

# **Comprendre l'assimilation des systèmes de télésanté : un voyage au cœur de l'artefact technologique**

**Joachim Jean-Jules, Alain O. Villeneuve, Lydia C. Ki**

**Université de Sherbrooke**

**Faculté d'administration/département S.I.M.Q.G**

**Groupe de Recherche sur les Collectivités en Ligne**

2500, boul. de l'Université

Sherbrooke, J1K 2R1, Canada

Tel : (819) 821-8000 #65049

joachim.jean-jules@usherbrooke.ca

## **Résumé**

L'effet conjugué des changements de structure des systèmes de santé et de la prolifération des projets de télésanté amène à considérer de plus en plus l'utilisation de cette dernière comme mode permanent de prestations de services de soins. Ce passage du mode expérimental à l'environnement clinique réel requiert l'assimilation organisationnelle des systèmes de télésanté. En effet, chercheurs et praticiens reconnaissent que pour exploiter le potentiel d'une innovation technologique, celle-ci doit s'incorporer dans les systèmes d'activités de l'organisation. Présentement, on en sait peu sur les facteurs pouvant influencer l'assimilation de ces systèmes. Par ailleurs, le phénomène en plus d'être peu étudié dans la littérature en systèmes d'information souffre d'un manque de théorisation. Par conséquent, le propos de cet article<sup>1</sup> est double. D'une part, il s'attache à enrichir la compréhension du processus d'assimilation des technologies en explicitant autant ses dimensions que ses mécanismes sous-jacents. Cette théorisation s'est faite en procédant à une introspection de l'artefact technologique afin d'en élucider autant ses caractéristiques et les enjeux sociaux que soulève leur assimilation. D'autre part, il procède sous la base de cette compréhension à l'identification des facteurs d'influence potentiels de l'assimilation. Il en résulte un modèle ancré dans la théorie et dont la structure est dictée par l'articulation de la nature et du rôle des systèmes avec ses différents contextes social et institutionnel. Le modèle montre que l'assimilation des systèmes de télésanté est susceptible d'être influencée par des facteurs reliés aux attributs du contexte institutionnel, à ceux des systèmes technologiques et finalement à des facteurs qui émergent des interactions entre les systèmes et l'organisation.

**Mots clés** : Routinisation, infusion, structures, institutions, sociocognition.

---

<sup>1</sup> Cette recherche bénéficie du soutien du Fonds Québécois de Recherche pour la Société et la Culture.

# Comprendre l'assimilation des systèmes de télésanté : un voyage au cœur de l'artefact technologique

## Résumé

L'effet conjugué des changements de structure des systèmes de santé et de la prolifération des projets de télésanté amène à considérer de plus en plus l'utilisation de cette dernière comme mode permanent de prestations de services de soins. Ce passage du mode expérimental à l'environnement clinique réel requiert l'assimilation organisationnelle des systèmes de télésanté. En effet, chercheurs et praticiens reconnaissent que pour exploiter le potentiel d'une innovation technologique, celle-ci doit s'incorporer dans les systèmes d'activités de l'organisation. Présentement, on en sait peu sur les facteurs pouvant influencer l'assimilation de ces systèmes. Par ailleurs, le phénomène en plus d'être peu étudié dans la littérature en systèmes d'information souffre d'un manque de théorisation. Par conséquent, le propos de cet article est double. D'une part, il s'attache à enrichir la compréhension du processus d'assimilation des technologies en explicitant autant ses dimensions que ses mécanismes sous-jacents. Cette théorisation s'est faite en procédant à une introspection de l'artefact technologique afin d'en élucider autant ses caractéristiques et les enjeux sociaux que soulève leur assimilation. D'autre part, il procède sous la base de cette compréhension à l'identification des facteurs d'influence potentiels de l'assimilation. Il en résulte un modèle ancré dans la théorie et dont la structure est dictée par l'articulation de la nature et du rôle des systèmes avec ses différents contextes social et institutionnel. Le modèle montre que l'assimilation des systèmes de télésanté est susceptible d'être influencée par des facteurs reliés aux attributs du contexte institutionnel, à ceux des systèmes technologiques et finalement à des facteurs qui émergent des interactions entre les systèmes et l'organisation.

**Mots clés** : Routinisation, infusion, structures, institutions, sociocognition.

## **1. INTRODUCTION**

Afin de pallier les conséquences des variations géographiques des prestations des services de santé, certains gouvernements parmi lesquels ceux des provinces canadiennes ont mis en place des projets de télésanté d'envergure. La télésanté désigne les soins et services de santé fournis à distance par le moyen des technologies de l'information et de la communication à des fins d'information, d'éducation de recherche, de traitement de données cliniques et administratives (MSSS, 2001).

Aujourd'hui, compte tenu de l'importance de la télésanté en soi, de celle des dépenses d'investissement d'acquisition de la technologie dans ce secteur et de l'importance des ressources mobilisées, de plus en plus d'acteurs parmi lesquels des gestionnaires de projets et des responsables au niveau ministériel en viennent-ils à s'interroger sur la manière de généraliser la télésanté au sens d'en faire une nouvelle modalité d'organisation des soins faisant partie intégrante du système de santé. Cette préoccupation est d'autant légitime que des études ont trouvé que les projets de télésanté, indépendamment de leur performance, parviennent difficilement à se pérenniser une fois les budgets initiaux épuisés (Paré et Sicotte 2004; Roine et al., 2001; Wooton, 2001).

Cette préoccupation qui à priori relève du management, est aussi en fait de nature technologique étant donné la centralité des technologies de l'information dans les projets de télésanté. En effet, incorporer la télésanté dans le système de santé revient à insérer les systèmes d'information de télésanté dans les routines cliniques et administratives, et ce faisant amener ces systèmes à faire partie de l'architecture technologique et informationnelle. Cette transposition, toutefois, ramène les préoccupations sur le phénomène de l'assimilation qui désigne d'une part, l'insertion du système dans les processus opérationnels de l'organisation d'une manière telle qu'ils cessent d'être perçus comme une nouveauté (Saga et Zmud, 1994; Zucker, 1977) et d'autre part, son intégration dans l'architecture de travail qui comprend également les systèmes existants (Kwon, 1987; Cooper et Zmud, 1990), ce qui implique le plus souvent d'apporter des changements aux systèmes ainsi qu'aux processus en place (Keen et McDonald, 2000; Chatterjee et Segars, 2001).

L'assimilation est un phénomène peu étudié dans la littérature en systèmes d'information comparativement à d'autres phénomènes comme l'adoption, la satisfaction de l'utilisateur, etc. A fortiori, ce phénomène est quasiment absent dans la littérature en SI relative à la télésanté. En conclusion, on en sait actuellement très peu sur les facteurs qui

influencent l'assimilation des technologies de l'information et des télécommunications utilisées dans le contexte des projets de télésanté. La raison en est que peu d'études abordent cette problématique. De plus, la télésanté constitue un champ nouveau d'expérimentation des nouvelles technologies de l'information. Elle propose également un nouveau contexte d'études étant donné les spécificités du milieu de la santé en termes d'organisation, de culture et de pratiques professionnelles.

L'objectif de ce travail est d'élaborer un modèle théorique qui examine différents facteurs susceptibles d'influencer l'assimilation des systèmes de télésanté.

L'article débute par des considérations sur l'ancrage théorique du modèle. D'abord, l'artefact technologique est exploré en profondeur afin d'en expliciter la substance. Sur cette base, l'approche sociocognitive de l'apprentissage organisationnel, la théorie institutionnelle et celle de la structuration sont mobilisées. La première sert à éclairer le phénomène de l'assimilation et les secondes les facteurs d'influence reliés autant à l'environnement institutionnel qu'aux interactions entre les systèmes et l'organisation. Dans la suite, des conjectures quant aux relations de ces différents facteurs avec le phénomène sont formulées. L'article conclut par des considérations sur les contributions théoriques et pratiques du modèle tout en précisant les étapes ultérieures de la recherche.

## **2. CONTEXTE THÉORIQUE**

### **2.1. STRATEGIE DE MODELISATION**

Comme indiqué précédemment, ce travail se propose d'élaborer un modèle d'assimilation des systèmes de télésanté. Une telle entreprise n'aura de valeur que si non seulement le modèle est ancré dans la théorie mais également si les théories mobilisées permettent de rendre compte des enjeux associés à l'assimilation de ces systèmes et de les analyser adéquatement. Ceci implique au moins deux choses. D'abord, une attention particulière mérite d'être accordée à la conceptualisation des systèmes de télésanté afin d'en expliciter les caractéristiques. Ensuite, il est nécessaire de prendre en compte d'une part, leurs aspects culturels et computationnels et d'autre part, l'effet des contextes social, historique et institutionnel ainsi que la manière dont ces systèmes sont compris et utilisés (Orlikowski et Iacono, 2001). C'est par le biais des différentes articulations de la nature et du rôle de ces systèmes avec les contextes organisationnel et institutionnel (Latour, 1987) que nous avons identifié les enjeux de l'assimilation de ces systèmes, les théories susceptibles d'informer ces enjeux et finalement

formuler de manière logique et robuste un réseau de facteurs susceptibles d'influencer le phénomène d'assimilation.

Le point de départ de la démarche est constitué des systèmes de télésanté et de leur assimilation comme objet et phénomène d'intérêt respectivement. C'est de la confrontation de ces deux éléments qu'ont émergé tour à tour la compréhension des problèmes associés au phénomène et le cadrage théorique. A cet effet, l'accent est d'abord mis sur la conceptualisation des systèmes via des considérations sur leurs caractéristiques. Puis, l'incidence de celles-ci sur l'assimilation est analysée. En raison du caractère enchâssé de ces systèmes, il devient possible et nécessaire d'analyser leur assimilation en termes de leurs interactions avec autant leur environnement interne que leur environnement institutionnel des organisations dans lesquelles ils sont déployés. Il en résulte un modèle à niveaux multiples dans lequel le processus d'assimilation organisationnel des systèmes de télésanté est influencé par des facteurs de niveau organisationnel et d'autres de niveau méta-organisationnel associé au champ.

## **2.2. L'OBJET D'INTERET : LES SYSTEMES DE TELESANTE**

Les systèmes et technologies de l'information des projets de télésanté sont des systèmes étendus mettant en relation deux ou plusieurs organisations et plusieurs catégories d'acteurs de chacune d'elles. Les considérations sur le contexte social sont essentielles pour assurer le succès du déploiement de tels systèmes. En effet, l'envergure des systèmes d'information de télésanté est telle que les décisions sont nombreuses et les technologies trop étendues et complexes pour être appréhendées par la capacité cognitive d'une seule personne. De plus, les décisions d'acquisition et de déploiement de tels systèmes ne relèvent pas généralement du pouvoir discrétionnaire d'un seul membre de l'organisation (Eveland et Tornatzky, 1990 p.124). Lorsque le déploiement d'un système d'information requiert, comme c'est le cas avec la télésanté, des arrangements organisationnels complexes en lieu et place de décisions individuelles, leur l'adoption et leur mise en œuvre relèvent de nombreuses décisions induites par des forces économiques et sociales qui vont au-delà de la rationalité managériale. D'où la nécessité de recourir de préférence à des théories sociales assez larges capables de prendre en compte l'influence des forces économiques et sociales dans le processus d'assimilation de ces systèmes. Ces forces comprennent entre autres les propriétés institutionnelles de l'organisation, les politiques du milieu de travail ainsi que certaines caractéristiques de l'environnement (Orlikowski, 1992). Pour illustrer, on devrait se rappeler que la télésanté a

pour mission de pallier à des insuffisances du système conventionnel de santé qu'il étend et qu'il complète. Cette conceptualisation de l'utilité et du potentiel des SI n'est pas venue de nulle part et ne se maintient pas par sa propre logique interne, mais est plutôt élaborée et supportée par certaines allégeances, fruit de manœuvres sociales et économiques de la société qu'elle parvient à attirer (Klecun-Dabrowska, Cornford, 2002). Les projets de télésanté, en regroupant des services de soins primaires, et spécialisés permettent non seulement d'étendre la couverture des soins de santé au-delà des barrières géographiques, mais procèdent également à une intégration organisationnelle d'entités avec des vocations distinctes (Hu et al., 2002). Le rationnel d'une telle intégration déborde les logiques spécifiques à chacune des organisations. Toutes ces raisons suggèrent que l'assimilation des systèmes de télésanté est sujette à des influences de nature institutionnelle ne serait-ce que pour mobiliser les ressources nécessaires à l'incorporation du système.

Une analyse de l'assimilation des systèmes et technologies de l'information devrait, en plus du contexte organisationnel, des acteurs et de l'histoire de l'organisation, tenir compte de la nature des technologies à la base de ces systèmes. Les SI de télésanté se composent d'une variété de technologies suivant le champ de spécialisation visée, suivant que le projet priorise la télésurveillance, la télémedecine ou la téléformation. Les applications de télésanté sont donc multiples et déployées sur la base de technologies variées dont la visioconférence, les dispositifs d'imagerie médicale, des dispositifs de saisie, de stockage et d'extraction de contenu (sons, images, tracés et données alphanumériques), etc. Les caractéristiques distinctives de ces applications assez diverses tiennent en ce qu'elles exigent toutes la mise en place d'une infrastructure permettant la transmission des données et la saisie des données cliniques, la création de bases de données multimédias, la communication entre les différentes organisations partenaires. A ce titre, les SI de télésanté comprendraient différentes classes de technologies. D'abord, des technologies qui n'interagissent pas avec l'utilisateur. Également des technologies qui supposent une forte interaction avec le professionnel puisqu'elle opère une intrusion dans son domaine d'activité. Ces dernières sont conçues pour supporter des activités cliniques, le raisonnement et l'évaluation ainsi que la formation médicale (Grémy et Bonnin, 1995). Enfin, des technologies de type infrastructure dont la fonction consiste à gérer de grands volumes d'information provenant de sources variées et destinées à différentes entités, services ou personnes. Ces technologies n'ont pas d'existence propre, elles font partie intégrante de l'organisation de la télésanté (Grémy et Bonnin, 1995).

Les systèmes de télésanté sont donc formés d'un regroupement de dispositifs hétérogènes formés de plusieurs composantes intrinsèquement complexes et indépendantes (Paré et Sicotte, 2004). De ce fait, il paraît plus approprié d'appréhender ces systèmes comme un système technologique focalisé, relié via un ensemble de connexions à ses contextes social, politique et institutionnel (Kling et Scacchi, 1982). Ainsi, l'artefact technologique est certes un élément central d'un système de télésanté, il n'en demeure pas moins qu'un élément d'un ensemble qui comprend aussi les composantes nécessaires pour pouvoir appliquer l'artefact technique à une activité socio-économique quelconque (Kling et Dutton, 1982 ; Illich, 1973). Au nombre de ces composantes, on retrouve l'engagement, les ressources additionnelles tels la formation, le personnel qualifié, les arrangements organisationnels, la politique et le système de récompense, en bref tout ce qui est nécessaire pour favoriser la gestion et l'utilisation effective du système (Kling et Scacchi, 1982). L'ensemble de ces caractéristiques des systèmes de télésanté induisent au moins trois choses. D'abord, la nécessité de considérer ces systèmes comme enchâssés dans un contexte social dynamique et complexe (Orlikowski et Iacono, 2001) et donc d'examiner la manière dont différentes influences sociales contribuent à modeler leur déploiement ainsi que la manière dont différents groupes d'utilisateurs se l'approprient. Ensuite, celle de considérer les interactions entre le système et l'organisation en termes des conditions de son utilisation et de la manière dont les utilisateurs s'en approprient (Orlikowski et Iacono, 2001). Ceci bien entendu attire l'attention sur le potentiel structurel c'est-à-dire les règles et ressources d'une part, et l'esprit de ces systèmes d'autre part (Giddens, 1987/2005; DeSanctis et Poole, 1994). Finalement, la nécessité de considérer les équivoques et conséquemment les problèmes d'interprétation inhérents à des systèmes d'aussi grande envergure en raison d'une part, de la diversité des technologies qu'ils combinent et d'autre part, des arrangements organisationnels qu'ils requièrent sans oublier qu'en tant qu'innovation, ils rompent le plus souvent avec les schémas de pensée et les procédures de l'action quotidienne des milieux organisationnels (Barley, 1986).

Le développement précédent amène à comprendre que non seulement l'assimilation des systèmes de télésanté implique en partie de procéder à des représentations sociales partagées de ces systèmes, mais encore qu'elle est susceptible d'être influencée par des facteurs reliés aux attributs de ces systèmes, aux caractéristiques du contexte institutionnel et aux interactions entre l'innovation technologique et le milieu organisationnel.

### **2.3. LE PHÉNOMÈNE D'INTÉRÊT : L'ASSIMILATION**

À l'instar de certains auteurs (Attewell 1992; Fichman et Kemerer, 1997/1999), nous concevons l'assimilation comme un processus d'apprentissage. À la différence toutefois de ceux-ci, nous conceptualisons l'assimilation comme mettant en jeu deux sous-processus : la routinisation et l'infusion de la technologie. La routinisation exprime l'idée de l'insertion d'un système d'information dans les pratiques de l'organisation d'une manière telle qu'au fil du temps celui-ci cesse d'être perçu comme une nouveauté, mais plutôt comme allant de soi (Saga et Zmud, 1994 ; Ritti et Silver, 1986; Zucker, 1977). On parlera d'infusion lorsque ce système s'encastre profondément dans les routines organisationnelles au point de configurer l'architecture de travail en contribuant à relier les différents éléments organisationnels comme les rôles, les procédures formelles et les routines émergentes (Cooper et Zmud, 1990 ; Kwon, 1987). La routinisation et l'infusion correspondent à l'assimilation proprement dite tandis que l'interprétation de la technologie, le développement de scripts et de schémas relatifs à la nouvelle technologie et finalement le développement de cadres communs ou de représentations sociales en seraient les mécanismes sous-jacents.

#### **2.3.1. Routinisation et infusion de la technologie**

Notre conceptualisation rejoint celle de Hall et Loucks (1977) relative aux niveaux d'usage de la technologie dans le temps par les individus. Selon ces auteurs, les individus dans un premier temps collectent de l'information à propos de la technologie afin d'en faire du sens et de se préparer à son utilisation. Plus tard, ces utilisateurs tendent à passer à un niveau d'usage plus accru de la technologie. Pour ce, ils affinent leur compréhension autant de la technologie que de ses différentes applications possibles en interagissant davantage avec celle-ci, en échangeant leur expérience avec d'autres et finalement en coordonnant leurs activités avec celles d'autres utilisateurs. Ce dernier moyen est crucial dans la compréhension de l'assimilation de la technologie puisqu'elle constitue l'essence ou le moteur de l'apprentissage organisationnel dont la routinisation et l'infusion sont l'aboutissement. En effet, lorsque les utilisateurs d'un système doivent réaliser des activités interdépendantes par l'intermédiaire de celui-ci, ils se retrouvent à confronter leurs compréhensions du système en termes de sa nature et de ce à quoi il devrait servir. En coordonnant leurs actions avec celles des autres, l'utilisateur ou un groupe d'utilisateurs construit ses nouvelles coordinations cognitives, les mémorise et les répète en les transposant à de nouvelles situations au point de percevoir leur usage comme normal, de les utiliser plus fréquemment ce qui revient à les insérer dans les routines de l'organisation. De plus, cette coordination requiert la prise en compte des principes

organisateurs au niveau de l'interaction comme les normes et les règles ainsi que les principes organisateurs au niveau du sujet comme les scripts et les représentations antérieures. La prise en compte de ces principes contribue à institutionnaliser (ou routiniser) l'usage du système soit en reproduisant les structures soit en les "énactant" car ces principes organisateurs peuvent entrer en conflit avec les orientations sociocognitives du groupe. Lorsqu'il se produit, ce conflit par les nouvelles configurations cognitives qu'il génère est susceptible d'induire une représentation sociale renouvelée du système en fonction du marquage social qui le caractérise (Lauriol, 1998). Ainsi, au fur et à mesure que l'organisation avance dans sa compréhension de la technologie et de ses possibilités, elle tend à modifier son architecture de travail suivant une courbe d'apprentissage cumulatif qui amène à utiliser celle-ci de manière plus large, plus intégrée et même pour accomplir des tâches qui n'étaient pas identifiables ou faisables préalablement à l'usage de la technologie (Saga et Zmud, 1994 ; Zmud et Apple, 1992). Ces trois manières d'utiliser le système reviennent à l'infuser dans l'organisation (Cooper et Zmud, 1990).

En résumé, l'assimilation passe d'abord par un apprentissage individuel au cours duquel l'individu parvient à faire sens de la nouvelle technologie, puis à développer de nouvelles catégories et de nouveaux schémas et scripts qui forment sa représentation du système. Ensuite un apprentissage organisationnel au cours duquel les individus interagissent pour intégrer leurs compréhensions afin de coordonner leurs activités les uns par rapport aux autres. Ce faisant, ils parviennent à développer des compréhensions partagées et des habiletés qui dans un premier temps s'incorporent dans les routines, puis s'infusent dans les pratiques et les croyances au point de perdurer au-delà de la présence dans l'organisation des individus qui en sont à l'origine.

### **3. MODÈLE CONCEPTUEL**

#### **3.1. COMPATIBILITE**

Les systèmes de télésanté ne sont pas déployés dans le vide, mais plutôt dans des milieux organisationnels avec des structures sociales bien établies comme les pratiques, la culture professionnelle, les technologies et d'autres éléments sociotechniques (Gosain, 2004). Il est essentiel de prendre en compte l'influence de ces éléments structurels sur l'assimilation des SI de télésanté, car des études ont montré qu'ils peuvent autant constituer des barrières à l'implantation des SI qu'à faciliter celle-ci en fournissant l'infrastructure nécessaire ou en renforçant la capacité d'absorption de l'organisation (Kling et Iacono, 1989 ; Chae et Poole., 2005). De même, les SI de télésanté comme tout SI d'ailleurs ont, par les éléments structurels

qu'ils incorporent, la capacité de structurer les comportements des organisations impliquées. Donc, le déploiement d'un nouveau système et en particulier des systèmes complexes comme ceux de la télésanté déclenche non seulement un processus de structuration mutuelle entre les organisations hôtes et le système, mais comporte également la possibilité d'un hiatus (institutional misalignment) entre le régime institutionnel des organisations impliquées et les logiques institutionnelles inscrites dans la technologie (Gosain, 2004). Il existe donc une possibilité que des composantes structurelles conflictuelles en viennent à interagir. Pour se l'expliquer, il faut se rappeler deux choses: d'abord, le milieu de la santé se caractérise par une tradition disciplinaire forte caractérisée par des valeurs, normes, schémas culturels et cognitifs bien établis qui façonnent et orientent les comportements des membres de la profession médicale. Cette tradition se développe et se maintient grâce aux activités et la vigilance de plusieurs agents institutionnels comme le système éducatif, les agences de surveillance et les associations professionnelles, etc. Les éléments de cette tradition sont instanciés dans les règles, les procédures de travail, les protocoles, les codes déontologiques et les technologies en usage et tendent à stabiliser la pratique professionnelle : « Disciplines are bodies of knowledge that preserve concepts, practices, and values that can be employed in action » (Pickering, 1995). En outre, les systèmes d'information sont des "objets sociaux complexes" (Kling et Scacchi, 1982) chargés d'intentionnalité (Chae et Poole, 2005). En raison des artefacts qui les composent, les SI forment une combinaison unique des trois formes d'agence : matérielle, humaine et disciplinaire (Chae et Poole, 2005; Pickering, 1995). L'agence désigne la capacité d'une personne ou d'un objet à produire un résultat particulier. L'agence humaine réfère surtout à la réflexivité des individus et leur capacité d'ajuster leur action en vue d'atteindre un but déterminé qui peut être des plans ou des intentions (Chae et Poole, 2005). L'agence matérielle est de nature physique ou biologique. Elle se manifeste dans les actions de forces particulières et puissantes de certains mécanismes génératifs (Harare et Madden, 1975). Finalement l'agence disciplinaire correspond au façonnage et l'orientation de l'action humaine par les systèmes culturels et conceptuels (Pickering, 1995). En effet, à la phase de développement d'un système, celui-ci passe par un "processus d'inscription" au cours duquel les intérêts dominants et les réponses des développeurs aux pressions institutionnelles et leur vision du monde sont reflétés dans le fonctionnement du système (Latour, 1992). En ce sens, ceux qui ont la charge de développer les systèmes de télésanté ont l'opportunité d'y incorporer des règles, des fonctionnalités, des ressources qui sont des composantes structurelles capables de structurer l'interaction des utilisateurs avec le système.

Tout le développement précédent amène à comprendre que la rencontre entre les systèmes de télésanté et l'organisation pose le problème de la compatibilité entre ces systèmes et l'infrastructure opérationnelle des organisations d'une part, et l'infrastructure technologique au sens des logiciels, matériels et procédure de management des TI de ces organisations. Alors que dans le premier cas on parlera de compatibilité opérationnelle, la seconde correspond à la compatibilité technologique (Jones et Beatty, 1998).

Nous croyons donc que la compatibilité des systèmes de télésanté avec l'infrastructure technologique d'une part, et les procédures opérationnelles en place d'autre part, facilitera l'assimilation de ces systèmes dans les organisations impliquées dans le projet de télésanté :

Proposition 1- La compatibilité des systèmes de télésanté avec l'infrastructure opérationnelle de l'organisation influencera positivement l'assimilation des systèmes de télésanté

Proposition 2- La compatibilité des systèmes de télésanté avec l'infrastructure technologique existante dans l'organisation influencera positivement l'assimilation de ces systèmes.

### **3.2. LA VISION ORGANISANTE**

Dans le cas des innovations du type des systèmes d'information de télésanté, des processus institutionnels entrent en jeu dès le début de la diffusion de ces systèmes et contribuent à réduire l'équivoque entourant de tels systèmes en en proposant une vision organisante (Swanson et Ramiller, 1997). Les systèmes de télésanté étant essentiellement de nature interorganisationnelle dans leurs applications, leur origine et leur rationnel sont à rechercher au niveau du champ organisationnel (DiMaggio et Powell, 1983) constitué des différentes entités composant le système de santé. Cette communauté interorganisationnelle crée et emploie une vision organisante de l'innovation qui traite de ses applications, son exploitation et des changements dont elle est porteuse (Swanson et Ramiller, 1997).

Ceci laisse comprendre que lorsque les acteurs impliqués dans des projets de télésanté doivent faire du sens du système, ils n'agissent pas dans le vide, mais recourent également aux représentations d'autres acteurs pour constituer les leurs, car l'organisation dont ils sont membres n'est pas isolée. Celle-ci fait plutôt partie intégrante d'une communauté complexe d'organisations dont les membres contribuent à donner un sens à l'innovation technologique :

"...what the sensemakers in the prospective adopter do is search and probe and engage the interpretations of others" (Swanson et Ramiller, 1997 p.459-460).

Dit autrement, une part essentielle de l'effort d'interprétation des systèmes de télésanté par les acteurs consiste à s'enquérir et évaluer les interprétations véhiculées au niveau du champ organisationnel. En effet, les projets de télésanté peuvent être très différents l'un de l'autre, ce qui fait que les systèmes utilisent des technologies assez différentes qui souvent ne sont pas encore stabilisées et quelquefois sont en phase de prototypage (Klecun-Dabrowska et Cornford, 2002). Les technologies utilisées ainsi que la compréhension qu'en ont les utilisateurs sont incomplètes et instables (Rosemberg, 1994). En bref, les composantes de ces systèmes ne sont pas encore bien articulées et leurs implications bien comprises (Swanson et Ramiller, 1997). A cet égard, la vision organisante (VO) intervient pour formuler l'esprit du système au sens de la philosophie sous-jacente à l'artefact et les motifs ayant conduit à son développement (Chae, 2002). En ce sens, la VO intervient comme une structure de signification à laquelle recourent les acteurs pour comprendre la nature des systèmes de télésanté ainsi que leurs rôles dans le contexte social, technique et économique (Klecun-Dabrowska et Cornford, 2002). Ce faisant, la VO de la télésanté est susceptible de lever sinon réduire les équivoques entourant les systèmes de télésanté et leurs possibles applications.

Au-delà des interprétations individuelles, la théorie sociocognitive de la création de la connaissance nous enseigne que chaque groupe social est susceptible de développer des compréhensions communes, sorte de cadres culturels et cognitifs (Scott, 2001) aussi appelés cadres technologiques (Orlikowski et Gash, 1994) qui lui sont propres. Ces cadres se développent en raison des relations étroites des membres du groupe induites par la coordination de leurs activités (Schein, 1985; Strauss, 1978) et aussi en raison de l'influence du groupe sur ses membres par le biais de son système spécifique de signification et de normes (Porac et al., 1989 ; Grégory, 1983 ; Van Maanen et Schein, 1979).

La VO, en formulant des attentes, des hypothèses et des connaissances relatives aux aspects clés des systèmes de télésanté, contribue à assurer la congruence des cadres technologiques des différents groupes d'acteurs et conséquemment et est aussi susceptible d'assurer l'alignement des logiques institutionnelles inscrites dans la configuration de ces systèmes avec le régime institutionnel (valeurs, pratiques, normes, culture et technologies) . Lorsque cela se produit, les organisations éprouvent moins de conflits dans l'implantation et l'utilisation des

systèmes (Orlikowski et Gash, 1994) étant donné la compatibilité entre le système et l'infrastructure opérationnelle. Aussi croyons-nous que :

Proposition 3- Une vision organisante forte influencera positivement la compatibilité des systèmes de télésanté avec l'infrastructure opérationnelle.

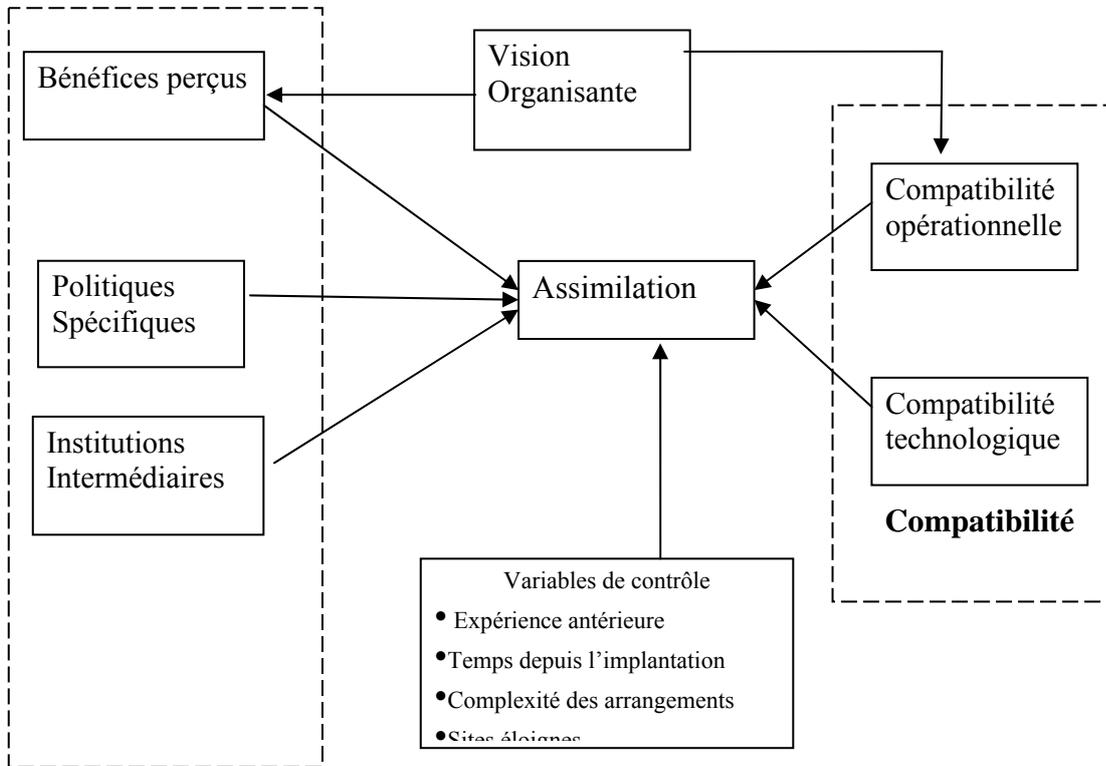
La VO propose également une structure de légitimation qui complète la structure de signification en considérant dans son discours des aspects qui visent à justifier l'innovation. Ce discours sur la légitimité du système utilise autant des arguments techniques et fonctionnels que des arguments de nature politique, organisationnelle et d'affaires (Klecun-Dabrowska et Cornford, 2002). Cette dimension de la vision organisante s'attache à communiquer non seulement les bénéfices attendus de l'innovation, mais encore son esprit c'est-à-dire les philosophies sous-jacentes ainsi que les raisons qui ont motivé son développement (Chae, 2002). Par exemple, en présentant la télésanté comme une solution aux problèmes de santé des gens en régions éloignées et des groupes exclus, au problème de recrutement et de maintien des médecins dans ces régions, etc., la VO non seulement explicite les bénéfices de la télésanté, mais encore reprend les valeurs d'équité de la société. Ce faisant, elle souligne l'importance des systèmes de télésanté et renforce les normes et valeurs sociales qui encouragent et valorisent leur utilisation (Orlikowski et Gash, 1994) ainsi qu'une meilleure appropriation. Cette légitimité à son tour favorise la mobilisation des ressources nécessaires pour faire passer la télésanté du statut de projet à celui de service courant ce qui impliquera de modifier les pratiques et l'infrastructure opérationnelle afin d'intégrer le système de télésanté.

Fort de tout ceci, nous faisons l'hypothèse que la VO comme structure de légitimation influence indirectement l'assimilation par le biais de son influence sur d'une part la perception des bénéfices de la télésanté et d'autre part l'appropriation du système.

Proposition 4- Une VO qui formule le rationnel des systèmes de télésanté en termes des valeurs et des normes sociales en vigueur dans le milieu de la santé influencera positivement la perception des bénéfices sociétaux associés à l'usage de tels systèmes.

Proposition 5- Les bénéfices sociétaux perçus du système de télésanté influencent positivement son assimilation.

Figure 1- Le modèle conceptuel



### 3.3. POLITIQUES SPECIFIQUES

Il existe un certain nombre de barrières à la diffusion de la télésanté qui sont susceptibles d'en influencer l'assimilation. En effet, l'assimilation tout en étant un évènement postérieur à l'implantation n'est pas un phénomène isolé. Elle s'inscrit dans le continuum des phénomènes entourant le déploiement d'un système d'information. Le déploiement est dans le cadre de cette étude entendue comme un processus de diffusion intra-organisationnel regroupant des évènements comme l'adoption du système, son implantation, son utilisation et du coup son assimilation. Parmi les barrières évoquées tantôt, la question du paiement des frais de consultation et celle de la responsabilité légale nous paraissent particulièrement pertinentes. En effet, dans de nombreux pays et en particulier les États-Unis, le système complexe de remboursement des frais de santé prenait peu en compte les services fournis par les professionnels via la télémédecine. Depuis, certaines améliorations ont été apportées. Toutefois, celles-ci sont jugées trop restrictives. Par exemple, le "Balance Budget Act" a étendu sa couverture afin de prendre en considération la télémédecine. Cependant, il a du

même coup introduit un certain nombre d'exigences qui en empêchent l'utilisation dans les conditions actuelles qui sont celles reconnues par Medicare (DHHS, 2001). De même, Gagnon et al. (2001) rapportent que dans le cadre du projet de télésanté des Îles-de-la-Madeleine, la rémunération de certains actes a nécessité une entente formelle avec la Régie de l'assurance maladie du Québec (RAMQ) ce qui a rendu plus difficile l'accès et la disponibilité des services faisant intervenir de tels actes. Par ailleurs, le problème de la responsabilité légale s'il survient une erreur médicale se pose avec acuité dans le cas de la télésanté. En fait, dans le domaine de la santé les erreurs médicales sont fréquentes. On estime entre 44000 à 98000 le nombre de patients à décéder annuellement dans les hôpitaux américains par suite d'une erreur médicale (IOM, 1999). Ces erreurs sont en effet imputables à plusieurs facteurs dont le plus éminent est la nature décentralisée et fragmentaire du système de santé américain (IOM, 1999). Il a été montré que la complexité des systèmes accroît la probabilité d'occurrence des erreurs (DHSS, 2001) et que cette relation entre complexité et erreurs peut comporter des implications pour la pratique de la télésanté (IOM, 1996). En effet, si un praticien pose un diagnostic ou prescrit une médication dans le cadre de la téléconsultation si cette intervention s'avère erronée lequel entre le médecin requérant et le médecin référant est imputable ? La réponse à cette question demeure peu claire jusqu'à présent et nous croyons que dans le cas de pathologies complexes cela pourrait induire de la réticence de la part des spécialistes de troisième ligne à collaborer avec un confrère via la télésanté. Pour toutes les raisons évoquées précédemment, nous pensons que :

Proposition 6- La mise en œuvre de politiques spécifiques claires qui facilitent la rémunération des médecins pour les actes posés dans le cadre de la télésanté est susceptible d'influencer positivement l'assimilation des systèmes de télésanté.

Proposition 7- La mise en œuvre de politiques spécifiques qui établissent de manière claire l'imputabilité des parties advenant une erreur médicale est susceptible d'influencer positivement l'assimilation des systèmes de télésanté.

### **3.4. INSTITUTIONS INTERMÉDIAIRES**

La télésanté possède autant les caractéristiques des innovations technologiques que celles des innovations administratives (Robinson et al., 2003). De ce fait, les plus grandes difficultés rencontrées dans la mise en place des systèmes de télésanté résident dans leur assimilation c'est-à-dire leur intégration dans les routines cliniques et organisationnelles (Paré et Sicotte, 2004). À cet égard, le tissage de liens avec des institutions intermédiaires spécialisées dans

l'accumulation de savoir-faire comme les consultants, les universités et les fabricants peut contribuer à réduire les déficits de connaissance reliés à cette intégration (Attewell, 1992). En effet, ces institutions jouent le rôle d'agent de changement dont l'une des fonctions est d'assister le client dans l'assimilation de l'innovation dans les routines existantes ainsi que dans la création de nouvelles routines (Robinson, 2003). D'où la proposition suivante :

Proposition 8- L'encadrement des institutions intermédiaires est susceptible d'influencer positivement l'assimilation des systèmes de télésanté.

### **3.6. VARIABLES DE CONTRÔLE**

En outre des facteurs décrits précédemment, d'autres recherches indiquent que des facteurs de contingence de natures diverses sont susceptibles d'influencer indirectement l'assimilation des systèmes d'information. Nous nous proposons de contrôler l'effet de ces facteurs de contingence. De ceux-ci, nous avons retenu les facteurs suivants qui nous paraissent les plus pertinents dans le cas qui nous concerne : l'expérience antérieure des membres de l'organisation avec des technologies similaires, le caractère éloigné des sites participants, le temps écoulé depuis la mise en opération du système et la complexité des arrangements organisationnels.

Lorsque les organisations impliquées dans le projet possèdent une expérience antérieure réussie avec des technologies de l'information semblables à celles du système de télésanté déployé, celui-ci leur paraît moins équivoque d'une part et d'autre part, elles ressentent moins d'anxiété à l'utiliser. Toutes ces conditions peuvent faire en sorte qu'elles s'en imprègnent plus aisément et il peut en résulter un temps d'apprentissage organisationnel plus court. En conséquence, l'expérience antérieure des organisations membres avec les TI est susceptible d'affecter la rapidité de l'assimilation des systèmes de télésanté.

Lorsque la zone de couverture du projet regroupe des régions éloignées, le projet bénéficie d'une légitimité accrue qui permet de mobiliser les ressources d'une part et d'autre part, il existe peu d'alternatives pour desservir la population et y recruter et maintenir les professionnels de la santé. Donc, la présence de régions éloignées est susceptible de faciliter l'assimilation des systèmes de télésanté.

Le déploiement du système de télésanté requiert des adaptations mutuelles entre l'organisation et le système. Ce processus prend du temps. Ainsi, le temps écoulé depuis la mise en opération

du système influence l'expérience cumulative de l'organisation dans son apprentissage du système. Donc nous pensons que le temps écoulé depuis la mise en opération du système est susceptible d'en influencer le degré d'assimilation mesuré à un moment donné.

La complexité des arrangements organisationnels du projet de télésanté accroît non seulement les besoins de coordination, mais encore la diversité des cadres cognitifs culturels et normatifs spécifiques non au champ, mais au contexte organisationnel. Par ailleurs, toutes les organisations impliquées peuvent ne pas avoir le même niveau d'expérience avec les technologies de ce type. En raison de cela, nous pensons que la complexité des arrangements institutionnels peut affecter le rythme ou rapidité d'assimilation.

#### **4. DISCUSSION ET CONCLUSION**

Articulant trois théories majeures, ce modèle a permis d'explicitier les mécanismes sous-jacents à la routinisation et à la diffusion, les effets potentiels des structures inscrites dans les systèmes de télésanté ainsi que ceux de l'infrastructure existante sur leur assimilation. En ce sens, le modèle conceptuel quoique constituant seulement une première étape d'une recherche plus large apporte plusieurs contributions. Contrairement aux études antérieures sur l'assimilation des technologies de l'information (Chatterjee et al., 2002 ; Purvis et al., 2001), notre recherche considérant la flexibilité interprétative des technologies en général et des systèmes de télésanté en particulier montre que l'assimilation a lieu par le biais d'un apprentissage individuel de nature interprétative puis organisationnel de nature sociocognitive. Cet apprentissage organisationnel est déclenché par le besoin de réaliser des activités interdépendantes par le biais de la technologie au cours desquelles les utilisateurs sont amenés à interagir et à produire des connaissances communes et partagées. Ces représentations sociales permettent de parvenir à une véritable compréhension des systèmes de télésanté, des espoirs qui y sont fondés et des conséquences de leur utilisation. Ce faisant, elle conceptualise l'assimilation comme un phénomène organisationnel ayant ses origines au niveau individuel et émergeant via un processus de composition. En explicitant les mécanismes sous-jacents d'une telle émergence (Kozlowski et Klein et 2000), notre conceptualisation montre que l'assimilation des technologies est un phénomène essentiellement multiniveaux. Le modèle met également en exergue les effets croisés de niveaux (cross-level effects) des éléments institutionnels dans les régulations cognitives, car l'interaction procède en permanence à une structuration autant des conduites que des cognitions sociales (Lauriol, 1998).. En effet, l'un des facteurs d'influence de l'assimilation identifié par le modèle, la VO, relève du discours et

prend sa source au niveau du champ organisationnel. Contrairement aux études qui privilégient la perspective des barrières de connaissance entourant l'assimilation (Chatterjee et al., 2002 ; Purvis et al., 2001), la VO se veut surtout un moyen de récupérer les normes, les valeurs et les cadres culturels au niveau du discours relatif aux systèmes afin d'y aligner les représentations sociales des systèmes de télésanté. A ce compte, la VO constitue un double système d'interprétation et de légitimation qui réduit l'équivoque entourant ces systèmes tout en facilitant la mobilisation des ressources à leur déploiement.

Par ailleurs, les études qui portent sur ces systèmes les désignent sous le terme générique de "technologie de télésanté" une sorte de boîte noire et apportent peu de précisions sur leur nature et moins encore sur les enjeux entourant leur déploiement. Au contraire de ces études, notre recherche indique qu'il s'agit de systèmes combinant différentes technologies et dont la constitution et la configuration requièrent des arrangements institutionnels complexes, en particulier le réseau de relations qui se tisse autour de l'ensemble d'artefacts dont les caractères virtuels et matériels ont été soulignés.

Ce travail comporte également des implications pour la pratique. En particulier, le modèle suggère que l'assimilation n'est pas un phénomène isolé. Elle s'inscrit plutôt dans le continuum des phénomènes entourant le déploiement d'un système d'information et c'est dans ce cadre qu'il convient de l'analyser. Donc, les préoccupations managériales visant à faciliter l'assimilation des systèmes doivent se manifester dès la phase d'adoption. Par exemple, les considérations relatives à la compatibilité entre le système et l'infrastructure opérationnelle de l'organisation doivent entrer en jeu dès la phase de développement. En bref, bien que la routinisation et l'infusion soient des phénomènes postérieurs à l'implantation, les facteurs susceptibles de les influencer doivent être pris en compte bien avant l'acquisition du système.

Nonobstant ces contributions, le modèle tel qu'il est présenté dans ce papier souffre de certaines limites. Principalement, il ne rend pas totalement compte du caractère multiniveaux du phénomène de l'assimilation. Aborder le phénomène comme tel pourrait amener à identifier aux niveaux individuels et de groupe plusieurs manifestations distinctes mais fonctionnellement équivalentes de celui-ci. Il est clair que chacun de deux nouveaux construits de l'assimilation est susceptible d'être influencé par des facteurs que l'on est loin de soupçonner l'existence lorsque l'attention se concentre uniquement au niveau de l'assimilation organisationnelle. Les prochaines étapes de cette recherche, d'ailleurs déjà entamées,

s'attachent effectivement à explorer l'assimilation aux niveaux individuel, groupal et organisationnel afin d'identifier des facteurs individuels et collectifs qui permettront de cerner les différents axes d'intervention de gestion dans une perspective du management visant à faciliter l'assimilation des systèmes de télésanté.

Nous espérons également que le nouveau modèle mixte auquel on pourrait aboutir offrira l'opportunité de tester les vertus comparatives des méthodes linéaires hiérarchiques et celles d'analyse structurelle multiniveaux (Muthén, 1994).

## References

Attewell P. Technological Diffusion and Organizational Learning: The Case of Business Computing. *Organization Science* 3[1], 1. 1992/02//.

Barley SR. Technology as an Occasion for Structuring: Evidence from Observations of CT Scanners and the Social Order of Radiology Departments. *Administrative Science Quarterly* 31[1], 78. Mar 1986.

Chae B. *Understanding information systems as social institutions: Dynamic institutional theory*. 2002. United States -- Texas, Texas A&M University.

Chae B, Poole MS. The surface of emergence in systems development: agency, institutions, and large-scale information systems. *European Journal of Information Systems* 2005; 14:19-36.

Chatterjee D, Grewal R, Sambamurthy V. Shaping up for e-commerce: Institutional enablers of the organizational assimilation of web technologies. *MIS Quarterly* 26[2], 65. Jun 2002.

Chatterjee D, Segars AH. Transformation of the Enterprise through E-Business: An Overview of Contemporary Practices and Trends. *Report to the Advanced Practices Council of the Society for Information Management* 2001;(July).

Cooper RB, Zmud RW. Information Technology Implementation Research: A Technological Diffusion Approach. *Management Science* 36[2], 123. 1990.

Demartines N, Freiermuth O, Mutter D, Heberer M, Harder F. Knowledge and acceptance of telemedicine in surgery: a survey. *Journal Of Telemedicine And Telecare* 2000; 6(3):125-131.

DeSanctis G, Poole MS. Capturing the Complexity in Advanced Technology Use: Adaptive Structuration Theory. *Organization Science* 5[2], 121-147. 1994. I.

DHSS, editor. Report to Congress on Telemedicine. 2001. Secretary of Health and Human Services.

DiMaggio PJ, Powell WW. The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields. *American Sociological Review* 48[2], 147-160. 1983.

Eveland JD, Tornatzky L. The Deployment of Technology. In: In Tornatzky L, Fleischer M, eds. *The Processes of Technological Innovation*. Lexington: Lexington Books. 1990: Chapter

6.

Fichman R.G , Kemerer C. F. The assimilation of software process innovations: An organizational learning perspective. *Management Science* 43[10], 1345. Oct 1997.

Gagnon M-P, Fortin JP, Cloutier A. La télémédecine au service d'une région: Recherche évaluative sur le projet des Iles-de-la-Madeleine. *Ruptures* 2001; 8:53-70.

Giddens A. *La Constitution de la Société: éléments de la théorie de la structuration (traduit de l'anglais par Michel Audet)*. Paris: Quadrige PUF (1ère édition). 2005.

Gosain S. Enterprise Information Systems as Objects and Carriers of Institutional Forces: The New Iron Cage. *Journal of the Association for Information Systems* 2004; 5(4):151-182.

Gregory KL. Native-View Paradigms: Multiple cultures and culture conflicts in organization. *Administrative Science Quaterly* 1983; 28(3):359-376.

Grémy F, Bonnin M. Evaluation of Automatic Health Informations Systems. What and How? In: In Van Gennip E, Talmon J, eds. *Assessment and Evaluation of Information Technologies in Medicine*. Amsterdam: IOS Press. 1995.

Hall G, Loucks S. A developmentla Model for Determining Wether the Treatment is Actually Implemented. *American Educational Research Journal* 1977; 14(3):263-276.

Harre R, Madden EH. *Causal Powers: A Theory of Natural Necessity*. Oxford: Blackwell. 1975.

Hu PJ-H, Wei C-P, Cheng T-H. Investigating Telemedicine Developments in Taiwan: Implications for Telemedicine Program. *Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences* 2002.

Illich I. *Tools for conviviality*. New York: Harper and Row. 1973.

Institute of Medicine (IOM), editor. *Telemedicine: A Guide to Assessing Telecommunications in Health Care*. 1996. Washington, DC, National Academy Press.

Institute of Medicine (IOM). *To Err Is Human: Building a Safer Health System*. Washington, DC: National Academic Press. 1999.

Keen P, McDonald M. *The eProcess Edge: Creating Customer Value and Business Wealth in Internet Era*. Berkeley, CA: McGraw Hill. 2000.

Klecun-Dabrowska E, Cornford T. The Organizing Vision of Telehealth. *ECIS, Gdansk Poland* 2002.

Kling R. Defining the Boundaries of Computing Accross Complex Organizations. In: In R. Bolland, R.A. Hirscheim, eds. *Critical Issues in Information Systems Research*. London: John Wiley. 1987.

Kling R, Dutton WH. The computer package, dynamic complexity. In: Danziger JN, DWH, Kling R, Kraemer KLe, eds. *Computers and Politics: High Technolgy in American Local Governments*. New York: Columbia University Press. 1982: 22-50.

Kling R, Iacono C. The Institutional Character of Computerized Information System. *Office*

*Technology & People* 1989; 1(1):24-43.

Kling R, Scacchi W. The Web of Computing: Computer technology as Social Organization. *Advances in Computers* 1982;(21):1-90.

Kozlowski SWJ, Klein JK. A Multilevel Approach to Theory and Research in Organizations: Contextual, Temporal, and Emergent Process. In: Klein JK, Kozlowski SWJ, eds. *Multilevel Theory, Research, and Methods in Organizations*. San Francisco: Jossey-Bass. 2000: 3-90.

Kwon TH. *A Study of the Influence of Communication Network on MIS Institutionalization*. 1987. United States -- North Carolina, The University of North Carolina at Chapel Hill.

Latour B. *Science in Action: How to follow Scientist and Enginneers through Society*. Cambridge, MA: Havard University Press. 1987.

Latour B. The sociology of a few mundane artifacts. In: In Bijker B, Law J, eds. *Shaping Technology/Building Society Studies in Sociotechnological Change*. Cambridge, Massachussets: MIT Press. 1992: 135-150.

Lauriol J. Les représentations sociales dans la décision. In: In H.Laroche, J-P. Nioche , eds. *Repenser la stratégie*. France: Vuibert. 1998.

Ministçre de la Santé et des Services Sociaux du Québec, editor. *Guide de présentation des projets de télésanté*. 2004.

Muthén, B.O. (1994). Multilevel Covariance Structure Analysis. *Sociological Methods and Research*, 22 (3).

Orlikowski WJ. The Duality of Technology: Rethinking the Concept of Technology in Organizations. *Organization Science* 3[3], 398-427. 1992/08//.

Orlikowski WJ, Gash DC. Technological frames: making sense of information technology in organizations. *ACM Transactions on Information Systems* 12[2], 174-207. 1994.

Orlikowski WJ, Iacono CS. Research commentary: Desperately seeking "IT" in IT research - A call to theorizing the IT artifact. *Information Systems Research* 12[2], 121. Jun 2001.

Paré G, Sicotte C. Les technologies de l'information et la transformation de l'offre de soins. *Cahier du GReSI* 2004;(04-04).

Pickering A. *The Mangle of Practice*. Chicago: The University of Chicago Press. 1995.

Porac JF, Thomas H, Baden-Fuller C. Competitive groups as cognitive communities: The case of Scottish knitwear manufacturers. *Journal of Management Studies* 1989; 26(4):397-416.

Purvis RL, Sambamurthy V, Zmud R. The assimilation of knowledge platforms in organizations: An empirical investigation. *Organization Science* 12[2], 117. 2001.

Ritti R, Silver J. Early Processes of Institutionalization: The Dramaturgy of Exchange in Interorganizational Relations. *Administrative Science Quaterly* 1986; 31:25-42.

Robinson DF, Savage GrT, Campbell KS. Organizational Learning, Diffusion of Innovation, and International Collaboration in Telemedicine. *Health Care Management Review* 28[1], 68. 2003.

- Roine R, Ohinmaa A, Hailey D. Assessing telemedicine: a systematic review of the literature. *Canadian Medical Association Journal* 2001; 165(6):765-771.
- Rosemberg N. *Exploring the Black Box: Technology, Economics and History*. Cambridge: Cambridge University Press. 1994.
- Saga V, Zmud R. The nature and determinants of information technology acceptance, routinization and infusion. In: In Levine. L., ed. *Diffusion, Transfer, and Implementation of Information Technology*. Noth-Holland, Amsterdam: 1994: 67-68.
- Schein E. *Organizational Culture and Leadership*. San Francisco, California: Jossey-Bass. 1985.
- Scott WR. *Institutions and Organizations* . Thousand Oaks, London: Sage Publications (2nd edition). 2001.
- Strauss A. A Social World Perspective. *Stud. Symb. Interaction* 1978; 4:171-190.
- Swanson BE, Ramiller NC. The Organizing Vision in Information Systems Innovation. *Organization Science* 8[5], 458. 1997/09//Sep/Oct97.
- Van Maanen J, Schein E. Toward a theory of organizational socialization. *Research in Organizational Behavior* 1979; 1:209-264.
- Wooton R. Recent Advances in Telemedicine. *British Medical Journal* 2001;(323).
- Zmud WR, Apple LE. Measuring Technology Incorporation/Infusion. *Journal of Production Innovation Management* 1992;(9):148-155.
- Zucker L. The Role of Institutionalization in Cultural Persistence. *American Sociological Review* 1977; 42(5):726-743.