Res Policy Syst **7 Suppl 1**: S13.
- Lavis, J. N., D. Robertson, et al. (2003). "How can research organizations more effectively transfer research knowledge to decision makers?" Milbank Q **81(2)**: 221-48, 171-2.
- Lefebvre, C. (1992). Social marketing and health promotion. Health promotion: Disciplines and Diversity. R. Bunton and G. Macdonald. London, Routledge: 153-181.
- Lehoux, P., J. L. Denis, et al. (2005). "Dissemination of health technology assessments: identifying the visions guiding an evolving policy innovation in Canada." J Health Polit Policy Law **30(4)**: 603-41.
- Lesaffre, E. and G. Molenberghs (1991). "Multivariate Probit Analysis: A neglected procedure in medical statistics." Statistics in Medicine **10**: 1391-1403.
- Levinson, W. and N. Lurie (2004). "When most doctors are women: what lies ahead?" Ann Intern Med **141(6)**: 471-4.
- Livingood, W. C., S. Coughlin, et al. (2007). "Application of economic impact analysis to a local public health agency and its "Academic Health Department"." Public Health Rep **122(1)**: 27-36.
- Lock, C. and E. Kaner (2000). "Use of marketing to disseminate brief alcohol intervention to general practitioners: promoting health care interventions to health promoters." Journal of Evaluation in Clinical Practice **6(4)**: 345-357.

- Logan, J. and I. Graham (1998). "Toward a comprehensive interdisciplinary Model of health care research use." Science Communication **20**(2): 227-246.
- Lomas, J. (1993). "Diffusion, dissemination, and implementation: who should do what?" Ann N Y Acad Sci **703**: 226-35; discussion 235-7.
- Lomas, J. (2000). "Connecting research and policy." Can J Policy Res **1**: 140-144.
- Lomas, J., N. Fulop, et al. (2003). "On being a good listener: Setting priorities for applied health services research." The Milbank Quarterly **81**(3): 363-388.
- Love, H. J. and S. Roper (2009). "Organizing innovation: Complementarities between cross-functional teams " Technovation **29**(3): 192-203.
- Luukkonen, T. (1990). "Bibliometrics and evaluation of research performance." Ann Med **22**(3): 145-50.
- Machlup, F. (1980). Knowledge: Its Creation, Distribution and Economic Significance. Princeton, NJ.
- Macintyre, S., I. Chalmers, et al. (2001). "Using evidence to inform health policy: case study." Bmj **322**(7280): 222-5.
- Mahr, D. L. (1996). "From researcher to farmer: The use of extension programs to transfer biological control technologies in developed countries." Entomophaga **41**(3\4): 387-404.
- Manley, K. (2002). "The Systems Approach to Innovation Studies." Australian Journal of Information Systems **9**(2): 94-102.
- Martin, G., M. Herie, et al. (1998). "A social marketing model for dissemination research-based treatments to addictions treatment." Addiction **93**(11): 1703-1715.
- Massé, R. and L. Gilbert (2003). Programme national de santé publique 2003-2012. D. g. d. l. s. publique, Ministère de la Santé et des Services sociaux: 126.
- May, F., D. Simpson, et al. (2009). "Experience with academic detailing services for quality improvement in primary care practice." Qual Saf Health Care **18**(3): 225-31.
- May, I. M. J. (2002, July 23, 2002). "Handbook of Texas Online: Texas Agricultural Extension Service." Retrieved July, 8th, 2004.

- Mazzanti, M. and S. Mancinelli (2007). SME Performance, Innovation and Networking Evidence on Complementarities for a Local Economic System. FEEM Working Paper No. 50.2007 Milano, IT, Fondazione Eni Enrico Mattei 27.
- McBride, T., A. Coburn, et al. (2008). "Bridging health research and policy: effective dissemination strategies." J Public Health Manag Pract **14**(2): 150-4.
- McDonald, E. M., B. Solomon, et al. (2005). "Evaluation of kiosk-based tailoring to promote household safety behaviors in an urban pediatric primary care practice." Patient Educ Couns **58**(2): 168-81.
- McFadden, D. (1984). Econometric Analysis of Qualitative Response Models. Handbook of Econometrics. Z. Griliches and M. Intriligator. Amsterdam: North Holland, Elsevier Sciences: 1395-1457.
- McKinstry, B., I. Colthart, et al. (2006). "The feminization of the medical work force, implications for Scottish primary care: a survey of Scottish general practitioners." BMC Health Serv Res **6**: 56.
- Mechanic, D. (2007). "Population health: challenges for science and society." Milbank Q **85**(3): 533-59.
- Menard, S., Ed. (2002). Applied Logistic Regression Analysis. Quantitative applications in the social sciences. Thousand Oaks, CA., Sage Publications.
- Meyer, M. (2000). "Does science push technology? Patents citing scientific literature." RESEARCH POLICY **29**: 409-434.
- Milgrom, P. and J. Roberts (1995). "Complementarities and fit strategy, structure, and organizational change in manufacturing " Journal of Accounting and Economics **19**(2/3): 179-208.
- Minkler, M. (2000). "Using Participatory Action Research to build Healthy Communities." Public Health Rep **115**(2-3): 191-7.
- Mintzberg, H., B. W. Ahlstrand, et al. (1998). Strategy safari: A guided tour through the wilds of strategic management. New York (NJ), Free Press.
- Mitchell, S. and S. Shortell (2000). "The governance and management of effective community health partnership: a typology for research, policy, and practice." The Milbank Quarterly **78**(2): 241-289.

- Mitton, C., C. E. Adair, et al. (2007). "Knowledge transfer and exchange: review and synthesis of the literature." Milbank Q **85**(4): 729-68.
- Mohnen, P. and L.-H. Röller (2002). "Complementarities in innovation policy." European Economic Review **49**(6): 1431-1450
- Mooney, C. Z. and R. D. Duval (1993). Bootstrapping: A Nonparametric Approach to Statistical Inference. Newbury Park, CA, Sage Publications
<<http://www.stata.com/bookstore/banasi.html>>. .
- Moulding, N. T., C. A. Silagy, et al. (1999). "A framework for effective management of change in clinical practice: dissemination and implementation of clinical practice guidelines." Qual Health Care **8**(3): 177-83.
- NCDDR (1996). A review of the literature on dissemination and knowledge utilization. Austin, Texas, National Center for Dissemination of Disability Research 43.
- NCDDR, N. C. f. t. D. o. D. R. (1996, 2003). "A review of literature on dissemination and knowledge utilization." 2004, from <http://www.ncddr.org/du/products/review/>.
- Neiger, B., R. Thackeray, et al. (2003). "Positioning social marketing as a planning process for health education." American Journal of Health Studies **Spring-summer**.
- Newton, M. S., C. A. Estabrooks, et al. (2007). "Health researchers in Alberta: an exploratory comparison of defining characteristics and knowledge translation activities." Implement Sci **2**: 1.
- NHS Centre for Reviews and Dissemination (1999). "Getting evidence into practice." Effective Health Care **5**(1): 1-16.
- Nielsen, L. F. and C. Moldrup (2007). "The diffusion of innovation: factors influencing the uptake of pharmacogenetics." Community Genet **10**(4): 231-41.
- Nonaka, I. and H. Takeuchi (1996). "A theory of organizational knowledge creation." International Journal of Technology Management **11**(7/8): 833-846.
- Nonaka, I. and R. Toyama (2003). "The knowledge-creating theory revisited: knowledge creation as a synthesizing process." Knowledge Management Research & Practice **1**(1): 2-10.
- Nonaka, I., R. Toyama, et al. (2000). "A firm as a knowledge-creating entity: a new perspective on the theory of the firm." Industrial & Corporate Change **9**(1): 20p.

- Nutbeam, D. (2004). "Getting evidence into policy and practice to address health inequalities." Health Promotion International **19**(2): 137-40.
- O'Malley, L. and K. Croucher (2005). "Housing and dementia care - a scoping review of the literature." Health Soc Care Community **13**(6): 570-7.
- Oermann, M. H., C. K. Nordstrom, et al. (2008). "Dissemination of research in clinical nursing journals." J Clin Nurs **17**(2): 149-56.
- ONUAA. "Recherche & vulgarisation." Retrieved 21 décembre, 2009, from <http://www.fao.org/nr/research/res-home/fr/>.
- Ouimet, M., N. Amara, et al. (2007). "Direct interactions medical schools faculty members have with professionals and managers working in public and private sector organizations: A cross-sectional study." Scientometrics **72**(2): 307-23.
- Ouimet, M., R. Landry, et al. (2006). "What factors induce health care decision-makers to use clinical guidelines? Evidence from provincial health ministries, regional health authorities and hospitals in Canada." Soc Sci Med **62**(4): 964-76.
- Papanikolaou, K., M. Grigoriadou, et al. (2002). "Towards new forms of knowledge communication: the adaptive dimension of a web-based learning environment." Computers & Education **39**(4): 333-360.
- Perkmann, M. and K. Walsh (2008). "Engaging the scholar: Three types of academic consulting and their impact on universities and industry " Research Policy **37**(10): 1884-1891.
- Peterson, J. C., E. M. Rogers, et al. (2007). "A framework for research utilization applied to seven case studies." Am J Prev Med **33**(1 Suppl): S21-34.
- Pétry, F. (2003). Guide pratique d'introduction à la régression en sciences sociales. St-Nicolas (QC), Les Presses de l'Université Laval (PUL).
- Poole, G., J. P. Egan, et al. (2009). "Innovation in collaborative health research training: the role of active learning." J Interprof Care **23**(2): 148-55.
- Rhinehart, E., D. A. Goldmann, et al. (1991). "Adaptation of the Centers for Disease Control guidelines for the prevention of nosocomial infection in a pediatric intensive care unit in Jakarta, Indonesia." Am J Med **91**(3B): 213S-220S.

- Robey, D. and M. L. Markus (1998). "Beyond rigor and relevance: Producing consumable research about information systems. ." Information Resources Management Journal **11**(1): 7-15.
- Robinson, K. (2003). "Knowledge, Dissemination & Utilization: An evolution in approaches." from http://www.phred-redsp.on.ca/education/Docs/Presentations/KnowledgeDissemination_KerryRobinson.pdf.
- Rodriguezalano, E. (1995). "The conflict between conceptual and visual thought and the future of science." SOCIAL SCIENCE COMPUTER REVIEW **13**(2): 207-221.
- Rogers, E. M. (1995). Diffusion of innovations. New York, Free Press.
- Rogers, E. M. and N. Singer Olaguera (2003). Diffusion of Innovations Simon & Schuster Adult Publishing Group.
- Ross, S., J. Lavis, et al. (2003). "Partnership experiences: involving decision-makers in the research process." J Health Serv Res Policy **8 Suppl 2**: 26-34.
- Saby, B. (2003). Les Grandes Théories Économiques Paris, Dunod.
- Schulte, P. A., A. Okun, et al. (2003). "Information dissemination and use: critical components in occupational safety and health." Am J Ind Med **44**(5): 515-31.
- Shamseer, L., D. E. Roth, et al. (2008). "A comparison of Canadian pediatric resident career plans in 1998 and 2006." Pediatrics **122**(6): e1199-209.
- Shortland, M. and J. Gregory (1991). Communicating science: a handbook. New York, Longman.
- Siegrist, J. and M. Marmot (2006). Social Inequalities in Health. New Evidence and Policy Implications. London, Oxford University Press.
- Signal, L., J. Martin, et al. (2007). "Tackling health inequalities: moving theory to action." Int J Equity Health **6**(1): 12.
- Simmonds, P. G., D. Dawley, et al. (2001). "An Exploratory Examination Of The Knowledge Transfer Of Strategic Management Concepts From The Academic Environment To Practicing Managers." Journal of Managerial Issues **13**(3): 360-76.
- Simon, H. (1991). "Bounded Rationality and Organizational Learning." Organization Science **2**(1): 125-134.

- Smith, K. E. (2007). "Health inequalities in Scotland and England: the contrasting journeys of ideas from research into policy." Soc Sci Med **64**(7): 1438-49.
- Solomon, J., J. J. Card, et al. (2006). "Adapting efficacious interventions: advancing translational research in HIV prevention." Eval Health Prof **29**(2): 162-94.
- Song, M., H. Van Der Bij, et al. (2001). "An empirical investigation into the antecedents of knowledge dissemination at the strategic business unit level." 1st. 2004, from <http://ideas.repec.org/p/dgr/tuecis/0109.html>.
- Soumerai, S. B. and J. Avorn (1990). "Principles of educational outreach ('academic detailing') to improve clinical decision making." Jama **263**(4): 549-56.
- Stetler, C. B. (1985). "Research utilization: defining the concept." Image J Nurs Sch **17**(2): 40-4.
- Stossel, T. P. (2007). "Overregulation of conflicts hinders medical progress." Cleve Clin J Med **74 Suppl 2**: S14-5; discussion S16-22.
- Straus, S. E., J. Tetroe, et al. (2009). "Defining knowledge translation." CMAJ **181**(3-4): 165-8.
- Straus, S. E., J. M. Tetroe, et al. (2009). "Knowledge translation is the use of knowledge in health care decision making." J Clin Epidemiol.
- Sudsawad, P. (2007). Knowledge translation: Introduction to models, strategies, and measures. Austin, TX, Southwest Educational Development Laboratory, National Center for the Dissemination of Disability Research: 44.
- Sundbo, J., R. H. Johnston, et al. (2001). "Innovation in service internationalization: the crucial role of the frantrepneur." Entrepreneurship & Regional Development **13**: 247-267.
- Sussman, S., T. W. Valente, et al. (2006). "Translation in the health professions: converting science into action." Eval Health Prof **29**(1): 7-32.
- Swan, J., S. Newell, et al. (1999). "Central agencies in the diffusion and design of technology: A comparison of the UK and Sweden." ORGANIZATION STUDIES **20**(6): 905-931.
- Ternay, J. and D. M enillet (2001). "Le message de l'image dans la vulgarisation scientifique." CNRS Info sp ecial 20 ans **394**: 43-44.

- Thelwall, M. (2002). "Research dissemination and invocation on the Web." Online Information Review **26**(6): 413-420.
- Thomas, D. R. (2006). "A general inductive approach for analyzing qualitative evaluation data." American Journal of Evaluation **27**(2): 237-246.
- Thompson, G. N., C. A. Estabrooks, et al. (2006). "Clarifying the concepts in knowledge transfer: a literature review." J Adv Nurs **53**(6): 691-701.
- Thompson, S. (2003). Communicating science and technology. Promoting Excellence in Science and Technology. Wellington, The Royal Society of New Zealand: 10.
- Tijssen, R. (2004). "Is the commercialisation of scientific research affecting the production of public knowledge? Global trends in the output of corporate research articles." Research Policy **33**(5): 709-733.
- Titler, M. (2004). "Methods in translation science." Worldviews on Evidence-Based Nursing **First quarter**: 38-48.
- van der Bij, H., X. Song, et al. (2003). "An Empirical Investigation into the Antecedents of Knowledge Dissemination at the Strategic Business Unit Level." Journal of Product Innovation Management **20**(2): 163-179.
- van Rijnsoever, F. J. L. K., L. K. Hessels, et al. (2008). "A resource-based view on the interactions of university researchers " Research Policy **37** (8): 1255-1266
- Vingilis, E., K. Hartford, et al. (2003). "Integrating knowledge generation with knowledge diffusion and utilization: a case study analysis of the Consortium for Applied Research and Evaluation in Mental Health." Can J Public Health **94**(6): 468-71.
- Vollmar, H. C., M. A. Rieger, et al. (2009). "General Practitioners' preferences and use of educational media: a German perspective." BMC Health Serv Res **9**: 31.
- Walker, B. and M. J. Etzel (1975). "Communicating research results, bridging the gap." Arizona Business **22**(3): 26.
- Wandersman, A., J. Duffy, et al. (2008). "Bridging the gap between prevention research and practice: the interactive systems framework for dissemination and implementation." Am J Community Psychol **41**(3-4): 171-81.
- Weigold, M. (2001). "Communicating science: a review of the literature." Science Communication **23**(2): 164-193.

- Wensing, M., T. van der Weijden, et al. (1998). "Implementing guidelines and innovations in general practice: which interventions are effective?" Br J Gen Pract **48**(427): 991-7.
- Westbrook, J. and M. Boethel (1996). General characteristics of effective dissemination and utilization. Dissemination and Utilization Papers, NCDDR. Austin, Texas: 7.
- Whitley, R. (2008). "Varieties of Knowledge and Their Use in Business and Management Studies: Conditions and Institutions." Organization Studies **29**(04): 581-609.
- Whitstock, M. T. (2003). "Seeking evidence from medical research consumers as part of the medical research process could improve the uptake of research evidence." J Eval Clin Pract **9**(2): 213-24.
- WHO (2004). World Report on Knowledge for Better Health: Strengthening Health Systems. Geneva, World Health Organization: 162.
- Wikgren, M. (2001). "Health discussions on the Internet: A study of knowledge communication through citations." LIBRARY & INFORMATION SCIENCE RESEARCH **23**(4): 305-317.
- Williams, P. (1998). "How to create awareness and ensure broad dissemination of health informatics standards." Int J Med Inf **48**(1-3): 49-56.
- Woodward, W. R. and R. S. Hetley (2007). "Diffusion, decolonializing, and participatory action research." Integr Psychol Behav Sci **41**(1): 97-105; discussion 114-9.
- Yalnizyan, A. (2006). Getting Better Health Care: Lessons from (and for) Canada. Ottawa, Canadian Centre for Policy Alternatives: 78.
- Zahra, S. A. and G. George (2002). "Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension." Academy of Management Review **27**: 185-203.
- Zellner, C. and D. Fornahl (2002). "Scientific knowledge and implication for its diffusion." Journal of Knowledge Management **6**(3): 190-198.

ANNEXES

Annexe 1 : Répartition des chercheurs par discipline

Research domains	Specialties	Number	
Clinical Sciences	Medicine (260)		
Those who have answered « Yes » to the question: "Are you currently active in clinical research?"	• Medicine	148	
	• Family medicine	13	
	• Gastroenterology	3	
	• Geriatrics	1	
	• Hematology/Oncology	19	
	• Nephrology	1	
	• Neurology	5	
	• Rheumatology	1	
	• Pediatrics	34	
	• Medical genetics	31	
	• Nuclear Medicine	4	
		Pathology (62)	62
		Psychiatry (48)	48
		Surgery (58)	
	• Surgery	28	
	• Anesthesia	9	
	• Gynecology	13	
	• Ophthalmology	6	
	• Otorhinolaryngology	2	
	Total	428	
Fundamental sciences			
Those who have answered « Yes » to the question: "Are you currently active in basic biomedical research or others basic research?"	Anatomy	37	
	Biochemistry	108	
	Biology	7	
	Biomedical engineering	14	
	Endocrinology	4	
	Immunology	12	
	Medical biophysics	16	
	Medical Microbiology	4	
	Microbiology	39	
	Physiology	102	
	Radiology	12	
Pharmacology	78		
	Total	433	
Public Health			
Those who have answered « Yes » to the question: "Are you currently active in population health, public, health, community health, health services research or health policy research?"	Community health	41	
	Epidemiology	16	
	Health administration	15	
	Community hygiene	2	
	Social medicine	12	
	Work health	1	
	Biostatistics	6	
	Medical education	4	
	Occupational therapy	4	
	Physical therapy	5	
	Community services (readaptation, optometrics, orthophony)	11	
	Total	117	
Total		978	

Annexe 2 : Mesures des variables endogènes

<i>Variables Dépendantes</i>	Mesures
Variables	
Forme sémantique	Mesurée par la question “How frequently do you personally ... Present research results in non technical language to users?” Réponse codée sur une échelle de Likert de 1 à 5 (Never, Rarely, Sometimes, Often, Very Often)
Forme didactique	Mesurée par la question “How frequently do you personally ... Provide examples or demonstrations of how to use research results?” Réponse codée sur une échelle de Likert de 1 à 5 (Never, Rarely, Sometimes, Often, Very Often)
Forme tactique	Mesurée par la question “How frequently do you personally ... Disseminate reports and products appealing to target audience (graphics, colour, humour, packaging)?” Réponse codée sur une échelle de Likert de 1 à 5 (Never, Rarely, Sometimes, Often, Very Often)
Forme thématique	Mesurée par la question “How frequently do you personally ... Prepare reports on specific topics for policy makers?” Réponse codée sur une échelle de Likert de 1 à 5 (Never, Rarely, Sometimes, Often, Very Often)
Forme stratégique	Mesurée par la question “In the past five years, in recognition of my research work, I have worked as a consultant with groups who deliver patient care?” Réponse codée sur une échelle de Likert de 1 à 5 (Never, Rarely, Sometimes, Often, Very Often)
Forme électronique	Mesurée par la question “In terms of your professional satisfaction, what is the importance of... Production of newsletters and information delivered directly to intended users?” Réponse codée sur une échelle de Likert de 1 à 5 (Not important at all, somewhat important, moderately important, Very important, extremely important)
Forme dialogique	Mesurée par la question “How frequently do you personally ... Discuss with users about implications of research results for use?” Réponse codée sur une échelle de Likert de 1 à 5 (Never, Rarely, Sometimes, Often, Very Often)

Annexe 3 : Mesures des variables exogènes

<i>Variables explicatives</i>	Mesures
Variables continues	
Taille de l'unité [LnUNISIZ]	Mesurée par la question "What is the current number of research personnel (all categories: of personnel) supported by research grants and contracts in your laboratory or unit?" Variable ayant subi une transformation logarithmique pour les fins de cette étude.
Expérience en recherche [RESEXPEN]	Mesurée par la question "What is the Number of years of experience in research after your last graduation?"
% budget en dissémination [LnBUDISS]	Mesurée par la question "What is your best estimate of the percentage of the total amount expended on research (research projects and infrastructures) within your laboratory or unit during the last year on Dissemination of research within the scientific community and outside the scientific community?" Variable ayant subi une transformation logarithmique pour les fins de cette étude.
Variables binaires	
Diversité des lieux de pratique [WORKDIV]	Codée '1' si le/la répondant(e) déclare qu'il/elle travaille à "University" et au moins un autre lieu (hospital, teaching hospital...) et '0' pour toute autre réponse.
Recherche dominante [RESDOM]	Codée '1' si le/la répondant(e) déclare qu'il/elle passe plus de 50% de son temps de travaille dans des activités de recherche et 0 pour toute autre réponse.
Recherche appliquée [USEFOC]	Codée '1' si le/la répondant(e) déclare que "Over the last five years his/her research projects were focused on needs of users, including physicians, health care professionals or managers of health delivery organizations." et '0' pour toute autre réponse.
Crédibilité perçue [PERCRED]	Codée '1' si le/la répondant(e) déclare que "Overall his/her research has credibility among users" et '0' pour toute autre réponse.
Impact perçu [INSTUSE]	Codée '1' si le/la répondant(e) déclare que "During the last five years, the use of his/her research results has generated concrete changes in professional practices or health services" et '0' pour toute autre réponse.

Genre [GENDER]	Codée '1' si le répondant est un Homme et '0' si c'est une Femme.
Santé publique [PUBHEAL]	Codée '1' si le/la répondant(e) déclare qu'il/elle "is currently active in population health, public, health, community health, health services research or health policy research" et '0' pour toute autre réponse. La catégorie de référence est "Fundamental sciences" qui englobe "basic biomedical research" et "others basic research".
Sciences cliniques [CLINICAL]	Codée '1' si le/la répondant(e) déclare qu'il/elle "is currently active in clinical research" et '0' pour toute autre réponse. La catégorie de référence est "Fundamental sciences" qui englobe "basic biomedical research" et "others basic research".
Sciences fondamentales [CLINICAL]	Codée '1' si le/la répondant(e) déclare qu'il/elle "is currently active in "basic biomedical research" et "others basic research" et '0' pour toute autre réponse. Cette catégorie est la catégorie de référence.
Recherche en Tranfert et dissemination de la recherche [KTDRES]	Codée '1' si le/la répondant(e) déclare qu'il/elle "is currently active in translational or dissemination research" et '0' pour toute autre réponse.

Annexe 4 : Grille d'extraction des données relatives aux formes d'ARR

Référence	Unité de sens	Forme taxonomique	Mesure opérationnelle
(Robey and Markus, 1998)	<p>use of a commonly understood language</p> <p>the use of plain and clear language rather than academic style (implying a reduced methodological and theoretical content)</p> <p>using a range of formats appropriately tailored to different audiences</p> <p>using multiple media channels</p>	<p>Sémantique</p> <p>Sémantique</p> <p>Multiples</p>	
(Halder, Tiro et al. 2008)	<p>computer-tailored interventions,</p> <p>Tailored health communication is progressing from print tailoring to other more interactive modes such as Internet-based tailoring; however, the underlying basic concepts of tailoring are the same</p>	Électronique	
(Knudsen 2003)	<p>The acceptance and development of a specific scientific metaphor or network of related metaphors is extremely contextdependent in the sense that the specific scientific discipline determines the value of the metaphor</p> <p>Metaphor has a linguistic and a communicative aspect as well as a cognitive one</p>	Tactique	
(Lavis, Robertson et al. 2003)	<p>A message can, however, profile and place in context a particular study when relevant.</p> <p>research in the form of "ideas,"</p> <p>not "data," most influences decision making</p> <p>generate a "take-home" message</p> <p>Over long periods of time, two-way "exchange" processes that give equal</p>	Thématique	

	<p>importance to what researchers can learn from decision makers and what decision makers can learn from researchers can produce cultural shifts.</p> <p>noninteractive intervention, namely, individualized feedback (Davis et al. 1995; Grimshaw et al. 2001; Oxman et al. 1995), which we used at the end of this study to help research organizations move toward the best practices in knowledge transfer. Supporting infrastructure like Web sites and newsletters can augment interactive efforts, though not replace them, particularly if the material provides targeted information to clearly identified audiences and/or more general information in a searchable form when an intervention or event generates a demand for this information.</p>	<p>Dialogique</p> <p>Électronique</p>	
<p>(Amara, Ouimet et al. 2004)</p>	<p>With respect to the adaptation of research products, several authors have pointed out the fact that professionals and managers in government agencies usually prefer to read research reports when they are presented in a language they are familiar with (Caplan 1979; Dunn, Holzner, and Zaltman 1980; Rich and Oh 1993; Webber 1987; Weiss 1973). As a consequence, researchers should invest resources to make reports more readable and easier to understand, to make conclusions and recommendations more specific, to focus on factors amenable to interventions by users, and to make reports more appealing (Huberman and Thurler 1991; Landry, Lamari, and Amara 2003).</p>	<p>Multiples</p>	<p>Please indicate the importance of the following factors in your decision to use or not use information provided by university researchers (Items scores range from 1 = negligible to 5 = decisive; index scores range from 9 to 45)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ease of comprehension • Specific operational nature of conclusions and recommendations • Focus on variables for which user intervention is possible

			<ul style="list-style-type: none"> • Credibility and prestige of the source • Pertinence and applicability of information in relation to the objectives that I pursue in my work • Realism of both recommendations contained in the research and their implications • Capacity to verify the quality of research results • Capacity to control exclusivity of research results use • Appeal of reports (graphics, color, humor, packaging)
--	--	--	--

<p>(Thompson 2003)</p>	<p><i>presenting clear objectives</i></p> <p><i>public presentations should be purged of jargon, acronyms and any other 'technospeak'.</i></p> <p><i>The style should be short factual sentences, not long descriptive passages. Use big photographs and other images. Avoid graphs and technical diagrams</i></p> <p><i>people are happy to have science explained to them in a friendly way</i></p> <p><i>Public meetings, exhibitions and media interviews require a different content and order than oral and written formal scientific presentations.</i></p>	<p>Sémantique Thématique Tactique</p>	
<p>(Ternay and Ménillet 2001)</p>	<p><i>Pictures, images...</i></p>	<p>Tactique</p>	
<p>(Lavis et al. 2009)</p>	<p><i>the policy brief - which mobilises the best available research evidence on high-priority issues... the starting point is the issue and not the related research evidence that has been produced or identified. Once an issue is prioritised, the focus then turns to mobilising the full range of research evidence addressing the different features of the issue concerned. These include the underlying problem, options to address the problem, and key implementation considerations. Drawing on available systematic reviews makes the process of evidence mobilisation feasible in a way that would not otherwise be possible if single studies</i></p>	<p>Thématique</p>	

(Perkman and Walsh 2008)	had to be identified and synthesised for all the features of the issue	Consultation	
	provision of a service by academics to external organizations on commercial terms. This may involve providing advice, resolving problems as well as generating or testing new ideas. Consulting is usually provided individually by academics.		
(Kitson 2009)	There is now a significant body of evidence that supports the view that single interventions (e.g. the use of education materials, education meetings, outreach visits, opinion leaders, clinical audit and feedback, patient mediated strategies and reminder systems) all have limited impact in successful implementation of guidelines.	Didactique Électronique	
	Effectiveness of multifaceted interventions (any one of a combination of any of the above or others) was found to be more effective than single interventions.	Multiple	
(Milne 1999)	Communication of socioeconomic research is a two-way process. A problem is defined by a decision-maker, such as a national reimbursement agency, hospital formulary committee or the supplier of a novel technology. The analyst or researcher informs the decision process by defining an answerable question, applying standard economic methodology, developing a credible study, and using appropriate analytical and communication tools. The decision-maker is more likely to listen if the message is relevant, clear, simple and	Sémantique Électronique Didactique Tactique	

<p>(Wandersman, Duffy et al. 2008)</p>	<p>timely, and if he/she has influence over the relevant budget, either directly or indirectly through lobbying.</p> <p>Communication vehicles: Conference oral presentations, posters, workshops, In-house publications such as government newsletters, Peer-reviewed mainstream clinical journals, Peer-reviewed socioeconomic journals, General newsletters and the lay press, Internet discussion groups</p>		
	<p>When information about innovations is accessible, userfriendly, and clearly demonstrates the utility of the innovations, the likelihood of successful dissemination and implementation of those innovations is increased.</p> <p>The journal articles and textbooks describing research do not contain enough detail on the content and implementation of innovations. They are often full of scientific jargon and qualifications that make the findings difficult to interpret. Research publications do not reach a wide audience within the practice field and typically do not address the priorities of practitioners, who must consider the fiscal and political context within their communities, along with potential program effectiveness.</p> <p>The information often exists in a variety of unconnected sources (e.g., different journals, different disciplines, and different government agencies). Moreover, research findings and evaluations from different studies are sometimes</p>	<p>Sémantique</p>	<p>Thématique</p>

	<p>contradictory.</p> <p><i>Intervention that may be tailored to the unique needs and contexts of different agencies and at-risk population</i></p> <p><i>Translation is the process of converting (translating) scientific knowledge into practitioner-friendly products to be used for implementation. Journal articles on a specific innovation or syntheses across innovations, training manuals, and implementation protocols all represent products that could be translated to be more usable for practitioners. Researchers have a key role to play in the synthesis and translation of innovations. Often, the developers of a particular innovation play a major role in its translation. However, it is important to consult or work collaboratively with the intended audience, so that the product developed is more useful to the end user.</i></p>		
<p>(Greenhalgh, Robert et al. 2004)</p>	<p><i>The various influences that help spread the innovation can be thought of as lying on a continuum between pure diffusion (in which the spread of innovations is unplanned, informal, decentralized, and largely horizontal or mediated by peers) and active dissemination (in which the spread of innovation is planned, formal, often centralized, and likely to occur more through vertical hierarchies). Whereas mass media and other impersonal channels may create awareness of an innovation, interpersonal influence through social networks (defined as "the pattern of friendship, advice, communication and support which exists among</i></p>	<p>Sémantique</p> <p>Tactique</p>	

<p>(Osterling and Austin 2008)</p>	<p>members of a social system" [Valente 1996, 70]) is the dominant mechanism for diffusion. The process of effective dissemination and utilization of research findings is multifaceted and goes far beyond simply publishing or reading journal articles.</p> <p>A range of activities designed to transfer knowledge to a target audience; for example, the distribution of written materials, in-service training events, or feedback to practitioners on the use of best practices</p> <p><i>l'academic detailing auprès des cliniciens</i></p>	<p>Électronique Didactique Dialogique</p>	
<p>(Soumerai and Avron 1990)</p>		<p>Dialogique</p>	
<p>(Polonsky and Waller 2004)</p>	<p>Like marketing a good product, it is important that presenters communicate with their targeted audience and the "message" delivered has to be communicated effectively.</p> <p>A consulting report or a class report</p> <p>Oral presentations can be used in a number of different ways and at different stages of a research, including: outline the research problem, methodology undertaken, main findings, and recommendations. Alternatively, an oral presentation might even be designed to cover the entire research process. Oral communication is a very effective tool for reinforcing key elements and ideas associated with a research project</p> <p>Use of both the audio and visual components</p> <p><i>Clear communication is critical</i></p>	<p>Sémantique Tactique Didactique Dialogique</p>	

	<p>Dialogique</p> <p>Électronique</p>	<p>conference calls, and team meetings</p> <p>The workshops included research presentations by the researchers.</p> <p>The Web site supplied access to relevant literature, research studies, case studies, and reports of clinical experiences with various PI activities.</p>	
<p>(Choi et al 2005)</p>	<p>Sémantique</p> <p>Thématique</p>	<p>Scientists speak their own language that normally consists of at least some Greek letters and mathematical symbols. Their language often requires "translation" before it can be understood by non-scientists, or even scientists in a different field. Scientists often stamp a standard clause at the end of their research publications, "in summary, our research indicates that more research is needed". This is, of course, both exculpatory ("don't blame me if this isn't correct") and self-serving ("but if you give me more money I might be able to give you a better answer").</p> <p>Many researchers now send research proposals to policy reviewers in addition to the more traditional academic peer review route in recognition of the valuable input that these reviewers can provide</p>	
<p>(Miller 2007)</p>	<p>Sémantique</p> <p>Tactique</p>	<p>An assortment of posters is a common way to present research results to viewers at a professional conference</p> <p>Even researchers who adapt their paper into a</p>	

	<p><i>well-designed poster often forget to address the range of substantive and statistical training of their viewers.</i></p> <p><i>This step is essential for those presenting to non-researchers but also pertains when addressing interdisciplinary research audiences. Studies of policymakers. Each of these elements should be adapted to the audience, which may include people with different levels of familiarity with your topic and methods</i></p> <p><i>Write so your audience can understand why your work is of interest to them, providing them with a clear take-home message that they can grasp in the few minutes they will spend at your poster.</i></p> <p><i>Present your analyses to match the issues and questions of concern to them, rather than making readers translate your statistical results to fit their interests.</i></p> <p><i>Provide synonyms for technical and statistical terminology</i></p> <p><i>Charts are often the preferred way to convey numeric patterns, quickly revealing the relative sizes of groups, comparative levels of some outcome, or directions of trends use an approach to presenting statistical significance that keeps the focus on your results, not on the arithmetic needed to conduct inferential statistical tests. Replace standard errors or test statistics with confidence intervals, p-values, or symbols, or use formatting such as boldface, italics, or a contrasting color to denote statistically significant findings</i></p>	<p style="text-align: center;">Thématique</p> <p style="text-align: center;">Didactique</p>	
--	--	---	--

<p>(Tetroe, Graham et al. 2008)</p>	<p><i>writing audience-tailored publications; funding targeted workshops; using the media; consulting stakeholders in setting the research agenda; creating audience-tailored web pages; helping researchers write clearly and communicate with the media; creating linkage and exchange opportunities with various parties (such as decision makers, the public, and health managers); posting lay summaries on their websites; conducting health technology assessments, policy, or research syntheses; and creating or funding web-based or real-time networks.</i></p>	<p>Thématique Tactique Électronique</p>	
<p>(Landry, Amara et al. 2001b)</p>	<p><i>Adaptation includes factors such as efforts to make reports more readable and easier to understand, efforts to make conclusions and recommendations more specific, more operational, efforts to focus on variables amenable to interventions by users, efforts to make reports more appealing</i></p>	<p>Thématique Sémantique Tactique Didactique</p>	<p>Adaptation of products measured as an index of importance given by the researcher in adapting his research products for users. This index is composed of 9 cumulative dimensions, which range on a five-point scale of adaptation. Therefore, the index ranges from 0 to 45. The scale of adaptation ranges from 0 to 5 where 0= does not apply, 1 = negligible adaptation to 5 = decisive adaptation. The nine dimensions are: 1) ease of comprehension of research reports; 2) specific, operational nature of conclusions or recommendations; 3) focus on variables for which user intervention is possible; 4) credibility and prestige of the source; 5) pertinence and</p>

<p>applicability of information in relation to the objectives that I pursue in my work; 6) realism of both recommendations contained in the research and their implications; 7) capacity to verify the quality of research results; 8) capacity to control exclusivity of research results use; 9) appeal of reports (graphics, color, humor, packaging).</p>			
<p>Sémantique Dialogique</p>	<p><i>The medium through which knowledge is connected to the user facilitates utilization by its (a) multiple sources or forums for exchange, (b) intermediary linking mechanisms, (c) concern for equity, (d) personal interaction, (e) timeliness, and (f) communicating language. Such language translates ideas into messages that are tailored, simple, clear, brief, reinforcing, more concrete than abstract, and enriched with analogies that can be understood in the local language</i></p>		
<p>Sémantique Dialogique Tactique Thématique</p>	<p><i>Translation and dissemination competencies:</i> 7. Tailor language, style, delivery modalities, and communication channels to specific audiences. 8. Develop or modify existing evidence-based programs to meet the needs of the population so they are culturally and linguistically appropriate. 9. Use a variety of communication/dissemination methodologies.</p>		

	<p>10. Communicate complex and large datasets into written forms that are understandable to target audiences, eg, policy makers, administrators.</p> <p>11. Recognize and use appropriate verbal, nonverbal, and visual forms of communication.</p> <p>12. Create processes of communication that allow systematic input and feedback from audiences.</p> <p>13. Develop marketing plan to promote evidence-based public health interventions to community entities.</p> <p>14. Communicate characteristics of public health interventions that are associated with widespread adoption and maintenance.</p> <p>15. Use innovative methods (both quantitative and qualitative) to evaluate and implement translation and dissemination activities.</p> <p>16. Develop processes for dissemination.</p> <p>17. Use innovative methods to communicate lessons learned</p>		
<p>(Dearing 2008)</p>	<p><i>Diffusion approaches in public health programs focus on the tailoring of messages according to each individual's stage in the individual innovation-decision process (now more commonly termed as the individual's degree of readiness or stage of change), legitimization by high-status persons as a cue to attention for others, employment of change agents to interact with potential adopters, advocacy by organizational champions, or the cooperation of informal opinion leaders to whom others look for advice or example to create a multiplier effect on the rate of adoption.</i></p>	<p>Dialogique Thématique</p>	

<p>(Belkhdja, Amara et al. 2007)</p>	<p><i>adaptation of research results to the needs of users and users' own attempts to acquire the results The adaptation of the research is set to lower the perceived impediments to collaboration for it describes the researcher's attempts to produce a research that is easier to understand. Such a try means that the researcher is able to manage at least one aspect of the cultural gap that separates him from industry and the government, in spite of the barriers and the fact that he does not collaborate. As noted above, this gap is more pronounced in science-based fields than in applied fields where success through recognition is linked to the adoption of values that are convergent with those of the industry.</i></p>	<p>Sémantique</p> <p>Didactique</p> <p>Dialogique</p> <p>Tactique</p>	<p>Measured as an index on a Likert-type index scale ranging from 1 = <i>Not important at all</i> to 5 = <i>Extremely important</i>, How important are the following? – presentation of research results in nontechnical language – examples or demonstrations of how to use research results – focus on implications of research results for use in medical practice – appeal of reports and products (graphics, color, humor, packaging)</p>
<p>(Kerner 2008)</p>	<p><i>a common language is essential. When different disciplines and organizations begin to work on the development of a field, that field is characterized by inconsistent terminology.</i></p>	<p>Sémantique</p>	
<p>(Gautam 2008)</p>	<p><i>translation (adapting knowledge to user needs), dissemination (transmitting knowledge)</i></p> <p><i>Translation is about adapting generalized findings from the discovery stage into a form useful to target populations.</i></p> <p><i>Effective translation requires understanding needs, interests, and goals of beneficiaries</i></p> <p><i>Customizing findings requires replicating studies within subpopulations. To attract practitioners; research articles should include having practitioner-oriented abstracts in simpler language addressing practice</i></p>	<p>Electronique</p> <p>Thématique</p>	

	<p><i>implications of the findings.</i></p> <p><i>As mentioned, existing journals need to be made more practitioners friendly, such as by including practice-oriented abstracts, inviting practitioners to provide commentaries on research articles, and providing awards to articles for practice contributions. More practice-oriented journals need to be introduced targeting specific practitioner groups and emergent practice issues, such as rural/teaching hospitals, supply chain, public relations, etc. Given the importance of the Internet, there is a lack of online databases on management research findings. In a welcome move, the Academy of Management recently began work on exploring creation of an online repository of management research for managers</i></p>		
(Carroll, Cooke et al. 2006)	<p><i>rapports désignés dans la littérature par le concept de Policy-briefings</i></p>	Thématique	
(Lavis, Robertson et al. 2003)	<p><i>le document visé ici est un ensemble cohérent d'informations pratiques adaptées et non pas une série d'informations scientifiques issues d'un projet de recherche particulier</i></p> <p><i>présentation du résultat de recherche sous forme d'idées, de propositions ou de recommandations semble avoir plus d'impact que sous forme de données statistiques pures</i></p>		
(Thompson 2003)	<p><i>présentation du résultat de recherche lors de conférences ou d'ateliers axés sur des thèmes spécifiques répondant à des besoins ou intérêts exprimés par les utilisateurs semble aussi avoir</i></p>	Didactique	

<p>(McBride, Coburn et al. 2008)</p>	<p><i>un effet positif sur l'utilisation de la recherche</i></p> <p><i>five strategies as crucial for researchers and funders to follow:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Engage end users when framing research.</i> <i>2. Tailor the design of products to meet the needs of the diversity of end users interested in health research.</i> <i>3. Make research products easily accessible to end users.</i> <i>4. Expand contact and working relationships with end users.</i> <i>5. Invest in developing greater capacity for effective dissemination.</i> <p><i>Research delivered to policy audiences must be packaged to fit the need of and appeal to the audience. Policy makers prefer short, to-the-point, and user-friendly products, such as policy briefs or summary fact sheets that contain key information relevant to policy discussions. Policy briefs containing key descriptive findings can be disseminated while the researcher is preparing a journal article containing detailed statistical analysis on the same subject. Peer-reviewed journal articles often do not meet the needs of users who seek timely research translated to accessible language. However, journal articles remain important to users as an additional source of information that reinforces the credibility of the research. Policy briefs or other dissemination products should have well-written titles that reflect key "takeaways" from the research, because many users will not read further if the title does not entice them to read further. Products should</i></p>	<p>Sémantique</p> <p>Thématique</p> <p>Tactique</p> <p>Électronique</p>
---	---	---

(Eklund and Brusilovski 1999)	génération dynamique d'un contenu basé sur le modèle d'utilisateur, l'aspect ou la prééminence des liens reliant des éléments de l'hyperespace	Électronique	
(Wensley and King 2008)	researchers reporting findings in the area of behavioural genetics have a duty to ensure that their findings are placed 'in context', especially when reported to a wider audience. By 'in context', we mean that evidence of genetic influences on behavioural characteristics is not reported in isolation, but presented alongside other environmental, cultural, and socio-economic influences that may also contribute to the studied behaviour. Internal responsibilities are thought to encompass considerations surrounding the choice of research topics, funding of research, the design of experiments, and the analysis and presentation of results within the scientific community. In contrast, external responsibilities often centre on the application of scientific knowledge within society.	Tactique	
(Fox, Johns et al. 1998)	Internet web site in research centres	Électronique	
(Carayannis 1998)	Intranet Extranet	Électronique	
(Thelwall 2002)	problem-solving Web sites	Électronique	
(Brusilovski 1999)	Web-Based-Education (WBE) and curriculum	Électronique	

	<i>sequencing</i>		
(Westbrook and Boethel 1996)	<i>Clarity and attractiveness of the information package</i>	Tactique	
(Glaser, Abelson et al. 1983)	<i>Low level of abstraction</i>	Sémantique	
(Oermann, Nordstrom et al. 2008)	<i>Professional publication</i>	Thématique	

<p>(Landry, Amara et al. 2007)</p>		<p>Sémantique</p>	<p>On a five point Likert scale with 1 = never and 5 = very frequently (in the last 5 years) present research results in non-technical language to users</p>
		<p>Tactique</p>	<p>On a five point Likert scale with 1 = never and 5 = very frequently (in the last 5 years) disseminate reports and products appealing to target audience (graphics, color, humor, packaging)</p>
		<p>Didactique</p>	<p>On a five point Likert scale with 1 = never and 5 = very frequently (in the last 5 years) provide examples or demonstrations of how to use research results</p>
		<p>Thématique</p>	<p>On a five point Likert scale with 1 = never and 5 = very frequently (in the last 5 years) prepare reports on specific topics for policy-makers</p>
		<p>Dialogique</p>	<p>On a five point Likert scale with 1 = never and 5 = very frequently (in the last 5 years) Discuss with users about implications of research results for use</p>

<p>(Newton, Estabrooks et al. 2007)</p>	<p>"plain dissemination" <i>Delivering non-technical research presentations</i> <i>Delivering reports</i></p>	<p>Sémantique</p>	<p>On a five point Likert scale with 1 = never and 5 = very frequently (in the last 5 years) present research results in non-technical language to users</p>
		<p>Tactique</p>	<p>On a five point Likert scale with 1 = never and 5 = very frequently (in the last 5 years) disseminate reports and products appealing to target audience (graphics, color, humor, packaging)</p>
		<p>Didactique</p>	<p>On a five point Likert scale with 1 = never and 5 = very frequently (in the last 5 years) provide examples or demonstrations of how to use research results</p>
		<p>Thématique</p>	<p>On a five point Likert scale with 1 = never and 5 = very frequently (in the last 5 years) prepare reports on specific topics for policy-makers</p>
		<p>Tactique</p>	<p>On a five point Likert scale with 1 = never and 5 = very frequently (in the last 5 years) send research results to physicians, health care professionals or managers of health delivery organizations</p>

<p>(Estabrooks, Norton et al. 2008)</p>	<p>"plain dissemination"</p>	<p>Sémantique</p>	<p>On a five point Likert scale with 1 = never and 5 = very frequently (in the last 5 years) present research results in non-technical language to users</p>
		<p>Didactique</p>	<p>On a five point Likert scale with 1 = never and 5 = very frequently (in the last 5 years) provide examples or demonstrations of how to use research results</p>
		<p>Tactique</p>	<p>On a five point Likert scale with 1 = never and 5 = very frequently (in the last 5 years) disseminate reports and products appealing to target audience (graphics, color, humor, packaging)</p>
		<p>Thématique</p>	<p>On a five point Likert scale with 1 = never and 5 = very frequently (in the last 5 years) prepare reports on specific topics for policy-makers</p>
		<p>Tactique</p>	<p>On a five point Likert scale with 1 = never and 5 = very frequently (in the last 5 years) send research results to physicians, health care professionals or managers of health delivery organizations</p>
<p>(Sussman, Valente et al. 2006)</p>	<p><i>Translation may also connote control of a process by another prior process (e.g., transforming). In this use, one does not merely exchange one entity with another through availability of multiple expressions. Rather, one attempts to communicate across a "nomological network" to be able to facilitate the acquisition of new knowledge (Meehl, 1973), and new</i></p>	<p>Sémantique</p>	

<p>(Howard and Peters 1990)</p>	<p>applications of knowledge.</p> <p><i>the presentation of the findings in a written document (written presentation skills; thorough and specific "consultant's report" for company; consultancy skills); oral presentation of findings (presentation skills and confidence); an "executive summary" of one or two pages, allowing the major points to be quickly and easily assimilated; a presentation of the major findings and recommendations for action to senior management, colleagues or subordinates; a style of writing which is appropriate to the culture of the organisation and to the research undertaken; a quality of presentation congruent with its perceived worth and the effort put into it; clear and unambiguous recommendations for action; guidelines on what should happen next.</i></p>	<p>Thématique</p> <p>Stratégique</p> <p>Sémantique</p> <p>Tactique</p> <p>Dialogique</p>	
<p>(Johnson and Brown 1986)</p>	<p><i>presenting the findings in a manner that is meaningful and useful to those who can implement the changes</i></p>		
<p>(Williams 1998)</p>	<p><i>Direct lobbying; standards groups to present in general industry forums; presentations have been given to meetings of private hospitals, general practitioners, health informatics managers and government agencies; Articles have also been placed in relevant industry journals; Professional image of the standards setting process and the production of standards which are timely and relevant.</i></p>	<p>Stratégique</p> <p>Tactique</p>	

<p>(Williams 1998)</p>	<p>use of information technology, in particular the Internet; uses web technology to query and view linked information</p>	<p>Électronique</p>	
<p>(Solomon et al. 2006)</p>	<p>Archive staff acquire the original program materials and package them in a user-friendly box (the program package or replication kit) that contains all the materials needed to replicate the program in a new site (e.g., curriculum guide, participant workbook, videos). In collaboration with the original developer, the materials are reformatted, as needed, to increase their visual appeal and usability among prevention practitioners. In addition, a user's guide is prepared that describes the program's history, rationale, and original evaluation methods and findings, and provides guidelines and tips for program implementation.</p> <p>supporting the potential benefits of tailoring interventions for diverse cultural groups. The empirical literature suggests that when target populations or cultural settings are different from those in the research trial, adaptations to the intervention may make the program as effective or even more effective than it was in the original research</p> <p>intervention is tailored to the linguistic needs, developmental level, and cultural background of its clients (including culturally specific risk issues, protective factors, and service delivery preferences).</p>	<p>Tactique</p> <p>Sémantique</p>	

(Lang 2003)	<p><i>The second critical prerequisite for successful human communication is the use of a commonly understood language. For research to be useful, it must also be usable. At present, the style and form of academic writing is impervious to most IS professionals. Work that is highly relevant to pragmatic issues might be rejected as being irrelevant merely because it is presented in an inaccessible style</i></p> <p><i>Electronic access to hypermedia archives and better indexing meta-data can help alleviate this problem</i></p>	Sémantique	
(Jacobson et al. 2003)	<p><i>the researcher should think about the manner, mode and venue of information presentation that would be most appropriate for the target user group. He or she should also consider the user group's preferences for the amount of information and level of detail as well as how the information can be made exciting or vivid for the user group</i></p>	Multiple	
(Sussmann, Valente et al. 2006)	<p><i>Increasingly, electronic modes of communication, forums, list-serves, bulletin boards, Web pages, and e-mail supplement face-to-face meetings</i></p>	Électronique Dialogique	
(Gregrich 2003)	<p><i>language employed in research reports often demands a great deal of effort on the part of the reader.</i></p>	Sémantique	

Annexe 5 : Grille d'extraction des données relatives aux déterminants de la réalisation des formes d'ARR

Référence	Unité de sens	Déterminant	Mesure opérationnelle
(Williams 1998)	<p>...organize an annual national conference...</p> <p>...The visibility of standards is increased through 'product launches'...</p>	Facteurs organisationnels chercheur	
(Thompson 2003)	awareness of activities likely to interest the audience	Caractéristiques chercheur	
(Thompson 2003)	sensitivity towards potential areas of public concern	Sensibilité	
(Thompson 2003)	practical feasibility	Faisabilité	
(Thompson 2003)	realistic project costs	Coût	
(Thompson 2003)	'independence' and how this might affect reliability/credibility of scientific research.	Indépendance Crédibilité Fiabilité	
(Johnson and Brown 1986)	the provision of resource support for both formal and informal networks and linking agents. For example, a small amount of money spent on making it possible for practitioners to meet those who share an interest in a specific innovative practice may be far more effective than the expenditure of larger amounts of money on formal training programs to introduce new ideas.	Contribution des utilisateurs	

(Johnson and Brown 1986)	<i>practitioners can help establish the information networks necessary to serve a variety of individuals and purposes.</i>	Contribution des utilisateurs	
(Bryar, Closs et al. 2003)	<i>norme personnelle plutôt que sociale et concernent les croyances et les valeurs du chercheur autant en regard de sa responsabilité professionnelle que sociale</i>	Caractéristique chercheur	
(Howard and Peters 1990) (Gregrish 2003)	<i>capacités du chercheur à comprendre et à maîtriser les caractéristiques et les contraintes du système de l'utilisateur</i>	Caractéristique chercheur	
(Wandersman, Duffy et al. 2008)	<i>is important to consult or work collaboratively with the intended audience, so that the product developed is more useful to the end user.</i>	Recherche collaborative	
(Newton, Estabrooks et al. 2007)	<i>Workplace diversification</i>	Facteurs organisationnels chercheur	

<p>(Sussman, Valente et al. 2006)</p>	<p><i>Translation research requires academically trained researchers and staff that have experience with fieldwork. A researcher-practitioner team generally includes doctorate level researchers and persons trained for more applied work generally achieved at the associate's, bachelors, and master's levels. Often researchers and policy planners are involved in research planning, implementation analysis, data management, outcomes analysis, and report preparation tasks, while health promotion practitioners are involved in most of the day-by-day operations in the field, including recruitment, scheduling implementation control, and maintenance of field relationships. Communications across these levels within the same setting are needed to facilitate translation. Such communications generally occur through weekly or bimonthly meetings with topics on office management, data collection, health education or other health applications, day-to-day decision making, logistics, data analysis, and interpretation of key findings.</i></p>	<p>Caractéristiques</p> <p>chercheur :</p> <p>Formation Recherche collaborative</p> <p>Facteurs organisationnels</p> <p>chercheur : Ressources humaines</p> <p>Facteurs relié aux utilisateurs :</p> <p>relationnels</p>	
<p>(Sussman, Valente et al. 2006)</p>	<p><i>much basic research has not been conducted using a collaboration protocol that generates interventions or is not conducted in such a way that it can be translated into applications.</i></p> <p><i>there is competition among program alternatives. Direct comparisons among evidence-based programs may be hampered</i></p>	<p>Barrières</p>	

	<p>by lack of trust, competition, or conflict of interest among research camps although adopting evidence based programs is cost-effective, many will perceive efforts to follow a program development model as lengthy and expensive. practitioners may not be aware of or sufficiently familiar with an innovation to utilize it. Any difference of opinion on how to use an innovation may result in shelving the product. Even familiarity with the product will not lead to its use if one either does not believe in the product, or believe in one's ability to implement it, or perceives resistance from within the general context of its application researchers neglect to interpret their research findings in ways amenable to dissemination. Researchers are often deeply embedded in the etiological aspects of their work, making it difficult to translate findings, and the nuances of those findings, for lay audiences and program developers who are not well versed in the more arcane aspects of the topic or in sophisticated data analysis presentations</p>		
<p>(Boland, Singh et al. 2001)</p>	<p>Other management researchers have responded to the perceived gap between knowledge and practice by generating applied knowledge. Thomas and Tymon (1982), for example, proposed that the producer</p> <p>of knowledge should enhance its relevance by obtaining information about specific problems and situations encountered by</p>	<p>Recherche appliquée</p>	

	knowledge users.		
<p>(Greenhalgh, Robert et al. 2004)</p>	<p><i>Network Structure : formal or informal, vertical or horizontal networks, strong or weak, direct or indirect</i></p> <p><i>Homophily.</i></p> <p><i>Opinion Leaders.</i></p> <p><i>Harnessing the Opinion Leader's Influence.</i></p> <p><i>Champions.</i></p> <p><i>Boundary Spanners.</i></p> <p><i>Formal Dissemination Program : planned dissemination program</i></p> <p><i>is used for the innovation (e.g., led by an external change agency)</i></p> <p><i>structural determinants : size, maturity, differentiation</i></p> <p><i>Receptive Context for Change.</i></p>	<p>Liens</p> <p>Intermédiaires</p> <p>Plan de dissémination</p> <p>Capacité réceptive</p>	
<p>(Lavis 2006)</p>	<p><i>Interactions between researchers and policymakers</i></p> <p><i>increased the prospects for research use</i></p>	<p>Facteurs relationnels</p> <p>Facteurs attitudinaux</p>	

	<p>• <i>Timing and timeliness increased (and poor timing or lack of timeliness decreased) the prospects for research use</i></p> <p><i>Individuals' negative attitudes toward research evidence decreased the prospects for research use</i></p> <p><i>Individuals' lack of skills and expertise decreased the prospects for research use</i></p>	<p>Facteurs temporels</p> <p>Facteurs reliés aux résultats de recherche</p> <p>Caractéristiques individuelles</p>	
<p>(Estabrooks, Norton et al. 2008)</p> <p>(Newton, Estabrooks et al. 2007)</p>	<p><i>type of research focus (e.g., targeted toward users' need or scholarly advancement), contributions provided by research end users (e.g., sponsoring events that facilitate research transfer, investing material or financial resources for research transfer), the researcher's perception of the impact of their research (e.g., impact on professional practices, policies and procedures, credibility) and perceived cost of utilization (of their research) as well as perceived importance of research transfer activities ('Category A' referred to scientific journals, trade journals, as well as Internet and newspaper publications; 'Category B' referred to workshops, committees newsletters, and e-mail). Relational capital (e.g., relationships that provide resources/support), cost of research transfer,</i></p>	<p>Caractéristiques chercheur</p> <p>Facteurs organisationnels</p> <p>Facteurs reliés aux utilisateurs</p>	<p>Mesures outil de Landry et al. (2001)</p>

	<i>barriers to research transfer (termed uptake), years of experience (postgraduate and as a service provider), researcher expertise recognition (e.g., invitations to presentwork, consultant roles), as well as the researcher's amount of research funding and number of research personnel were also measured.</i>		
(Cabana, Rand et al. 1999)	<i>L'expérience professionnelle a aussi été évoquée comme pouvant avoir un lien avec l'ARR</i>	Caractéristiques chercheurs	
(van der Bij, Song et al. 2003)	<i>l'attitude positive envers la réalisation de l'ARR l'engagement pour cette activité</i>	Caractéristiques chercheurs : Perceptions	
(Dobrow, Goel et al. 2004)	<i>Research orientation</i>	Caractéristiques chercheurs : Professionnelles	
(Kerner 2008)	<i>Collaborative research</i>	Caractéristiques chercheurs : Professionnelles	
(Ginxi and Hilton 2006)	<i>context factors such as the political atmosphere, public awareness, and financing concerns can each pose barriers to implementing innovative evidence-based practices</i>	Facteurs organisationnels	

<p>(Green, Ottoson et al. 2009)</p>	<p><i>(a) credibility; (b) relationship building with potential users; (c) realistic expectations of use; and (d) building in a consideration of development or even engaging the users in the research—even letting them control it. The content of the knowledge facilitates utilization by its perceived (a) accessibility; (b) adaptability; (c) advantage; (d) compatibility with values, concerns, expectations, or policy agenda; (e) challenge to the status quo; (f) quality, trustworthiness and soundness; and (g) emphasis on positive behavior with clear, low-cost, action implications</i></p>	<p>Caractéristiques chercheur</p> <p>Facteurs reliés aux résultats de recherche</p>	
<p>(Lavis, Robertson et al. 2003)</p>	<p><i>Domain of research investment of time and financial resources. the organizational and political factors with which research knowledge must compete to influence the decision-making process become more apparent (Black 2001a; Walshe and Rundall 2001). We have learned that public policymakers must contend with not only research knowledge but also the values and opinions of the governing party, its key supporters, interested and affected stakeholders, and the general public; with calculations of who wins, who loses, and by how much (i.e., what political scientists call “interests”); and with rules for making decisions and with past policies that may</i></p>	<p>Caractéristiques chercheur</p> <p>Ressources</p> <p>Facteurs contextuels</p>	

	<p><i>shape and constrain future policies (i.e., what political scientists call "institutions") (Lavis et al. 2002).</i></p> <p><i>The opinion leaders who have been used in clinical decision-making environments, for example, are, by definition, credible messengers</i></p> <p><i>Credibility pertains to both the research/academic arena and the target audience, and the likelihood of credibility not mattering is so low as to make it unlikely that anyone will ever evaluate its effect directly.</i></p> <p><i>l'aversion envers les médias, le manque de compréhension de la part du public et les barrières linguistiques</i></p>	<p>Intermédiaires</p> <p>Crédibilité</p>	
(Weigold 2001)		<p>Caractéristiques chercheurs</p>	
(Guldin 2003)	<p><i>l'existence de conflits, de concurrence, de divergence de perspective et des dimensions positives comme l'offre d'incitatifs, l'existence d'une infrastructure et de ressources de soutien pour l'ARR</i></p>	<p>Facteurs organisationnels</p>	
(McBride, Coburn et al. 2008)	<p><i>disponibilité de ressources financières</i></p>	<p>Ressources</p>	
(Song, Van Der Bij et al. 2001)	<p><i>proximité géographique par rapport aux utilisateurs</i></p>	<p>Facteurs organisationnels</p>	
(Hoffmann, Stoykova et al. 2002)	<p><i>configuration selon une forme évaluée pertinente par l'utilisateur compte-tenu de ses besoins et/ou priorités et de ses attentes (Weigold 2001; Hoffmann, Stoykova et al.</i></p>	<p>Recherche appliquée</p>	

	2002)(Weigold 2001; Hoffmann, Stoykova et al. 2002)		
(Dobbins, De Corby et al. 2004)	centration sur l'utilisateur	Recherche appliquée	
(Whitstock 2003)	<p><i>Reciprocal communication between practising clinicians and clinical researchers should be supported as an essential part of the clinical research process.</i></p> <p><i>Such communication should include collaboration on the setting of research priorities, selection of topics for research, development of research questions and study designs, in-progress reviewing, and final reporting of clinical research projects.</i></p>	Communication	
(Vingilis, Hartford et al. 2003)	<i>Involve users early in the research process</i>	Recherche collaborative	
(Dawson 1997)	<i>collaboration permet la création de liens et l'implantation d'une interface favorable à l'échange d'informations</i>	Facteurs relationnels	
(Florin 1999; Guldin 2003)	<i>l'incertitude entourant les résultats scientifiques et leur complexité</i>	Complexité	
(Johnson and Brown 1986)	<i>disponibilité d'une infrastructure pour accueillir l'information ou le produit adapté</i>	capacité réceptive	

(Bryar, Closs et al. 2003)	ressources disponibles	capacité réceptive	
(Bryar, Closs et al. 2003)	habiletés cognitives, le niveau de compréhension et de connaissances, notamment en statistiques	capacité réceptive	
(Lavis, Robertson et al. 2003)	type d'information et de communication privilégiée (une idée synthétisée est mieux reçue que des données statistiques)	Préférences	
(Dobbins, De Corby et al. 2004)	fiabilité et sa consistance	Pertinence	
(Johnson and Brown 1986)	La maniabilité de l'information	Flexibilité	
(Dobbins, De Corby et al. 2004)	laisse une marge à la personnalisation	Flexibilité	
(Dobbins, De Corby et al. 2004)	la pertinence de l'information et son évaluation par l'utilisateur comme élément fondamental dans la transmission d'une information	Pertinence	
(Lang 2003)	there are a variety of distinct stakeholders in the IS research production process, each with different value systems, needs and expectations	Asymétrie	

(Lang 2003)	<i>Refereed academic journals and conferences: the principal channels through which academic research findings are published are not targeted at or sought out by practitioners.</i>	Canaux de communication	
(Lang 2003)	<i>books are not as favoured as journal articles in academic reward mechanisms, the effort required to produce them being disproportionate to the recognition granted</i>	Manque de reconnaissance	
(Lang 2003)	<i>The prevalent use of journal ranking lists as a basis for tenure and promotion decisions is potentially very damaging</i>	Manque de reconnaissance	
(Lang 2003)	<i>At present, the style and form of academic writing is impervious to most IS professionals. Work that is highly relevant to pragmatic issues might be rejected as being irrelevant merely because it is presented in an inaccessible style (Robey & Markus, 1998). Too often, articles are littered with detailed statistics, formalised notations, jargon, arcane prose, and excessive references. The use of terse and complex language serves only to obfuscate the message and lessens the likelihood that it shall be understood.</i>	Complexité	
(Lang 2003)	<i>academics must be exposed to practical contexts (Benbasat & Zmud, 1999). The reality is that few academics have adequate real-world work experience.</i>	Experience professionnelle	

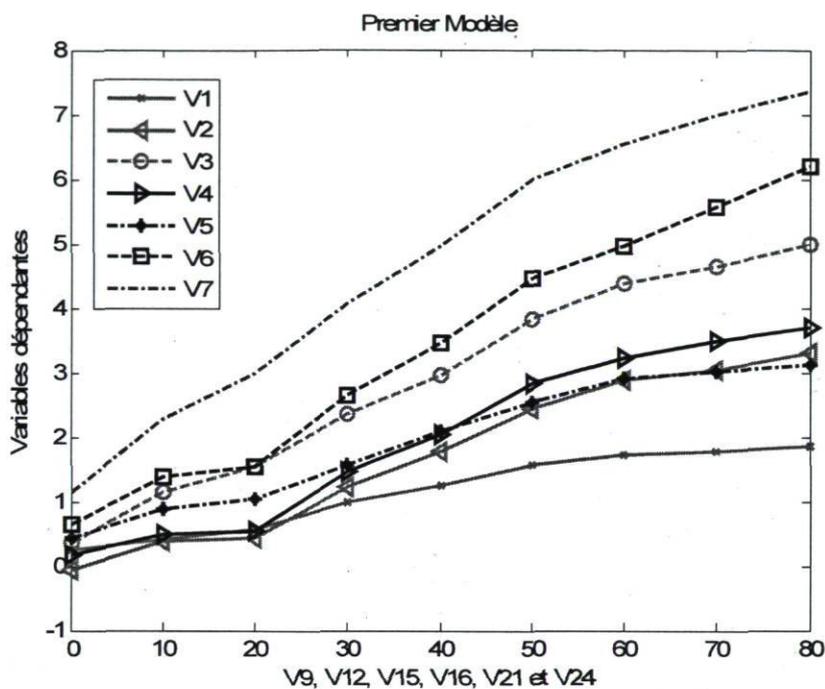
(Lang 2003)	<p>By virtue of academic recruitment criteria, this is likely to remain so; professionally inexperienced scholars holding postgraduate research degrees are more likely to be considered eligible for appointment than highly experienced practitioners who perhaps entered industry directly after an undergraduate qualification many years before. Furthermore, academic appraisal systems neither respect nor encourage the development and maintenance of technical competencies, so valued within industry. Not surprisingly, universities are experiencing difficulty finding experienced instructors with the requisite skills to teach courses in newer technologies (Westfall, 1999)</p>	<p>Manque de reconnaissance</p> <p>Mécanismes de recrutement</p>	
(Berwick 2003)	<p>Credibility</p>	<p>Crédibilité perçue</p>	
(Choi et al 2005)	<p>Research funding does not provide for information dissemination. Engagement with the public, including policy makers, is not rewarded. Knowledge brokers may serve as catalyst to look for, and nurture if possible, the relationship between the two groups. Linkage and exchange can occur along mutually beneficial lines paying specific attention to opportunities for specialisation that maximize the benefit of both group. Mechanisms and processes within organisations to ensure there is input from researchers and policy maker.</p>	<p>Manque de reconnaissance</p> <p>Intermédiaires Budget</p> <p>Dissémination</p> <p>Contribution utilisateur</p>	

(Solomon et al. 2006)	<p>Research-based principles and procedures for adapting HIV prevention interventions have emerged through collaborative intervention</p> <p>planning and evaluation efforts involving academic researchers, service providers, and community partners.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Know the target population and community context. 2. Select the program that best matches the population and context. 3. Retain fidelity to the "core program." 4. Systematically reduce mismatches between the program and the new context. 5. Document the adaptation process and evaluate the process and outcomes of the adapted intervention as implemented. 	Facteurs organisationnels chercheur	
(Vingilis, Hartford et al. 2003)	connectors	Intermédiaires	
(Harada 2003)	Knowledge transformers(Harada 2003)(Harada 2003)(Harada 2003)	Intermédiaires	
(Dobbins, Hanna et al.	Knowledge brokers(Dobbins, Hanna et al. 2009)(Dobbins, Hanna et al. 2009)(Dobbins, Hanna et al. 2009)	Intermédiaires	

2009)	2009)(Dobbins, Hanna et al. 2009)(Dobbins, Hanna et al. 2009)		
(Dobbins, Hanna et al. 2009)	<i>Complexity of reserach results</i>	Complexité	
(Lang 2003)	<i>Relevance is very much linked to one's sense of social purposefulness</i>	Pertinence	
(Lang 2003)	<i>usefulness to professionals</i>	Pertinence	

Annexe 6 : Guide d'interprétation des graphiques des simulations Monte-Carlo

Les simulations Monte-Carlo que nous avons réalisées pour étudier l'effet des variations de certains facteurs exogènes sur la réalisation des formes d'ARR ont généré des graphiques dont l'interprétation est présentée dans ce qui suit, en prenant pour exemple le graphique présenté dans la Figure 13 en page 175.



Le graphique est présenté selon deux axes : un axe des abscisses et un axe des ordonnées. L'axe des abscisses est composé de valeur allant de 0 à 80. Ces valeurs représentent les variations en pourcentage (%) d'augmentation des variables exogènes (explicatives) dont l'effet des changements est testé dans le scénario correspondant. Ces variables sont représentées par des sigles, par exemple V9, qui sont précisés systématiquement dans le texte explicatif correspondant à chacun des graphiques. L'axe des ordonnées est composé de valeurs allant de -1 à 50 sur certains graphiques. Ces valeurs correspondent aux variations de la réalisation de chacune des formes d'ARR. Ces variations sont représentées en pourcentage (%). Les formes d'ARR sont représentées par des sigles allant de V1 à V7. Le V1 correspond à la forme sémantique, le V2 correspond à la forme didactique, le V3

correspond à la forme tactique, le V4 correspond à la forme thématique, le V5 correspond à la forme dialogique, le V6 correspond à la forme stratégique et le V7 correspond à la forme électronique.

Les courbes représentent l'effet des variations concomitantes simulées pour chaque groupe de variables testées dans un des 8 scénarios explorés sur la réalisation de chacune des formes d'ARR (V1, V2, V3, V4, V5, V6 et V7). Par exemple, pour le graphique présenté plus haut, pour une augmentation de 50 % des variables explicatives du scénario exploré (V9, V12, V15, V16, V21 et V24) nous observant une augmentation des variables dépendantes correspondant à 1 % pour V1 (forme sémantique), à 2 % pour V2 (forme didactique), à 3.5 % pour V3 (forme tactique), à 2.2 % pour V4 (forme thématique), à 1.8 % pour V5 (forme dialogique), à 4 % pour V6 (forme stratégique) et à 6 % pour V7 (forme électronique)

