

□ Résumé

Cet article vise à explorer la question suivante : *comment et pourquoi les fonctions TI se transforment-elles au sein des organisations?* Nous avons développé un cadre conceptuel d'analyse construit autour d'une typologie de la fonction TI et qui s'appuie également sur la théorie des équilibres ponctués. Une méthode de recherche par étude de cas a été menée dans une entreprise manufacturière. Nos résultats suggèrent que la fonction TI se transforme en réaction à différentes pressions qui la pousse vers le changement, mais uniquement lorsque ces pressions sont canalisées dans un catalyseur composé de trois éléments interdépendants, soit : 1) la vision de l'organisation quant au potentiel des outils technologiques, 2) la participation du haut responsable des TI (appelé CIO en anglais) à la prise de décision stratégique et 3) le niveau de connaissance en systèmes d'information des membres de la haute direction.

Mots clefs :

Fonction TI, transformation, typologie, théorie des équilibres ponctués, étude de cas.

□ Abstract

The main goal of this article is to explore the question: *How and why do IT functions in organizations transform?* To this end, we developed a conceptual analytic framework built around a typology of the IT function and based on the theory of punctuated equilibria. A single case study was conducted in a manufacturing company. Our results suggest that IT functions are transformed in response to various pressures that push it toward change, but only when these pressures are channelled through a catalyst. This catalyst consists of three independent elements: 1) the organization's vision of the potential of technological tools, 2) the CIO's participation in strategic decision-making, and 3) the level of knowledge of information systems among members of the management team.

Key-words:

IT function, transformation, theory of punctuated equilibria, typology, case study.

Vers une meilleure compréhension de la transformation de la fonction TI dans les organisations

Toward a Better Understanding of Transformation in the IT Function in Organizations

Manon G. Guillemette

Faculté d'administration

Université de Sherbrooke

Manon.Guillemette@USherbrooke.ca

Guy Paré

Titulaire de la Chaire de recherche du Canada en technologie de l'information dans le secteur de la santé

HEC Montréal

Guy.Paré@hec.ca

Introduction

La fonction TI a connu des changements fondamentaux depuis son apparition dans les organisations dans les années 1960. Depuis ce temps, notre littérature s'est enrichie d'un ensemble de descriptions d'épisodes de transformation de fonctions TI [exemple: Clark et al., 1997, Cross et al., 1997, Curley, 2006, Hirschheim et al., 2003]. Néanmoins, malgré cette richesse descriptive, la littérature actuelle est exempte de modèles théoriques expliquant comment et pourquoi les fonctions TI se transforment au sein des organisations.

Notre étude se situe ainsi à l'intérieur d'un processus de développement théorique permettant de mieux comprendre le processus de transformation de la fonction TI dans les organisations. Notre recherche propose d'utiliser une typologie de la fonction TI [Guillemette and Paré, 2005] et les fondements associés à la théorie des équilibres ponctués [Eldredge and Gould, 1972] afin d'étudier pourquoi et comment se transforme la fonction TI au sein des organisations. Une étude de cas a été réalisée au sein d'une entreprise manufacturière canadienne afin d'y explorer cette question.

Nos résultats suggèrent que les fonctions TI se transforment suivant un modèle similaire à celui de la théorie des équilibres ponctués et présente certaines particularités qui permettent d'expliquer la dynamique de leur transformation.

1. Développement théorique

Pour mieux comprendre le processus de transformation de la fonction TI, nous avons développé un cadre conceptuel d'analyse basé sur les cinq profils idéaux composant la typologie de la fonction TI et sur la théorie des équilibres ponctués. L'intérêt d'utiliser des profils idéaux dans l'étude du changement a d'ailleurs été souligné par plusieurs auteurs [Greenwood and Hinings, 1993, Miller and Friesen, 1980, Romanelli and Tushman, 1994].

1.1. Appel à une typologie

Une typologie est un ensemble de profils idéaux, ou configurations, qui permettent de représenter un univers donné à travers un ensemble de dimensions bien définies [Doty and Glick, 1994]. La typologie des stratégies organisationnelles de Miles et Snow [1978] et celle des structures organisationnelles de Mintzberg [1980] sont sans doute les plus connues.

Des travaux antérieurs nous ont permis de développer une typologie de la fonction TI qui présente cinq profils que peuvent adopter la fonction TI dans les organisations [Guillemette and Paré, 2005]. La fonction TI peut ainsi adopter un profil idéal de *Partenaire*, de *Fournisseur de systèmes*, de *Concepteur d'architecture*, de *Leader technologique* ou de *Coordonnateur de projets*. Ces cinq profils de la fonction TI s'articulent autour de quatre dimensions fondamentales, soit les *activités critiques* de cette fonction, les *compétences* et connaissances de ses membres, sa *relation* avec l'organisation, ainsi que sa *gouvernance* (voir tableau 1).

	Activités critiques	Connaissances et aptitudes	Relation	Gouvernance
Partenaire	Amélioration des processus d'affaires, participation à l'élaboration de la stratégie de l'organisation.	Connaissance des processus d'affaires; savoir où et comment déployer les TI.	Collaboration étroite, équipes multidisciplinaires.	Responsabilité conjointe (projets), responsable de l'innovation organisationnelle, décisions d'investissement en duopole TI.
Fournisseur de systèmes	Développement ou acquisition des SI; entretien des SI; gestion du bureau d'aide.	Techniques interpersonnelles (soutien).	<i>Exécutant</i> : Les besoins et fonctionnalités sont donnés par les utilisateurs, la fonction TI fournit les SI; ou <i>Participatif</i> : En fonction des besoins exprimés, la fonction TI offre ses conseils et fournit les SI.	Responsabilité partagée (projets); responsable du respect des budgets de fonctionnement et de la fiabilité de l'infrastructure; décisions d'investissement en duopole TI ou monarchie d'affaires.
Concepteur d'infrastructure	Assurer l'intégrité et l'intégration des applications, utilisation importante de technologies intégrées.	Techniques (intégration de données); meilleures pratiques; interpersonnelles; savoir définir l'architecture.	La fonction TI évolue de façon plutôt autonome pour fournir architecture flexible; gestion des communications interdépartementales dans les projets.	Obligation de rendre des comptes rigoureux (projets), responsable de la création d'une architecture flexible; décisions d'investissements en monarchie d'affaires.

	Activités critiques	Connaissances et aptitudes	Relation	Gouvernance
Leader technologique	Participation très importante à l'élaboration de la stratégie organisationnelle; veille stratégique et technologique.	Affaires (secteur d'affaires); savoir où et comment déployer les TI.	La fonction TI est très proactive et possède une très grande influence.	Obligation de rendre des comptes rigoureux (projets); imputabilité de l'innovation organisationnelle.
Coordonnateur de projets	Gestion de la stratégie d'impartition; communication des tendances technologies aux unités d'affaires; gestion de projet.	Négociation; gestion de projet.	La fonction TI est au service des unités d'affaires, les utilisateurs contrôlent la relation et prennent les décisions.	Responsable des aspects TI (projets); responsable des aspects financiers TI, de la disponibilité des SI et du maintien de la qualité des services; décisions d'investissement en système fédéral.

Tableau 1 : Profils idéaux de la fonction TI

Dans le cadre de la présente recherche, nous avons utilisé ces cinq profils idéaux afin d'étudier la dynamique de la transformation des fonctions TI.

1.2. Théorie des équilibres ponctués

La théorie des équilibres ponctués [Eldredge and Gould, 1972, Tushman et al., 1986, Tushman and Romanelli, 1985] propose que le développement des systèmes suive essentiellement un développement incrémentiel, entrecoupé de périodes ponctuelles et abruptes de changement profond, appelées révolutions. Elle s'appuie sur trois concepts fondamentaux : la structure fondamentale, les périodes d'équilibre, et les périodes de changement radical.

Premièrement, la structure fondamentale est définie comme « *the set of fundamental 'choices' a system has made of (1) the basic parts into which its units will be organized and (2) the basic activity patterns that will maintain its existence* » [Gersick, 1991 p.14]. Dans le contexte de l'étude du changement organisationnel, la structure fondamentale d'une organisation est composée des valeurs et croyances, de la stratégie organisationnelle, de la distribution du pouvoir, de la structure organisationnelle et de la nature et du type des systèmes de contrôle [Tushman and Romanelli, 1985]. Ces cinq éléments constituent les piliers d'une organisation et sont au cœur même de sa définition [Tushman and Romanelli, 1985]. Transposée dans notre contexte, la structure fondamentale de la fonction TI peut être décrite grâce aux quatre dimensions composant chacun des profils idéaux présentés au tableau 1 soit les *activités critiques* de cette fonction, les *compétences* et connaissances de ses membres, sa *relation* avec l'organisation, ainsi que sa *gouvernance*. Ainsi, chacun des profils idéaux représente une configuration particulière de la structure fondamentale de la fonction TI.

Deuxièmement, les périodes d'équilibre sont celles qui se retrouvent entre deux périodes de changement radical. Durant ces espaces de temps, une organisation apporte des ajustements mineurs et incrémentiels qui

renforcent la cohérence interne de la structure fondamentale et la protègent des perturbations [Gersick, 1991, Tushman et al., 1986, Tushman and Romanelli, 1985]. Peu d'auteurs ont défini clairement ce qu'ils entendaient par période d'équilibre [e.g. Street and Meister, 2004]. Toutefois, dans une étude portant sur l'alignement stratégique des TI, l'équilibre a été défini comme étant la période au cours de laquelle une organisation demeure à l'intérieur d'un même profil [Sabherwal et al., 2001]. Les changements apportés à l'une ou à plusieurs dimensions du profil renforcent son positionnement dans le profil en question. Suivant ce raisonnement, nous définissons une période d'équilibre comme étant celle pendant laquelle la fonction TI d'une organisation évolue au sein d'un même profil idéal de la typologie présentée au tableau 1.

Troisièmement, les périodes de révolution (ou de changement radical) sont caractérisées par des modifications importantes à l'ensemble des composantes de la structure fondamentale de façon à créer une nouvelle configuration [Gersick, 1991, Sabherwal et al., 2001]. Suivant la nature des changements étudiés par les chercheurs, la définition de la période de révolution varie beaucoup. Certains ont défini le changement radical à partir du nombre de dimensions ou composantes faisant l'objet d'une transformation [e.g. Lant et al., 1992, Romanelli and Tushman, 1994, Sabherwal et al., 2001] alors que d'autres l'ont défini plus globalement comme étant le passage d'un profil à un autre [e.g. Fox-Wolfgramm et al., 1998, Greenwood and Hinings, 1993]. En nous inspirant de ces travaux, nous considérerons un changement comme radical lorsque la fonction TI entreprend de quitter un profil de la typologie pour en adopter un autre.

Les trois concepts principaux de la théorie des équilibres ponctués nous aident à mieux comprendre que la fonction TI se maintient généralement à l'intérieur d'un profil idéal particulier et qu'elle peut quitter ce profil afin d'en adopter un nouveau lors des périodes de révolution. Cependant, si l'on veut développer une explica-

tion théorique de la dynamique de la transformation de la fonction TI, il est nécessaire de comprendre pourquoi une fonction TI adopte un nouveau profil et pourquoi elle choisit de conserver un profil idéal donné durant une certaine période. Autrement dit, il s'agit de mieux comprendre quelles sont les forces qui influencent le changement radical et quelles sont celles qui influencent la stabilité dans la fonction TI. Nous explorerons cette question de façon inductive dans cette étude.

Cette théorie s'appuie sur des hypothèses distinctes qui la rendent particulièrement attrayante comme cadre théorique exploratoire pour l'étude de la transformation de la fonction TI. La théorie des équilibres ponctués, tout comme les typologies, postule qu'il puisse coexister un ensemble de profils idéaux jugés maximale-ment efficaces. Cette caractéristique, appelée équi-finalité, nous permet de considérer qu'il n'existe pas un seul profil optimal de la fonction TI, mais plutôt un ensemble de profils idéaux existant au sein des organisations que la fonction TI peut adopter en fonction des circonstances. Cette théorie suppose donc que les fonctions TI peuvent adopter n'importe lequel des profils de la typologie sans prédire qu'une seule direction de changement est possible. Ainsi, la théorie postule que les organisations possèdent une liberté d'action et peuvent choisir de réagir de diverses façons aux pressions de leur environnement. Ce postulat nous permet de comprendre que plusieurs pressions peuvent s'exercer sur la fonction TI, auxquelles elle choisira de répondre d'une façon appropriée à son contexte pour adopter l'un ou l'autre des profils idéaux de la typologie (tableau 1). Enfin, la théorie des équilibres ponctués s'intéresse non seulement au changement, mais également à la stabilité. Elle nous permet donc d'étudier deux volets importants de l'évolution de la fonction TI, soit le passage d'un profil idéal à un autre, ainsi que le statisme à l'intérieur d'un même profil idéal sur une période de temps donnée.

2. Méthodologie

Afin d'atteindre les objectifs sous-jacents à cette étude, nous avons suivi une stratégie de recherche par étude de cas [Yin, 2003]. Précisément, nous avons réalisé une étude de cas au sein d'une entreprise manufacturière qui a vécu une transformation majeure au cours de la période étudiée. Nous avons réalisé des entrevues semi-structurées avec le CIO, d'autres membres de la fonction TI et des membres des unités d'affaires. Les participants ont été identifiés par le CIO selon leur ancienneté, leur connaissance du contexte organisationnel et de celui de la fonction TI. Six entrevues en profondeur (1h30 chacune) ont été réalisées en face à face à l'aide d'un guide d'entrevue. Les participants étaient invités à raconter l'histoire et l'évolution de la fonction TI au sein de l'organisation. Toutes les entrevues furent enregistrées et retranscrites et analysées.

Les notes prises par le chercheur et tout autre document obtenu pendant l'entrevue furent également conservés et analysés. Enfin, un des chercheurs a également réalisé une recherche dans les journaux locaux afin de retrouver plus fidèlement les événements et assurer une triangulation des données obtenues en entrevues.

Nous avons analysé les données de la façon suivante. Nous avons d'abord construit un tableau chronologique des grands événements survenus dans l'entreprise ou son environnement à partir des articles de journaux recueillis. Nous avons ensuite codé les transcriptions d'entrevues afin d'identifier l'influence de forces de changement ou de stabilisation ainsi que les caractéristiques de la fonction TI permettant d'identifier son profil (tableau 1). Nous avons intégré ces passages d'entrevues à notre tableau chronologique permettant ainsi de reconstruire l'histoire du cas de transformation, que nous avons reproduite à travers un schéma temporel mettant ainsi en évidence les relations observées entre chacun des éléments d'information obtenus. Enfin, nous avons analysé ce cas en utilisant un processus itératif et les techniques d'analyse recommandées par Dubé et Paré [2003], Miles et Huberman [2003] et Langley [1999]. Cela nous a permis de développer un modèle théorique explicatif de la transformation de la fonction TI basé sur les fondements de la théorie des équilibres ponctués. Nous avons rédigé une description narrative de la transformation de la fonction TI et du schéma temporel, lesquels ont été validés par le CIO participant.

3. Résultats

Larby (nom fictif) est une filiale canadienne d'une compagnie américaine qui se spécialise dans la fabrication et la distribution de biens de consommation au Canada. Les données rétrospectives nous permettent de raconter l'histoire de la fonction TI de 1997 à 2006. Durant cette période la fonction TI a vécu une importante transformation passant d'un profil de **concepteur d'architecture** à un profil de **fournisseur de systèmes**.

1998-2002 : Profil de concepteur d'architecture

Larby s'était développé, au cours des années 60, une réputation d'entreprise très innovatrice. Elle avait alors complètement révolutionné l'industrie dans laquelle elle évoluait à l'aide d'un nouveau produit, basé sur un design ingénieux, qui avait ravi les consommateurs. Puis au début des années 90, une vive concurrence s'installa dans le secteur qui força Larby à adopter une stratégie défensive. Cela l'a amené à se repositionner dans une niche connexe où la vente de « bons produits à bon prix » assura son succès.

Une nouvelle vice-présidente finances fut embauchée en 1997. Dès son arrivée, elle constata que l'infrastructure technologique de l'entreprise était dans un état lamentable et très en retard sur les meilleures

pratiques de l'industrie. Pire, rien n'avait été prévu pour le passage de l'an 2000. La situation était critique. Jugeant le CIO en place inapte à régulariser la situation, elle procéda à l'embauche d'un nouveau CIO qu'elle plaça directement sous sa responsabilité. Elle lui donna toute l'autonomie nécessaire pour prendre les décisions qui s'imposaient.

Le choix du système intégré d'entreprise se fit rapidement. La solution ayant le plus de chance d'être implantée avant le passage de l'an 2000 fût retenue même si ce n'était pas la meilleure pour l'entreprise. La nouvelle CIO obtint l'approbation du CIO Corporatif au siège social situé aux États-Unis pour ce projet une semaine après son arrivée. Elle choisit d'adopter les meilleures pratiques de l'industrie intégrées au système (implantation *vanille*), mais se trouva confrontée à une résistance de la part de la haute direction qui avait toujours jusque-là considéré la technologie comme une nécessité, pas un avantage stratégique. Toutefois, grâce aux efforts déployés par la VP finances, la haute direction prit rapidement conscience que d'importants investissements devaient être faits pour moderniser l'infrastructure et l'architecture technologique et donna alors son appui au projet.

Ces nouveaux changements entraînent de nombreux départs au sein de la fonction TI qui furent remplacés par des professionnels TI possédant une connaissance des meilleures pratiques d'affaires de l'industrie. Ils surent rapidement développer une excellente connaissance des processus d'affaires de l'organisation ce qui contribua à enrichir leur relation avec les membres de l'organisation. Ils gagnèrent en crédibilité et prirent un certain leadership dans la conduite des projets.

« La fonction TI était l'initiateur du changement. Nous étions quatre analystes d'affaires et nous étions les initiateurs du changement, nous décidions pour les usagers, nous poussions chez eux des changements [...] vers les meilleures pratiques. » [Cadre intermédiaire TI]

Le projet de modernisation de l'architecture TI poursuivit son cours jusqu'à la fin de 1999. Un système très efficace fut livré et aucun problème important ne survient lors du passage à l'an 2000. Ce succès contribua à renforcer la perception du président et de plusieurs membres de son équipe que les outils technologiques permettaient notamment d'obtenir de l'information de gestion de qualité utile à la prise de décision.

2003-2006 : Profil de fournisseur de systèmes

En octobre 2002, le président quitta ses fonctions pour prendre une retraite bien méritée. Son successeur, l'un des vice-présidents de Larby, entra en fonction au début 2003 dans un contexte où l'organisation commençait à éprouver des problèmes à maintenir sa position dans le marché. On mit l'accent sur le contrôle des coûts et malgré une diminution des ventes, la rentabili-

té revint. On réduisit les investissements dans tous les secteurs de l'entreprise.

Pour le nouveau président, les outils technologiques constituaient une dépense, trop élevée et sans réel bénéfice. Même si l'on acceptait de plus en plus dans l'entreprise de reconnaître que les systèmes implantés depuis 1997 permettaient une meilleure collaboration entre les différents secteurs de l'organisation, la pleine valeur ajoutée apportée par la modernisation de l'architecture n'était pas vraiment reconnue. Les analystes d'affaires reçurent alors la consigne de laisser venir à eux les demandes de l'organisation. Ils adoptèrent par conséquent une attitude réactive, tout en continuant à faire profiter l'organisation de leur expertise à travers des activités de conseil. Rapidement, les activités de la fonction TI s'organisèrent autour de l'entretien des systèmes en place et de la mise à jour de l'infrastructure. La fonction TI réussit sans peine à contrôler ses coûts à la satisfaction de l'organisation. Les projets, peu nombreux, étaient alors évalués sur la base du retour sur investissement seulement. Cette nouvelle orientation de la fonction TI créa de l'insatisfaction chez les professionnels TI qui quittèrent, tour à tour, l'entreprise. Tous ne furent pas remplacés. La CIO fut écartée de toute décision stratégique et par conséquent ne faisait plus partie de l'équipe de haute direction. La fonction TI fût placée sur la supervision directe du CIO Corporatif et indirecte de la VP finances. Au moment où nous avons réalisé la collecte de données, les répondants ne prévoyaient aucun changement pour la fonction TI en 2006.

Synthèse

La figure 1 présente le schéma temporel de la transformation de la fonction TI chez Larby de 1997 à 2006. La prise de conscience du problème du passage à l'an 2000 par la nouvelle VP finances a eu un rôle très important à jouer dans la formation du profil de concepteur d'architecture de la fonction TI en 1997. Sérieusement inquiète de l'état de la situation au plan informatique, elle arriva à convaincre les membres de la haute direction qu'il fallait investir de façon massive dans les systèmes d'information de l'organisation. Elle embaucha une nouvelle CIO qu'elle plaça directement sous sa supervision. Celle-ci fût embauchée parce qu'elle possédait les compétences nécessaires pour identifier les besoins de l'organisation sur le plan informatique et planifier l'ensemble des modifications à faire pour assurer un passage réussi de l'an 2000. Cette compétence était critique puisque l'état des connaissances informatique des membres de la haute direction était minimal. La fonction TI jouait alors pleinement son rôle de concepteur d'architecture. Dès son arrivée, elle remplaça une grande partie des professionnels TI en place, jugeant ceux-ci incompetents pour réaliser une modernisation profonde de l'architecture d'entreprise. Une fois les projets d'implantation nécessaires pour le passage de l'an 2000 réalisés, le prési-

dent voyait de plus en plus les effets positifs des nouveaux outils pour l'organisation, même si plusieurs des membres de la haute direction n'étaient toujours pas en mesure d'identifier ces bénéfices potentiels par eux-mêmes. Le départ à la retraite de ce président en 2002 déséquilibra profondément la fonction TI.

Le nouveau président nommé au début de 2003 avait une attitude conservatrice face aux TI et possédait peu de connaissances dans ce domaine. Pour lui, il s'agissait d'une dépense et celle-ci était toujours trop élevée et n'apportait pas de bénéfices réels. Il fit diminuer radicalement les budgets de la fonction TI en soulignant que la situation financière difficile de

l'entreprise le justifiait pleinement. Rapidement, la fonction TI n'obtint plus l'autorisation de mettre en œuvre de projets importants. Elle devait faire l'entretien des systèmes en place, répondre aux demandes de modifications des unités d'affaires et assurer le contrôle des coûts de fonctionnement TI et la satisfaction des utilisateurs. Les professionnels TI arrivés en 1997-1998 quittèrent l'entreprise et ne furent pas remplacés. L'entreprise conserva des professionnels TI hautement qualifiés au plan technique permettant ainsi de faire efficacement l'entretien des systèmes en place. La fonction TI joua un rôle de fournisseur de systèmes à compter de 2003

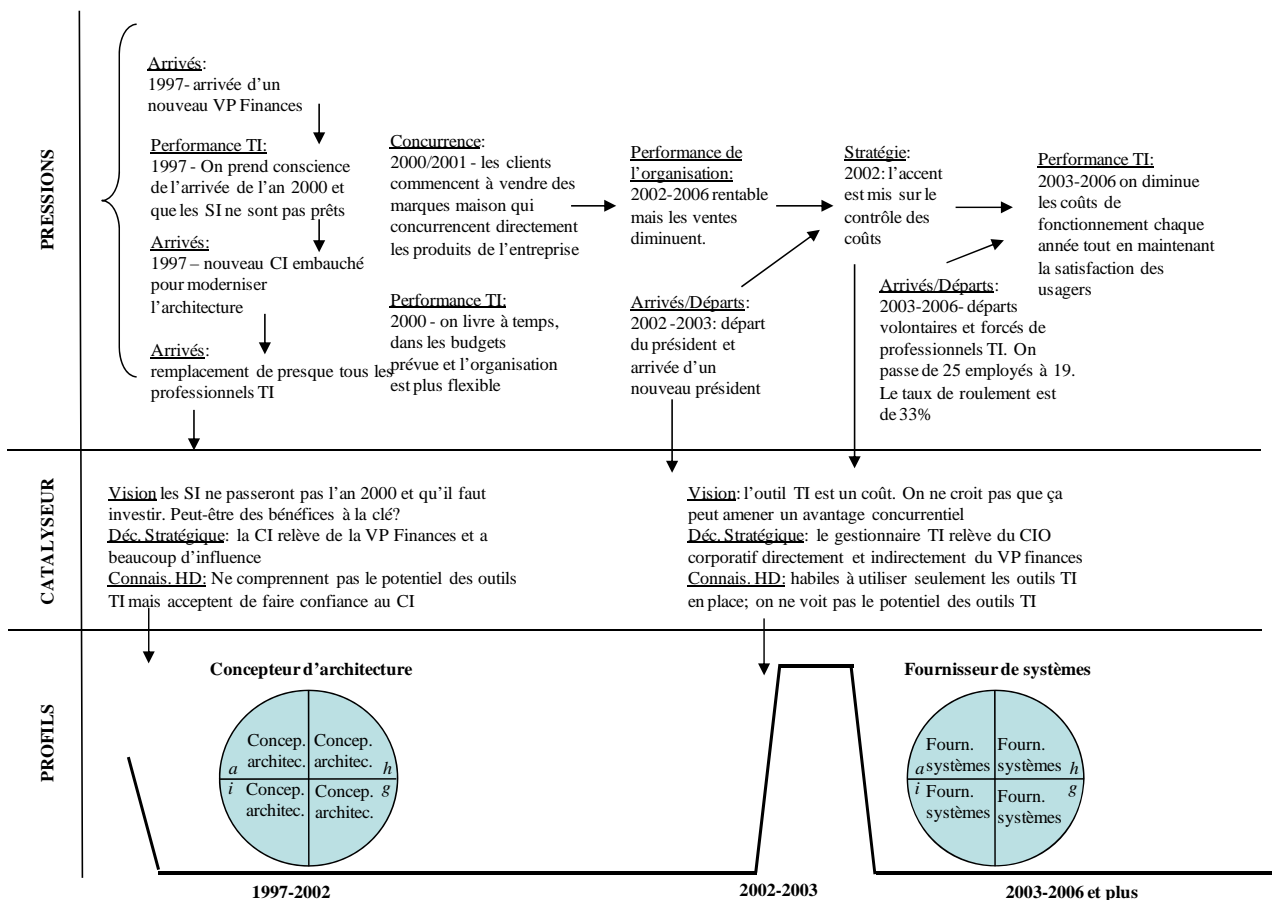


Figure 1 : Transformation de la fonction TI chez Larby

4. Discussion

La théorie des équilibres ponctués suggère que de façon épisodique, les fonctions TI se transforment en profondeur et adoptent un nouveau profil. Elle suggère également qu'en temps normal, les fonctions TI ne font que des changements incrémentiels mineurs qui leur permettent de conserver une même configuration. Nos observations vont dans le sens de la théorie. Par exemple, la fonction TI chez Larby a assumé un rôle de concepteur d'architecture (tableau 1) de 1997 à 2002

(stabilité) puis s'est transformée (changement radical) pour adopter un profil de fournisseur de systèmes (tableau 1) à partir de 2003. En 1997 elle apporta d'importants changements à ses aptitudes et connaissances en renouvelant massivement les ressources humaines dans la fonction TI. Elle transforma complètement son portefeuille d'activités en s'appuyant sur les connaissances de ces nouvelles ressources humaines en prenant le leadership de ces transformations. Cela modifia en profondeur sa relation avec les utilisateurs ainsi que ses responsabilités et donc son imputabilité

(gouvernance). Cet épisode de transformation profonde l'amena à adopter et conserver pendant 4 ans un profil de concepteur d'architecture. Puis, en 2002, elle entreprit une seconde transformation profonde pour adopter un profil de fournisseur de systèmes. Encore une fois, elle transforma en profondeur ses activités (entretien des systèmes en place), sa relation avec les unités d'affaires (réactive et rôle de conseiller), sa gouvernance (imputabilité sur les coûts et la satisfaction), ainsi que ses habilités (techniques pour l'entretien des systèmes). Elle occupait encore ce profil en 2006 lors de notre collecte de données (période de stabilité). Nous proposons donc que :

PI : La transformation des fonctions TI se fait sur de courtes périodes de révolution entrecoupées de longues périodes de stabilité.

Afin de développer une explication théorique complète de la dynamique de la transformation de la fonction TI

dans le temps, il nous faut maintenant explorer le mécanisme par lequel les périodes de révolution s'amorcent et celui par lequel les fonctions TI se stabilisent.

Nous avons analysé nos données afin de construire une explication théorique permettant de mieux comprendre pourquoi, ou sous l'action de quelles pressions, la fonction TI entreprenait un changement en profondeur (épisode de changement radical) ou conservait pendant une longue période un même profil idéal (épisode de stabilité). Nos analyses suggèrent une dynamique de fonctionnement très particulière de l'action de ce phénomène ce qui nous permet de faire un ajout important au cadre théorique de la théorie des équilibres ponctués. La figure 2 illustre ce mécanisme.

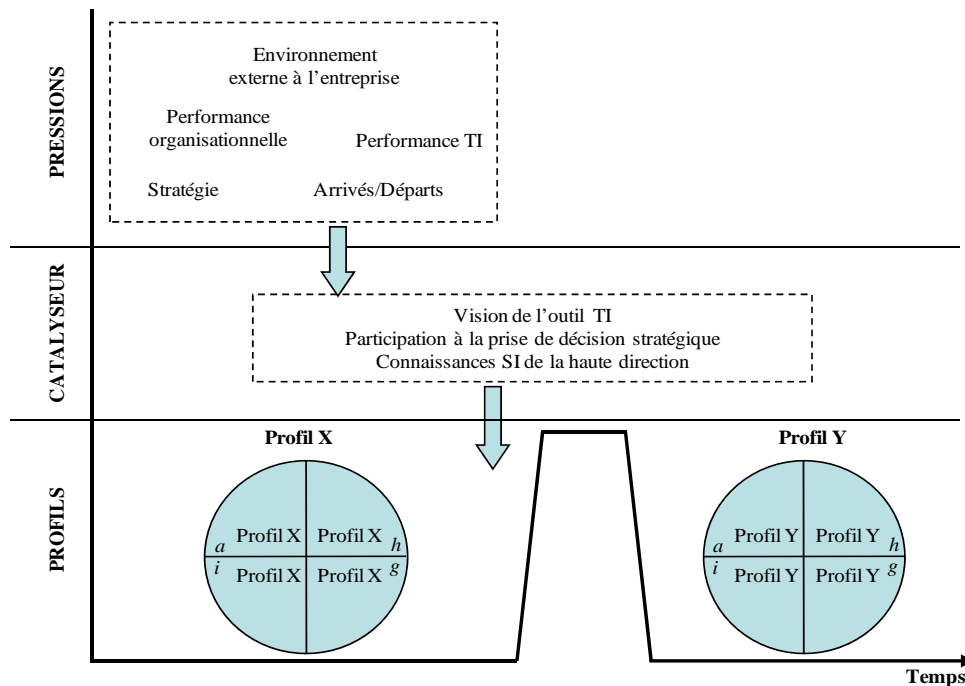


Figure 2 : Modèle de la dynamique de transformation de la fonction TI

Nous avons observé deux niveaux de forces qui permettent d'expliquer la dynamique de transformation de la fonction TI à travers le temps. Le premier niveau est constitué de *forces directes qui agissent suivant le principe d'un catalyseur*. Un catalyseur est ce qui canalise l'action de diverses pressions de sorte à donner à un système l'impulsion nécessaire au changement. Le deuxième niveau de forces est constitué de *pressions (indirectes) qui s'activent dans l'environnement de la fonction TI*, mais qui n'ont pas le pouvoir d'amener une transformation profonde. Suivant ce raisonnement, pour que puisse s'observer un changement radical chez la fonction TI, donc le passage d'un profil à un autre, les *pressions* doivent agir de façon à modifier le cataly-

seur et donner ainsi à la fonction TI l'impulsion nécessaire pour entreprendre une transformation profonde qui l'amènera à adopter un nouveau profil. Plus spécifiquement, nos analyses montrent qu'un changement radical pourrait être déclenché lorsque l'un ou l'autre des éléments suivants, définissant le catalyseur, subit un changement important : 1) *la vision que l'organisation a du potentiel des outils technologiques*, 2) *le niveau de participation du CIO à la prise de décision stratégique*, et 3) *les connaissances en systèmes d'information des membres de la haute direction*. Ces trois éléments composent le catalyseur et sont eux-mêmes modifiés par l'effet combiné de différentes pressions, par exemple des changements dans

l'environnement, une mauvaise performance organisationnelle ou TI, une modification de la stratégie organisationnelle ou encore des arrivées et des départs d'acteurs clés.

Nous avons identifié dans le cas de Larby le rôle joué par ce catalyseur qui a permis à la fonction TI d'amorcer une transformation majeure dans son profil (structure fondamentale au sens de la théorie des équilibres ponctués). Nous avons observé que plusieurs pressions se sont exercées sur Larby lors de l'adoption du profil de concepteur d'architecture en 1997 (figure 1) : changements dans l'environnement concurrentiel, diminution de la performance organisationnelle, arrivée d'un nouveau président, changement d'une partie de l'équipe de direction et changement de la stratégie de l'organisation. Ensemble, ces pressions ont joué un rôle important dans 1) la formation d'une nouvelle vision du rôle des outils technologiques pour l'organisation (nécessité de transformer l'architecture pour le passage à l'an 2000), 2) la nature de la participation du CIO à la prise de décision stratégique (forte influence par son lien hiérarchique avec la VP finances) et 3) le niveau de connaissances en systèmes d'information des membres de la haute direction (bonne sensibilisation de la nouvelle VP finances et d'autres nouveaux VP aux meilleures pratiques du secteur d'affaires).

En somme, la vision de l'outil TI, la participation à la prise de décision stratégique et les connaissances SI de la haute direction sont les trois éléments fondamentaux qui constituent ce que nous avons appelé le catalyseur. C'est à partir d'eux que la fonction TI s'est construite une nouvelle identité et s'est transformée pour adopter un profil de concepteur d'architecture en 1997 puis de fournisseur de systèmes en 2003. En somme, même s'il est vrai que les pressions (changements dans l'environnement, arrivées et départs, mauvaise performance) ont joué un rôle important dans la formation du nouveau profil de la fonction TI chez Larby, c'est par la concentration de ces forces dans le catalyseur que la fonction TI a eu l'impulsion nécessaire au changement radical.

C'est là une différence importante avec ce qui a pu être observé durant les épisodes de stabilité où des pressions similaires se sont manifestées sans toutefois modifier la nature du catalyseur et donc sans entraîner de changements profonds dans la structure fondamentale de la fonction TI. Ainsi, l'augmentation de la concurrence observée dans l'environnement de l'entreprise en 2000 a eu un impact direct négatif sur la performance de l'entreprise. Néanmoins, la vision de l'outil TI du président alors en place n'a pas changé fondamentalement, mais a plutôt été confirmée par les récents succès de la fonction TI. Celui-ci percevait alors que les outils technologiques pouvaient apporter des bénéfices importants pour la fonction TI. La CIO possédait toujours

une certaine influence quant aux décisions TI dans l'entreprise et participait indirectement aux décisions stratégiques en collaborant étroitement avec la VP finances qui possédait aussi une influence importante au sein de l'équipe de direction. Les connaissances n'étaient toujours pas très élevées pour tous les membres de la haute direction, mais l'on reconnaissait à la fonction TI la compétence pour évaluer, proposer et faire les changements nécessaires à l'architecture technologique au profit de toute l'entreprise.

Puis en 2002, l'arrivée d'un nouveau président conjugué à une situation financière précaire a modifié les éléments fondamentaux du catalyseur. Celui-ci n'avait qu'une très faible connaissance des TI autres que ceux déjà en place dans l'entreprise, ne présentait aucun intérêt à utiliser les TI, ne voyait aucun bénéfice à leur utilisation et considérait les dépenses liées aux TI comme un coût plutôt qu'un investissement. La CIO fut placée directement sous la responsabilité du CIO Corporatif (siège social) et n'occupait qu'une place hiérarchique secondaire (lien indirect avec la VP finances) dans l'organisation. Encore une fois, c'est par la transformation du catalyseur sous l'action des pressions que la fonction TI a eu l'impulsion nécessaire au changement. Elle adopta ainsi dès 2003 un profil de fournisseurs de système. L'ensemble de ces constats nous amène alors à faire la proposition suivante :

P2 : La fonction TI amorce une période de changement radical lorsque le catalyseur se modifie de façon importante sous l'action de pressions environnementales et organisationnelles. Le catalyseur est constitué de trois éléments fondamentaux interdépendants : la vision de l'organisation quant au potentiel des outils technologiques, la participation du CIO à la prise de décision stratégique et le niveau de connaissances en systèmes d'information des membres de la haute direction.

5. Implications et conclusion

Cette étude visait à proposer une explication théorique quant au processus de transformation de la fonction TI dans les organisations. À travers une étude de cas, nous avons observé que les fonctions TI pouvaient effectivement se transformer en profondeur au fil du temps au sein des organisations, mais aussi s'associer à un même profil idéal sur une période relativement longue. Nous avons proposé que pour qu'il y ait transformation radicale, les pressions doivent exercer une force suffisamment grande pour altérer ce que nous avons appelé le catalyseur. En effet, c'est grâce au catalyseur, qui est constitué de trois éléments interdépendants et cohérents, que le changement radical peut s'effectuer. Ainsi, lorsque les pressions n'exercent pas une influence suffisamment importante pour altérer les éléments fondamentaux du catalyseur, la fonction TI maintient son profil actuel (épisode de stabilité).

Les apports théoriques de la présente étude doivent être appréciés en considérant certaines limites. Premièrement, nous avons construit une explication de la transformation des fonctions TI à partir d'un nombre restreint d'entrevues ce qui a sans doute limité notre compréhension du phénomène. Deuxièmement, nous avons choisi de réaliser une étude de cas rétrospective, sachant que les répondants sont naturellement inhabiles à se remémorer en détail les événements passés [Golden, 1992]. Afin de limiter ces biais, nous avons eu recours à plusieurs sources de données (entrevues et documentation) permettant ainsi d'assurer une triangulation plus adéquate, puis nous avons validé nos interprétations auprès du CIO. Ces limites nous portent toutefois à recommander de valider les propositions de recherche avancées dans le cadre de la présente étude auprès d'autres fonctions TI.

Notre étude amorce l'exploration de la transformation de la fonction TI en suggérant que le processus s'amorce après une séquence d'événements dans laquelle des pressions se manifestent d'abord de façon désordonnée, puis se canalisent d'une façon particulière pour influencer les éléments fondamentaux du catalyseur, ce qui donne finalement l'impulsion nécessaire à un changement profond. Ce modèle permettra aussi au CIO de mieux percevoir le besoin de changement, essentiel à l'amorce d'une transformation. L'utilisation des profils idéaux lui permettra alors d'évaluer quels changements il doit apporter à sa fonction TI, de façon à l'amener à se transformer selon un profil idéal qui répond le mieux possible aux besoins de l'organisation. En conclusion, notre recherche innove quant au développement théorique en proposant une explication originale liée à la transformation de la fonction TI dans les organisations.

6. Références

- Clark, C. E., N. C. Cavanaugh, C. V. Brown, and V. Sambamurthy (1997) "Building Change-Readiness Capabilities in the IS Organization: Insights From the Bell Atlantic Experience," *MIS Quarterly* (21) 4, pp. 425-455.
- Cross, J., M. J. Earl, and J. L. Sampler (1997) "Transformation of the IT Function at British Petroleum," *MIS Quarterly* (21) 4, pp. 401-423.
- Curley, M. (2006) "The IT Transformation at Intel," *MIS Quarterly Executive* (5) 4, pp. 155-168.
- Doty, H. D. and W. H. Glick (1994) "Typologies as a Unique Form of Theory Building: Toward Improved Understanding and Modeling," *Academy of Management Review* (19) 2, pp. 230-251.
- Dubé, L. and G. Paré (2003) "Rigor In Information Systems Positivist Case Research: Current Practices, Trends, and Recommendations," *MIS Quarterly* (27) 4, pp. 597-635.
- Eldredge, N. and S. Gould (1972) Punctuated Equilibria: An Alternative to Phyletic Gradualism, in T. J. Schopf (Ed.) *Models in Paleobiology*, San Francisco: Freeman, Cooper and Company, pp. 82-115.
- Fox-Wolfgramm, S. J., K. B. Boal, and J. G. J. Hunt (1998) "Organizational Adaptation to Institutional Change: A Comparative Study of First-Order Change in Prospector and Defender Banks," *Admin. Sci. Quart.* (43) 1, pp. 87-126.
- Gersick, C. J. G. (1991) "Revolutionary Change Theories: A Multilevel Exploration of the Punctuated Equilibrium Paradigm," *Acad. of Management Rev.* (16) 1, pp. 10-36.
- Golden, B. R. (1992) "The past is the past--or is it? The use of retrospective accounts as indicators of past strategy.," *Acad. of Management J.* (35) 4, pp. 848-860.
- Greenwood, R. and C. R. Hinings (1993) "Understanding Strategic Change: The Contribution of Archetypes," *Acad. of Management J.* (36) 5, pp. 725-755.
- Guillemette, M. G. and G. Paré. (2005) Understanding the Transformation of the Role of the IT Function in Organizations. *ICIS 2005: International Conference of Information Systems, Las Vegas, (USA), 2005.*
- Hirschheim, R., J. Porra, and M. S. Parks (2003) "The Evolution of the Corporate IT Function and the Role of the CIO at Texaco - How do Perceptions of IT's Performance Get Formed?," *The DATA BASE for Advances in Information Systems* (34) 4, pp. 8-27.
- Langley, A. (1999) "Strategies For Theorizing From Process Data," *Academy of Management Review* (24) 4, pp. 694-710.
- Lant, T. K., F. J. Miliken, and B. Batra (1992) "The role of managerial learning and interpretation in strategic persistence and reorientation: An empirical exploration," *Strategic Management J.* (13) pp. 585-608.
- Miles, M. B. and A. M. Huberman (2003) *Analyse des données qualitatives*, 2e édition. Paris: De Boeck.
- Miles, R. and C. C. Snow (1978) *Organization Strategy, Structure and Process*. New York: McGraw-Hill.
- Miller, D. and P. Friesen (1980) "Archetypes of organizational transition," *Admin. Sci. Quart.* (25) 2, pp. 268-299.
- Mintzberg, H. (1980) "Structure in 5'S: A Synthesis of the Research on Organization Design," *Management Sci.* (26) 3, pp. 322-341.

- Romanelli, E. and M. L. Tushman (1994) "Organizational Transformation as Punctuated Equilibrium: An Empirical Test," *Acad. of Management J.* (37) 5, pp. 1141-1166.
- Sabherwal, R., R. Hirschheim, and T. Goles (2001) "The Dynamics of Alignment: Insights from a Punctuated Equilibrium Model," *Organ. Sci.* (12) 2, pp. 170-197.
- Street, C. T. and D. B. Meister (2004) "Small Business Growth and Internal Transparency: The Role of Information Systems," *MIS Quart.* (28) 3, pp. 473-506.
- Tushman, M. L., W. H. Newman, and E. Romanelli (1986) "Convergence and Upheaval: Managing the Unsteady Pace of Organizational Evolution," *California Management Rev.* (29) 1, pp. 29-44.
- Tushman, M. L. and E. Romanelli (1985) Convergence and Reorientation: A Metamorphosis Model, in, vol. 7 L. L. C. a. B. M. Staw (Ed.) *Res. in Organ. Behavior*, Greenwich, CT: JAI Press, pp. 171-222.
- Yin, R. K. (2003) *Case Study Research : Design and Methods (Applied Social Research Methods)*, Third Edition edition. Vol. 5. Thousand Oaks, California: Sage Publications.