

# La gestion des connaissances dans un guide qualité des projets pilotes de systèmes d'information à France Télécom

*Kémal SIVASLI*

Docteur ès Sciences de Gestion, Consultant en Organisation  
et Systèmes d'Information au sein de ALTIOR (groupe ALTRAN)

---

## RÉSUMÉ

---

*Dans un contexte de plus en plus turbulent, gérer les ressources classiques de l'entreprise ne suffit plus. Il faut également gérer les savoirs distribués dans l'organisation. Notre travail a pour but de présenter une démarche pragmatique de construction et de co-construction d'outils de gestion. Nous examinons le processus majeur de gestion des connaissances au travers de la conception, de la réalisation et du déploiement d'un Guide Qualité de la Mise en Place Pilote et de ses outils types. Ce papier relate notre expérience menée au sein de la Division Système d'Information de France Télécom sur la période courant de 1995 à 2000. Nous répondons aux questions du comment acquérir, organiser, capitaliser et propager les connaissances afin de soutenir la stratégie de mémoire d'une organisation confrontée à la concurrence et qui vit des mutations organisationnelles importantes.*

**Mots-clés :** Gestion des connaissances, Guide qualité, Mémoire projet, Apprentissage collectif.

---

### Remerciements

Ce papier est le fruit d'un projet doctoral (1997-2001) abouti avec l'aide d'une Convention Industrielle de Formation par la Recherche en Entreprise accordée par le ministère de l'Éducation nationale de la Recherche et de la Technologie et suivi par l'Association nationale pour la Recherche et la Technologie

Mes remerciements particuliers aux professeurs Frantz Rowe et Jean-Louis Malo pour leurs conseils dans la structuration de ce papier, à la revue *Systèmes d'Information et Management* pour l'intérêt qu'elle a porté à ce projet de publication

---

### ABSTRACT

---

*In a turbulent context, managing classical resources of the organization is not sufficient. The knowledge distributed into the organization require to be managed. Our work consist to present a pragmatic approach in constructing management tools in collaboration with key people of the organization. We examine the major process of knowledge management by designing, constructing and diffusing a quality guide with deliverable templates for pilot implementation. This paper recounts our experience in the Information Systems Division of France Télécom from 1995 to 2000. How to acquire, organize, capitalize and spread knowledge of an organization that is confronted to competition and is living important organizational changes? We address this question in the following article.*

**Key-words:** Knowledge management, Quality manual, Memory project, Collective learning.

## I. INTRODUCTION

Bien qu'il y ait beaucoup d'écrits sur l'importance de la connaissance en gestion, peu d'attention a été portée à la manière dont la connaissance est acquise et gérée au sein des organisations (Cook et Brown, 1999). Par ce papier, nous voulons contribuer à combler ce « gap » en présentant une expérience vécue dans la conception, la réalisation et le déploiement d'un Guide Qualité de la Mise en Place Pilote au sein de la Division Système d'Information de France Télécom de 1995 à 2000.

Dans cette introduction, nous expliquons d'abord les raisons de la volonté de documenter cette phase de mise en place pilote puis nous présentons ce qu'est un Guide Qualité de la Mise en Place Pilote (présentation du contenant et du contenu) et enfin nous exposons le plan de notre développement lié à la construction de ce guide.

### I.1. La mise en place pilote : qu'est-ce que c'est ?

La mise en place pilote est une étape dans le déroulement du projet qui consiste à expérimenter une application informatique nouvellement développée ou acquise dans un environnement le plus proche possible de la réalité, avant sa mise en exploitation. C'est également un processus dynamique qui fait intervenir non seulement des acteurs multiples et variés, mais aussi des activités à fort potentiel de capital immatériel qui se différencient :

- par leur nature, selon qu'il s'agit par exemple d'activités de communication (qui expliquent le changement aux utilisateurs finals du système d'information), de formation (qui permettent aux utilisateurs finals de s'approprier au mieux le changement) ou de qualification (les tests unitaires, les tests d'intégration et les tests sur les sites pilotes)...
- par leur ampleur, c'est-à-dire leurs délais de réalisation, les budgets à allouer et les ressources à mobiliser ;
- par leur complexité : le projet peut concerner une expérimentation pilote d'une nouvelle application informatique ou une nouvelle version impliquant des impacts métiers importants ou encore une simple version corrective<sup>1</sup> ;
- par leur phasage, c'est-à-dire leur enchaînement dans le temps et dans l'espace.

Ce processus est soumis à des risques divers :

- dérapage des coûts et des délais (efficacité économique),
- de la qualité du produit applicatif (efficacité technique),
- et détérioration de la satisfaction des utilisateurs finals (efficacité sociale).

Les identifier est chose facile, mais mettre en œuvre un système de réussite (ou d'amélioration continue) de ces projets est plus difficile ! En effet, tout nouveau projet de mise en place pilo-

<sup>1</sup> Programme informatique chargé de corriger des bogues et visant à accroître l'efficacité technique du logiciel.

te mobilise non seulement de nouvelles connaissances, mais également d'anciennes. Chaque acteur projet est porteur de connaissances spécifiques qui passent par la « mobilisation de savoirs, de savoir-faire et de faire-savoir et qui sont les fruits de son expérience, de son histoire et de son intelligence » (Marciniak, 1998). La tâche devient plus ardue encore, dans une organisation en mutation, lorsqu'il faut savoir faire converger vers ces objectifs des acteurs :

- ↳ dispersés géographiquement et au niveau de la structure de l'entreprise,
- ↳ issus de métiers du système d'information différents,
- ↳ intervenant à des étapes différentes du projet et à différents titres.

## **I.2. Le Guide Qualité de la Mise en Place Pilote : qu'est-ce que c'est ?**

Dans un contexte structurel complexe et mouvant tel que celui de France Télécom, naissent des attentes en matière de savoir : « qui fait quoi ? quand ? avec qui et comment faire ? ». Celles-ci se traduisent par la nécessité

de l'instauration d'une démarche qualité globale cohérente. Le Guide Qualité de la Mise en Place Pilote en fait partie.

Ce Guide est d'abord une base de connaissances communes, qui référence les savoir-faire<sup>2</sup> et les pratiques de France Télécom. Il comprend notamment :

- ↳ les synoptiques global et détaillé de la mise en place pilote,
- ↳ une matrice de répartition des rôles, qui constitue un outil de navigation pour l'acteur projet parmi 69 fiches de tâches.

Il est accompagné d'outils types que nous classifions en :

- outils types pour capitaliser l'expérience de la mise en place pilote ; afin d'inculquer aux acteurs projet une philosophie de capitalisation de l'expérience au fil du déroulement de la mise en place pilote, des modèles normés de documents ont été créés<sup>3</sup> ;
- outils types pour la planification (le « Plan de Travail Commun ») ;
- et d'aide à la prise de décision, le « MPP mètre » qui constitue l'instru-

<sup>2</sup> L'expression « savoir-faire » rassemble le savoir (représenté par l'acquisition d'une forme de connaissance) et le faire (l'art de mettre en action cette connaissance au service d'un objectif déterminé) (Buck, 1999)

<sup>3</sup> Il s'agit notamment des documents suivants :

- le « contrat de Mise en Place Pilote », le « dossier de mobilisation des ressources » et le « dossier de la mise en place pilote » pour la consolidation des relations entre les acteurs projet ;
- le « plan de communication » et le « dossier cadre de déploiement » pour la construction de la communication du changement ;
- le « dossier de gestion des livraisons de logiciels et des documents » pour tracer le circuit de livraison des composants ;
- le « dossier de gestion des signalisations » pour capitaliser sur les dysfonctionnements rencontrés ;
- le « dossier de contrôle de croisière (la métrologie, i.e. la mesure des temps de réponse) et d'installation » pour suivre l'avancement des tests effectués ;
- et le « dossier d'aide à la rédaction du bilan de la Mise en Place Pilote » pour aider à dresser le bilan

ment d'alerte mesurant la qualité de la préparation de la mise en place pilote<sup>4</sup>.

L'objectif de cette contribution est d'éclairer la problématique de construction des connaissances à travers l'exposé d'une expérience menée à France Télécom : le fil conducteur de notre raisonnement nous amène à nous interroger sur l'articulation des construits acquisition, organisation, capitalisation<sup>5</sup> et propagation des connaissances dans le cadre de la conception et de la réalisation de la base de connaissance commune (le Guide Qualité de la Mise en Place Pilote) et les briques de base pour l'action commune (ses outils types). Nous tâcherons de mettre en lumière dans un premier temps comment nous avons formalisé<sup>6</sup> (Nonaka, 1994 ; Ponsard, 1994 ; Bück, 1999) les connaissances du périmètre de la mise en place pilote par la constitution de réseaux internes et externes d'acquisition des savoirs. Puis dans un second temps, nous

présenterons comment nous avons actualisé les connaissances capitalisées et comment nous les avons propagées.

## II. LA FORMALISATION DES CONNAISSANCES

La formalisation des connaissances exige de s'intéresser aux processus<sup>7</sup> de leur acquisition (Saglietto, 1997) et de leur organisation (i.e. schéma 1). La difficulté majeure se situe au stade non pas des connaissances<sup>8</sup> mais au niveau de ses processus d'acquisition<sup>9</sup> qui sont en évolution permanente (Blackler, 1995 ; Cooks & Brown, 1999). Ces processus évoluent au gré des réorganisations, des mutations culturelles, des bonds technologiques... Il faut donc que l'entreprise, sans relâche et régulièrement, remette à jour les cartes cognitives de ces processus. Pour cela, la cohérence et la fiabilité du réseau d'acquisition des connaissances sont essentielles.

<sup>4</sup> Cet outil comprend quatre répertoires de connaissances dont

- le **évaluation** à l'aide de cent questions sur la qualité de la Mise en Place Pilote regroupées en une dizaine d'items (le choix du site pilote, la constitution de l'équipe Mise en Place Pilote, l'implication/participation des différents acteurs, la communication, la formation, l'environnement technique, la gestion de la configuration des logiciels et des documents, l'opération de basculement sur le nouveau système d'information, la qualité de l'accompagnement du site pilote et la qualité du logiciel),
- le **récapitulatif** des résultats par item en pourcentage dans un tableau et la moyenne générale,
- la **synthèse** qui apporte des remarques, des suggestions et des alertes éventuelles en plus des résultats statistiques,
- et enfin un diagramme de « kiviati » qui donne un aperçu rapide sur l'état de la Mise en Place Pilote

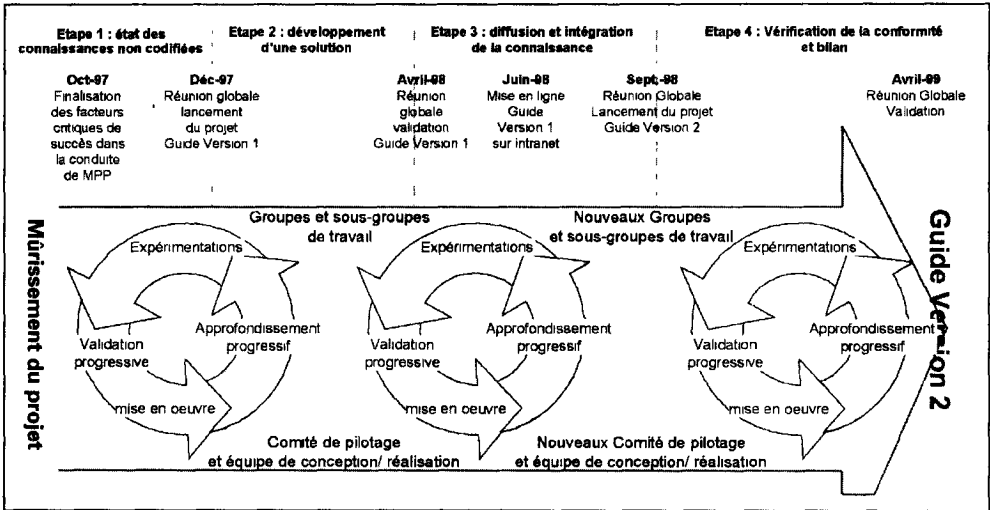
<sup>5</sup> Pour Hervé Courtot (1998, page 113) « une bonne capitalisation du savoir-faire et une mise en commun des expériences passées doivent permettre d'éviter de réinventer, à chaque projet, des solutions déjà éprouvées ou des méthodes et des organisations nouvelles [...] Capitaliser le savoir-faire d'un projet consiste principalement à identifier, à recueillir les connaissances, à les rendre accessibles aisément (ce qui signifie les rassembler et les structurer dans le formalisme requis) et à les mémoriser (c'est-à-dire les dupliquer et les stocker sur le support retenu) et ce afin de les exploiter et de les faire vivre »

<sup>6</sup> Elle est l'action consistant en la transformation d'une connaissance tacite en une connaissance explicite, diffusable, ré-utilisable, évolutive, venant enrichir une mémoire organisationnelle (Ponsard, 1994) La formalisation regroupe l'acquisition et l'organisation des connaissances distribuées au sein de l'organisation.

<sup>7</sup> Le processus est un ensemble d'activités reliées entre elles par des flux d'information significatifs et qui se combinent pour fournir un produit matériel ou immatériel dans des critères de qualité bien définis Pour A Desreumaux (1999, conférence « changement organisationnel », IAE Poitiers, 6 mai), « un processus n'est pas une succession d'états ou de ruptures mais bien une dynamique continue »

<sup>8</sup> Les anglophones utilisent le terme « Knowledge ».

<sup>9</sup> Les anglophones utilisent le terme « Knowing ».



**Schéma 1 : Représentation du processus d'élaboration du Guide Qualité de la Mise en Place Pilote ou la dynamique de l'apprentissage collectif (Sivasli, 2001, page 185).**

C'est pourquoi, nous développerons tout d'abord comment nous avons mis en place un réseau interne d'acquisition des connaissances puis nous exposerons comment nous sommes arrivés à proposer une représentation idéale de la réalité dans la conduite de ces projets.

**II.1. Le réseau interne d'acquisition des connaissances**

La constitution du réseau interne d'acquisition est une entreprise essentielle pour la réussite de la formalisation des connaissances. Sa constitution s'inscrit dans un contexte reposant sur des justifications particulières de coopération que nous présentons dans un premier temps. Dans un second temps, nous exposons les modalités de la coopération adoptées au sein du réseau interne d'acquisition des connaissances.

**II.1.1. Le contexte et les justifications d'une coopération**

La construction d'une base de connaissances communes découlait d'une décision prise au plus haut niveau de la maîtrise d'œuvre de la division système d'information avec des justifications stratégiques fortes. Celle-ci est appuyée par une instruction dans laquelle la mise en place pilote est assimilée à un projet. En ce sens, il doit être conduit comme tel en tenant compte du management des ressources humaines en maîtrise d'œuvre et de la coordination de l'ensemble de ses composantes (technique, qualité et gestion) dans le respect des coûts, des délais et de la satisfaction des attentes exprimées par les utilisateurs finals et de leurs représentants, les maîtrises d'ouvrage du système d'information de l'entreprise.

En effet, la perspective de l'ouverture à la concurrence (1<sup>er</sup> janvier 1998) du

marché des télécommunications avait déclenché une stratégie de développement local. Cela signifiait pour les directions régionales et leurs agences qu'elles devenaient des centres de profit avec une autonomie croissante dans les prises de décisions (avec la devise « être au plus proche du client final »). Pour contribuer à la réalisation de cette stratégie, le système d'information de France Télécom devait nécessairement continuer à être plus fiable et plus cohérent. Cela impliquait de poursuivre l'amélioration du management de projet, c'est-à-dire de respecter les coûts et les délais tout en assurant la satisfaction des utilisateurs : l'objectif affiché était donc mieux piloter les connaissances pour mieux réussir les projets.

En effet, de cette pression de l'arrivée de la concurrence découlaient des mutations culturelles et structurelles qui mettaient à mal la mémoire organisationnelle (dispersion dans le temps et dans l'espace des connaissances liées aux métiers du système d'information). À la multiplicité des lieux et des formes de stockage des informations s'ajoutait la multiplicité d'acteurs produisant, traitant et mettant en œuvre ces connaissances. Cette situation était accentuée par la densification des échanges d'information provoquée par les nouvelles technologies de l'information et de la communication.

Au regard des exposés de l'approche d'une conjoncture turbulente, de l'état des connaissances et la multiplicité des acteurs intervenant dans la mise en place pilote, il s'avérait nécessaire de faire émerger une représentation com-

mune idéale. Par conséquent, la mise en œuvre d'un système coopératif était un pré-requis incontournable au sein du réseau interne d'acquisition des connaissances.

### **II.1.2. Les modalités de la coopération**

La qualité d'un orchestre ne dépend pas uniquement de l'art de son chef, mais aussi de la coopération entre professionnels. Il s'agissait donc de mailler un réseau conceptualisé par un ensemble de nœuds et de relations entre ces nœuds. Conceptualiser c'est bien, mais consolider ces nœuds est un ouvrage essentiel dans la viabilité du réseau. En l'occurrence, l'équipe chargée de mener à bien la mission avait tracé les objectifs à atteindre. Il s'agissait :

- d'identifier et de préciser d'une part les tâches et d'autre part les responsabilités et les rôles réciproques des acteurs intervenant dans la mise en place pilote ;
- de construire un référentiel et des outils communs à l'ensemble des acteurs tout en leur apportant un cadrage général des modalités de gestion indispensables à la réussite de ces projets ;
- de fonder une démarche qualité dans la conduite de mise en place pilote ;
- de donner des réponses aux questions que se posent les acteurs dans le contexte particulier de leur projet.

Au cours d'une première réunion, ces points furent présentés aux acteurs nationaux et régionaux<sup>10</sup> du système

<sup>10</sup> Un site pilote est composé d'une direction régionale (unité fonctionnelle) comprenant des agences commerciales (unités opérationnelles)

d'information. Ces derniers s'étaient au préalable tous portés volontaires à participer à la codification des connaissances, chacun étant conscient qu'il pouvait enrichir la formalisation du capital immatériel dans la conduite de mises en place pilotes.

La contrainte de durée du projet fut également posée en fixant la date de la réunion de validation finale du document qui devait donner le « go » de sa diffusion. D'un commun accord, il fut décidé de travailler en petits groupes afin d'agir sur des pratiques concrètes et ciblées (thèmes : formation, communication...) en les approfondissant et en les validant lors de réunions physiques. Un planning de ces réunions fut établi. Fixer un planning et des dates de réunions sont des facteurs importants dans la coopération. Il fallait donc remplir les agendas (à moyen terme) si nous voulions éviter des absences dans les réunions de sous-groupes et donc provoquer des démobilisations. Par conséquent, le planning de travail fut établi en concertation avec l'ensemble des protagonistes en fonction de leurs disponibilités.

Le moyen d'échange opté fut des réunions physiques, préférées aux réunions téléphoniques ou aux visioconférences. Ce choix fut fait non seulement en fonction des tâches à accomplir mais également en considération de « déterminants situationnels » (Barillot, 1998).

Le but dans ce premier paragraphe était de présenter la mise en place de mécanismes de coopération mis en œuvre au sein de notre réseau interne d'acquisition des connaissances. Dans le point suivant, nous tentons de faire

émerger les fruits cognitifs standard tout en ne perdant pas de vue la diversité des connaissances distribuées au sein de France Télécom.

## **II.2. La codification des connaissances**

Si les bénéfices de la codification des connaissances sont nombreux comme la diminution de l'asymétrie d'information entre les acteurs, de lutte contre les risques d'oublis, de réduction des coûts de diffusion de l'information... en revanche, des contraintes existent comme par exemple son caractère incomplet, sa validité limitée dans le temps et dans l'espace (Divry et Lazard, 1998). À travers nos approches adoptées dans la codification des connaissances et leur modélisation, nous voulons montrer comment arriver à assouplir ces contraintes.

### ***II.2.1. Les approches adoptées dans la codification des connaissances***

La clé de contact pour démarrer le projet était l'identification des dix points essentiels pour une conduite sécurisée de la mise en place pilote comme Pinto et Slevin (1989) avaient mis à jour les dix facteurs critiques de succès dans les projets de recherche et de développement. Cette première formalisation s'est structurée à partir des savoirs explicites (Nonaka et Takeuchi, 1997 ; Marciniak, 1998) c'est-à-dire les connaissances qui étaient formalisées dans les comptes rendus de bilans de projets de mises en place pilotes ou tous documents internes se rapportant au sujet. Ces facteurs critiques de réussite furent par la suite présentés à un

groupe de travail pluridisciplinaire et ayant une longue expérience sur le sujet pour validation. De ce terreau favorable, il fallait enclencher une dynamique projet et si possible reproduire les dispositifs coopératifs pour la suite des opérations.

Dès lors, au cours des réunions de travail, nous avons cherché à construire des observations qui collaient aux structures et aux pratiques existantes. Chaque groupe de travail avait pour rôle d'approfondir et de valider progressivement les connaissances codifiées par l'équipe de conception et de réalisation. Les acteurs puisaient dans leur vécu pour les rendre compréhensibles. Cette approche expérientielle dans la codification des connaissances exigeait d'intégrer et de concilier les éléments de l'action et la réflexion, l'expérience concrète et la conceptualisation abstraite, les mouvements convergents et divergents de la pensée, les activités d'assimilation et d'accommodation des structures intellectuelles (Marciniak, 1998). En adoptant cette approche, nous codifions la connaissance par la transformation de l'expérience.

Par ailleurs, si chacun des participants avait une longue expérience dans son métier ou sa fonction, tous n'avaient pas les capacités ou les opportunités de faire accepter ses propres représentations de la réalité. La difficulté majeure résidait dans la canalisation des leaders dans les groupes de travail. S'ils pouvaient être forces de propositions majeures, ils

pouvaient également être accapareurs de temps de parole. Canaliser ces leaders était important afin de créer une tribune qui permette l'expression du plus grand nombre.

Nous devons également faire attention aux mécanismes de circulation des représentations de la réalité entre les participants aux réunions de travail. Effectivement, nous devons rester vigilants au fait que certains acteurs pouvaient se les répéter les uns aux autres, ce qui pouvait contribuer à en renforcer certaines et à en dévaloriser d'autres. Il s'agissait donc d'éviter les effets de mode ou d'inertie dans la description de la réalité<sup>11</sup>.

Dès lors, faire émerger des représentations acceptées depuis longtemps et partagées par de nombreux acteurs demandait aussi de gérer des mécanismes institutionnels (March, 1998). En effet, il fallait bien juger et peser l'utilité de la codification. Une information importante ou pertinente pour un acteur métier ne l'était pas forcément pour la maîtrise d'œuvre système d'information. Cela exigeait d'effectuer une sélection sérieuse par les membres de l'équipe de conception et de réalisation pour faire apparaître à un moment donné une convergence des représentations des phénomènes entre les acteurs au cours des séances de travail. Nous nous sommes rendu compte que notre réseau d'acteurs n'était pas un mais plusieurs sous-réseaux d'individus compatibles et cohérents. Souvent, le consensus n'existait pas, donc, il n'y avait pas convergence des

<sup>11</sup> Il pouvait y avoir un renforcement des représentations et des schémas interprétatifs dominants, ce qui pouvait atténuer le réalisme dans la perception que pouvaient avoir les acteurs du réel et du même coup la validité de la représentation (March, 1998)

modèles de pensées. Il fallait édifier des règles du jeu afin de trancher la décision de garder ou non par exemple des tâches dans une fiche.

En parallèle, afin de vérifier la véracité de notre démarche de co-construction du Guide, un réseau externe d'acquisition des connaissances a été mis en place. Une investigation a été menée, par l'équipe de conception et de réalisation, dans d'autres entreprises. Nous avons comme objectif d'apprendre par l'échange de connaissances et d'expériences leurs pratiques dans les mises en place pilotes et la gestion des connaissances. Toujours dans l'esprit de la métaphore « *éviter de réinventer la roue* », la Cellule de Conception et de Réalisation, dans le courant des mois de février à avril 1998, a mené une veille auprès d'un échantillon de quatre grandes entreprises. Celle-ci était menée sous le vocable de « *partage d'expérience dans les méthodes de conduite de projets de systèmes d'information* ». L'objet était de voir si une démarche de structuration des connaissances similaire « *à la nôtre* » était entreprise. Les contacts ont été établis avec les directeurs du système d'information de la SNCF, de La Poste, de l'INSEE et du Crédit Lyonnais grâce aux recommandations de certains membres des groupes de travail. La Cellule de Conception et de Réalisation a fondé le succès de ces échanges avec ses interlocuteurs sur le concept « *gagnant-gagnant* ». Une confiance mutuelle a été un pré-requis important pour décrocher les entrevues, d'une durée moyenne de trois heures dans leurs locaux. Cette confiance était facilitée par le fait que nous étions recommandés et soutenus par des personnes non

étrangères aux sociétés visitées. Par ailleurs, notre démarche « *gagnant-gagnant* » consistait à mener les entrevues en posant l'objet de la visite, la problématique de France Télécom et en leur offrant une plaquette de présentation du Guide Qualité de la Mise en Place Pilote. Dès lors, les échanges d'information et le troc de connaissances s'axaient sur les similitudes ou les différences dans la démarche de conduite de projets, sur l'architecture technique du système d'information, les relations maîtrises d'ouvrage et maîtrises d'œuvre, les méthodes de capitalisation...

Cette coopération entre grandes entreprises s'est réalisée sans aucune contractualisation, de façon totalement informelle. Si la Cellule de Conception et de Réalisation a été confortée dans l'originalité de sa démarche de capitaliser et de codifier les connaissances par une coopération « *intermétiers* », intra et interbranches, elle a éveillé en revanche chez les acteurs de la SNCF, de La Poste, de l'INSEE et du Crédit Lyonnais des volontés de tenter ce type d'expérience en leur sein.

Lors de la réunion de validation finale, dans un grand hôtel parisien, le 28 avril 1998, étaient réunis l'ensemble des membres des différents groupes de travail, les équipes conception-réalisation et validation interne, les porteurs opérationnel et stratégique du Guide Qualité de la Mise en Place Pilote, et le consultant auprès de la maîtrise d'ouvrage du système d'information du Crédit Lyonnais, l'invité externe (cf. schéma 1). Ce dernier était chargé par son entreprise de présenter les particularités de leur système d'information et leur pratique dans la

conduite de projets. Des échanges fructueux eurent lieu entre son auditoire et lui.

Enfin, nous pouvons préciser que les groupes de travail se sont bien inscrits dans un processus itératif (Picq et Bompar, 1998) partant de situations réelles<sup>12</sup> qui ont débouché sur des propositions concrètes sur le fond et la forme (choix des couleurs, des symboles, du support), sur une politique « marketing mix » ayant pour but la démultiplication (des connaissances explicitées<sup>13</sup>) vers les entités de la division système d'information. La réunion finale réunissait l'ensemble des participants des divers groupes de travail afin :

- de récapituler l'historique du déroulement du projet ;
- de présenter le retour d'expérience des visites des entreprises ;
- de présenter la maquette (le classeur et la disquette contenant les outils types) ;
- et l'avenir (cycle de vie) du projet (le plan marketing : la diffusion du guide, la communication et la formation autour du guide...).

Jusqu'alors nous nous sommes attelés à mettre en évidence les « *processus inducteurs de l'innovation* ». La conception et la réalisation du Guide s'appuient donc sur la mise en œuvre de processus apprenants, de réseaux de

connaissances actifs et réactifs. Le fil conducteur des différentes coopérations en action entre novembre 1997 et avril 1998 se basait sur le principe du progrès permanent, sa contribution au « *respect des coûts, des délais et de la satisfaction des utilisateurs du système d'information* ». S'il est vrai que la mise en place pilote était rodée depuis longtemps par contre : « Les connaissances et les savoir-faire dans ce domaine étaient dans la mémoire des hommes et des femmes qui l'avaient pratiqué, et aucun guide de référence n'avait été publié sur ce sujet [...] Le Guide Qualité de la Mise en Place Pilote a été fabriqué en six mois par une équipe pluridisciplinaire de cinquante personnes [...] Jugé attractif et pédagogique, il est avant tout un outil pratique et, point très important, un outil de décision à travers le MPP mètre qui éclaire la décision de Go/NoGo »<sup>14</sup>.

### **II.2.2. La modélisation des connaissances**

Le Guide Qualité de la Mise en Place Pilote devait reposer sur le triptyque établi par les groupes de travail. Il devait tout d'abord apporter une assistance technique à l'acteur projet. Il serait composé d'une part d'objets qui faciliteraient son appropriation (par exemple choix de couleurs différents selon les catégories de fiches de tâches et de moyens facilitant sa lecture) et

<sup>12</sup> L'état des modes d'organisation et des pratiques managériales au sein de leur métier et/ou de leur fonction

<sup>13</sup> La connaissance explicite est « ce qui est connue de manière tangible. Elles s'articulent sous la forme de guides méthodologiques, de comptes rendus, de plans, de tableaux de bord, de spécifications techniques des produits ou des services de l'entreprise, de règles, de procédures » (Nonaka et Takeuchi, 1997)

<sup>14</sup> Michoux S (responsable du pôle Satisfaction Utilisateurs), in France Télécom (1998), Synergie, le journal du SI, novembre/décembre, n° 24

d'autre part d'éléments concrets (des outils types) de capitalisation, de contractualisation, de planification des tâches à effectuer, d'évaluation de la préparation du processus et d'analyse de risque.

Il devait apporter ensuite une assistance en matière de management. Le guide exprimerait dans son utilisation une philosophie de l'action : l'amélioration continue du processus par la mise en place d'un système participatif et de coopération entre les acteurs. Enfin, il devait véhiculer implicitement une organisation idéale c'est-à-dire celle qui devrait favoriser une conduite sécurisée des mises en place pilotes.

Ce triptyque ne pouvait prendre forme qu'en modélisant l'enchaînement des tâches dans le processus de mise en place pilote et en identifiant leur contenu.

Le mythe de la hiérarchie, au sens développé par March (1998), fut adopté pour modéliser ces connaissances. L'idée était que le processus de mise en place pilote pouvait être décomposé en étapes elles-mêmes composées d'activités (ensemble de fiches de tâches) de telle manière que leurs interactions puissent s'organiser et s'articuler dans le temps et dans l'espace selon une hiérarchisation. Ainsi, nous avons tenté d'apporter des délégations dans l'accomplissement des tâches complexes, c'est-à-dire la mise en place d'un système de subordination et de domination au sein desquelles le niveau le plus élevé contrôle et intègre les solutions, les actions ou les livrables du niveau inférieur. Des responsabilités « individuelles » pouvaient être ainsi dégagées autour de facteurs

de performances (par exemple la réalisation de la fiche de tâches dans les délais et sanctionnée par un livrable).

Les apports de la dynamique décrite ont été :

- de confronter entre elles des connaissances formalisées (des documents internes tels que le mémento de conduite de projet de la division système d'information, le mode opératoire de déploiement de l'Organisme Central d'Intégration du Système d'Information) et des connaissances environnementales (partage d'expériences avec d'autres entreprises) ;
- de produire des outils à l'aide d'une discussion collective ;
- et de forger une représentation commune par l'action (expérimentation du guide sur des mises en place pilotes au cours de son élaboration).

Mais consigner les connaissances n'est pas gagné ! En effet, en plus de sa codification, il faut créer les moyens de sa compréhension et de son utilisation par le plus grand nombre. L'enjeu pour France Télécom était de créer une codification qui serait une source réelle de gains de productivité. Nous mettrons en exergue dans la partie suivante les réseaux internes de capitalisation et de propagation des connaissances formalisées.

### **III. L'ACTUALISATION DES CONNAISSANCES CAPITALISÉES ET LEUR PROPAGATION**

La performance du processus de mise en place pilote si elle dépend des

dispositifs organisationnels<sup>15</sup> et de régulation économique<sup>16</sup>, elle dépend également pour une grande partie de la gestion des capacités cognitives. Cette dernière exige la combinaison de savoirs existants et la capacité à en créer de nouveaux. Nous voulons présenter dans cette partie les formes de gestion des connaissances, à travers d'abord, la mise en œuvre des savoirs formalisés au sein des structures projets et ensuite les modalités de la gestion de son évolution.

### **III.1. La mise en œuvre des outils sur le terrain**

Nous concevons la mise en pratique des savoirs explicites comme une itération de séquences action-évaluation-correction des cadres cognitifs mobilisés. Nous considérons donc que cette itération se développe sur deux versants, c'est-à-dire un aller-retour entre la gestion de l'expérience (accumulation et diffusion des savoirs : la circulation et la consolidation des savoirs) et l'intelligence de l'expérimentation (réflexivité constructive et interfaçage de compétences transitoires).

#### **III.1.1. La circulation des savoirs**

La phase d'élaboration du guide représentait le premier niveau de l'apprentissage collectif (Clarke, 1999). C'était un apprentissage en équipe qui a permis de créer des solutions et des

outils communs pour l'entreprise. Il a été aussi un lieu favorable au développement des compétences des personnes ayant participé aux groupes de travail (instauration de démarches dites de pédagogie réciproque, dans lesquelles chaque personne était à la fois apprenante et enseignante).

Le deuxième niveau de cet apprentissage consistait donc à préparer la circulation des connaissances explicites afin d'enregistrer un apprentissage dans un cercle plus large au sein de l'entreprise. Cette circulation devait combiner les actions de diffusion, de communication des connaissances formalisées et le processus de feed-back (restitution des savoirs tacites).

Une édition papier<sup>17</sup> de 1 000 exemplaires pour la première version de ce Guide fut lancée. Cette quantité d'impression fut établie à partir de l'évaluation effectuée par les membres de notre réseau interne au sein de leur entité. Le Guide, accompagné d'une lettre du directeur de la maîtrise d'œuvre du système d'information, devait être diffusé aux maîtres d'ouvrages (des différentes branches de France Télécom), au sein des maîtres d'œuvre de la division système d'information, aux contributeurs de projets de mises place pilotes et aux acteurs chargés de déploiement dans les directions régionales. Une présentation a accompagné cette diffusion auprès des comités de direction de chaque entité de l'organisation.

<sup>15</sup> Nous entendons par dispositifs organisationnels la définition des rôles, les modes de communication, la planification des tâches mis en œuvre au cours de ce processus

<sup>16</sup> Les dispositifs de régulation économique peuvent être des dispositifs d'incitation, de contractualisation, d'allocation des ressources financières et humaines

<sup>17</sup> Format classeur comprenant 100 feuilles dont 69 fiches de tâches et une disquette comprenant les documents (outils) types. Ce format constitue ce que nous avons dénommé la base de connaissance papier.

À cette diffusion classique de la connaissance, nous avons allié les possibilités offertes par les technologies de la communication et de l'information : la mise en ligne du Guide dans l'intranet de France Télécom. Cette diversification des médias de diffusion avait pour objectifs de le rendre accessible par le plus grand nombre, de contribuer à sa compréhension et à diminuer les risques d'ambiguïté sémantique (Ermine, 1996).

Le sens commun ne peut être totalement véhiculé à l'aide d'outils. Il doit être directement lié à un programme de faire-savoir. Aux diverses présentations du Guide dans les comités de direction des entités et/ou de leur pôle, une équipe « Qualité Mise en Place Pilote » fut constituée. Ce corps de « consultants » internes (ingénieurs qualité) devait intervenir au sein des projets à trois niveaux : soit par un accompagnement de la mise en place pilote (par exemple : assistance méthodologique dans la démarche proposée par le Guide) dans les directions informatiques, soit par une participation au processus sous la responsabilité du responsable de la Mise en Place Pilote ou soit la conduite du processus sous la responsabilité du directeur de projet informatique. Au transfert de connaissances, il s'agissait également d'expérimenter cette représentation idéale sur un bouquet de projets pour s'assurer de sa validité. Nous avons donc maillé tout un réseau interne de retour d'expérience composé :

- de prescripteurs (les participants aux groupes de travail Guide version 1 : ils étaient notre voix dans leur entité respective),

- de possesseurs de Guide (base de connaissance papier),
- de visiteurs éventuels du site intranet (base de connaissance électronique),
- et du corps de « consultants » internes (base de connaissance dynamique).

De la qualité de l'animation de ce réseau devait dépendre l'enrichissement du Guide par des savoirs tacites c'est-à-dire ces connaissances qui incluent à la fois des éléments cognitifs, des schémas, des croyances, des modèles mentaux... qui définissent la vision des choses de tout un chacun et des éléments techniques correspondant à un savoir-faire ancré dans des contextes spécifiques d'action (Nonaka et Takeuchi, 1997 ; Nonaka, 1994).

### ***III.1.2. Intelligence de l'expérimentation ou la consolidation des savoirs***

L'apprentissage n'existe que dans la mesure où les connaissances (tacites et explicites) circulent et où les pratiques constitutives de nouvelles compétences se propagent. Il se réalise à travers des réseaux multiformes, formels ou informels. Dans ce paragraphe, nous voulons présenter l'expérimentation du Guide dans les projets, et tout particulièrement les jeux qui peuvent s'établir entre le « consultant » interne (ou ingénieur qualité) chargé de transmettre la démarche (et d'effectuer une restitution des décalages éventuels entre la représentation idéale et la réalité du terrain) et les acteurs de la Mise en Place Pilote (qui sont en attente

d'outils pouvant contribuer à l'atteinte des objectifs de leur projet).

Les savoirs formalisés ne sont pas toujours transmissibles en l'état. Ils posent la question cruciale de la lecture contrastée que chacun de nous, nous pouvons avoir du codifié ou du non codifié. Un mot, une tournure de phrase, une ponctuation, un choix sémantique ou paradigmatique peuvent renvoyer à la connaissance tacite d'un acteur ou d'un groupe d'acteurs<sup>18</sup>. Toute information ou connaissance nécessite pour pouvoir être appropriée et utilisée efficacement, une information sur l'information. En ce sens, l'ingénieur qualité devait donc situer les interprétations possibles du Guide par l'acteur projet, bien évaluer ses conditions de validité et de pertinence pour proposer des solutions appropriées et faire un retour d'expérience intelligent à l'équipe chargée de la maintenance du Guide.

Le succès de la prestation offerte par l'ingénieur qualité et son acceptation par son client dépendait pour une grande part de l'intelligence de l'expérimentation qu'ils voulaient effectivement mettre en place ensemble. Le but était donc d'établir une relation constructive entre le formalisé (les pratiques considérées comme efficaces explicitées dans le Guide) et le tacite (les savoir-faire qui se mettent en place dans les contextes particuliers des projets). Les deux parties devaient mettre en œuvre différents sens : écoutes mutuelles, échanges d'information et de points de vue. De ces échanges étroits

dépendait la réussite de la coproduction (pouvoir de faire évoluer les connaissances). Cette entreprise exigeait l'instauration d'une approche non hiérarchique (entre l'ingénieur qualité et l'acteur projet) afin d'éviter les luttes de pouvoirs. En effet, le « consultant » interne ne venait pas contrôler (dans le sens de sanctionner) le travail de l'acteur projet, s'il utilisait ou non les outils et les préconisations du Guide, au contraire il était une aide méthodologique dans l'acquisition de la démarche. Par conséquent, il devait être en cohérence et partie intégrante de la conception du travail, de l'organisation du travail de la direction de projet dans lequel il intervenait. Il devait instaurer un esprit de partage de savoirs communs et les mobiliser de façon adaptée à la situation précise du projet.

Un autre aspect du processus d'apprentissage concernait l'état de conscience que pouvaient avoir les individus à propos de leurs connaissances. Chacun des protagonistes ne devait pas se sentir menacé du fait d'exposer son état d'ignorance sur une pratique. Pour Marciniak (1998) et pour nous, la prise de conscience de cet état (« je sais que je ne sais pas ») est un facteur important pour engager le processus d'apprentissage.

À travers ces différents points présentés, nous avons vu que la transmission de connaissance ne se résumait pas seulement à des questions de technique, de méthode ou de procédure. C'est un processus complexe dans lequel chacun,

<sup>18</sup> Pour plus d'information sur les 3 dimensions de la connaissance (la syntaxe, la pragmatique et la sémantique), voir Ermine (1996)

dans ses activités professionnelles, doit « apprendre à apprendre ».

### **III.2. La maintenance des représentations**

La gestion de l'évolution des savoirs est une dynamique qui fait référence aux politiques d'accompagnement de toute nouvelle connaissance et de participation active (de mobilisation) du plus grand nombre d'acteurs. Elle prend appui sur des échanges internes (et parfois externes) qui visent au développement des capacités de raisonnement et à l'évolution des champs de connaissances.

La perception de nouvelles opportunités est un élément essentiel du cycle d'apprentissage et de création de valeur. Ce sera le premier point que nous développerons dans la maintenance des représentations. Si trop d'uniformités peuvent bloquer l'apprentissage en revanche trop de variétés peuvent bloquer son transfert. Dans un second point, nous montrerons les dilemmes auxquels nous devons faire face lorsque nous nous lançons dans une représentation idéale de la réalité.

#### **III.2.1. La perception de nouvelles opportunités**

La troisième étape de l'apprentissage, l'intégration des connaissances, conditionne le suivant (cf. schéma 1). À partir de la qualité des retours effectués par notre réseau, au-delà de faire un bilan sur l'atteinte des objectifs, il était important de percevoir de nouvelles opportunités pour affiner encore la représentation idéale proposée avec la version 1 du Guide.

Si sa première version découlait d'une demande du directeur de la maîtrise d'œuvre du système d'information, la seconde était un souhait du directeur de la division système d'information. Nous pouvons interpréter cela comme une intention d'accélération dans le mode de diffusion des idées, des croyances, des outils : le Guide n'était plus seulement la référence de la maîtrise d'œuvre mais devenait aussi celle des trois autres services nationaux de la division système d'information.

En ce sens, l'organisation du travail changeait par rapport à celle adoptée pour la première version. Un groupe division système d'information devait superviser les quatre groupes chargés de travailler sur des sujets stratégiques, évaluer et valider l'opportunité d'incorporer ou non de nouvelles représentations dans la version 2 (cf. schéma 1). Les difficultés majeures résidaient dans l'introduction de nouvelles notions (i.e. compléter le contenu d'une fiche de tâche), de modifications sémantiques (i.e. le changement de titre d'une fiche de tâche), d'adapter le Guide à de nouveaux types de projets (i.e. la mise en place pilote pour les projets intranet), de prendre en compte de nouveaux paramètres organisationnels (i.e. naissance ou disparition d'entités) et techniques tout en respectant le triptyque de la version 1.

Par ailleurs, la composition des groupes de travail a été renouvelée à 90 %. Des volontaires ayant participé aux deux premières étapes du projet étaient incorporés à ces nouveaux groupes pour jouer les rôles de garants de la mémoire de l'expérience menée lors de la version première du Guide. Le renouvellement des effectifs dans

ces groupes a été accompagné par un renouvellement de l'équipe de conception-réalisation. Les concepteurs-réalisateurs de la version 1 ont intégré le groupe division système d'information tout en ayant comme mission d'aider à l'animation des groupes de travail.

Les outils d'échanges adoptés entre les groupes ont été des réunions téléphoniques. Quelques réunions physiques ont été organisées pour des approfondissements ou des validations dans la forme des outils développés. La messagerie électronique interne a permis l'acheminement des documents de travail mais a été aussi un moyen d'échanges informels entre l'équipe de conception-réalisation et les principaux protagonistes au projet. Toutes ces dispositions ont été prises :

- pour contribuer à la diminution des risques d'incomplétude et d'imperfection des processus de codification,
- et pour codifier les connaissances qui seront encore utiles demain.

### **III.2.2. Les dilemmes dans les représentations de la réalité**

Ce que l'organisation peut faire demain est conditionné par ce qu'elle sait faire aujourd'hui, qui est ce qu'elle a appris à faire hier. Cette trilogie est conforme à la démarche adoptée dans la confection du Guide Qualité de la Mise en Place Pilote. Des équilibres perpétuels devaient être trouvés tout au long de la formalisation, la capitalisation et la propagation des connaissances afin de consolider la mémoire organisationnelle dans les mises en place pilotes.

Il était, en effet, important de trouver des équilibres entre expérimentations et approfondissements (des connaissances), entre diffusion par apprentissage informel ou par éducation formelle et entre contrôle par l'observation des comportements (réalisés par les ingénieurs qualité) ou par la mesure des résultats (outil d'évaluation du nombre de projets suivant la démarche qualité de la Mise en Place Pilote). La diffusion et l'institutionnalisation des connaissances ont pu fonctionner grâce à la volonté d'une majorité d'individus désireux de partager leurs savoirs et de les cultiver ensemble. Nous devons donc rester vigilants à toute forme de consensus afin de préserver la variété interne (qui est une condition indispensable pour le renouvellement des connaissances) et à ne pas détruire la singularité. Dès lors, nous avons dû concilier ces équilibres au sein de trois zones de consensus.

1. La première concernait les *niveaux d'apprentissage* que nous voulions mettre en place. Nous devons combiner des interactions formelles et informelles entre les individus, les groupes de travail et l'organisation. Si les individus ont appris en interagissant et en se servant notamment de médiateurs dans les flux d'information, les groupes ont appris en mettant en place des systèmes coopératifs dans l'objectif d'accomplir un but commun (le Guide Qualité de la Mise en Place Pilote) et l'apprentissage collectif s'est manifesté à tous les niveaux quand de nouveaux comportements, de nouvelles connaissances ont été produits et utilisés. Les interactions individuelles sont alors les conditions nécessaires de l'ap-

prentissage aux niveaux des groupes et de l'organisation et donnent naissance à des connaissances organisationnelles qui sont les fruits d'une production collective.

2. La deuxième portait sur les choix des *styles d'apprentissage* à mettre en œuvre. Notre exposé dévoile deux styles complémentaires. Le premier devait donner une représentation idéale à partir d'adaptation des schémas cognitifs existants. Il s'inscrivait dans une perspective de court terme. Il s'est poursuivi par une démarche d'innovation ou proactive qui a visé à modifier les schémas cognitifs existants et à en produire de nouveaux et même à générer de nouvelles connaissances organisationnelles (Senge, 1991).
3. La troisième consistait à positionner les processus d'apprentissage dans le cadre des relations entre l'organisation et son environnement. Selon Koenig (1994), des environnements trop placide ou statique, trop turbulent ou dynamique ne seraient pas propices à stimuler l'apprentissage qui nécessite à la fois des conditions de stabilité et de changement. Pour notre cas, sur le terrain, le Guide et ses outils devaient s'intégrer à un environnement turbulent et dans des horizons de prévision de plus en plus courte. Il s'agissait d'apporter un dispositif gestionnaire souple et le moins normatif possible, laissant la libre intelligence aux acteurs à adapter les outils aux spécificités de leur projet. Les deux versions produites peuvent être des éléments pouvant contredire en partie

l'affirmation ci-dessus de Koenig (1994). Mais il faut reconnaître que l'objectif de cette contribution est avant tout d'apporter une vision des pratiques de codification de l'action collective et non de répondre à l'affirmation ci-dessus.

Gérer le capital immatériel ne s'improvise pas. C'est la mission qui incombe à tout acteur dans la conduite de la mise en place pilote. À travers l'exposé de l'évolution du Guide, nous avons cherché à présenter (et à comprendre) la complexité de donner une représentation idéale. Sa version 2 n'est pas une fin en soi, bien au contraire, grâce à sa mise en ligne dans l'intranet de France Télécom, son évolutivité et sa maintenance en sont grandement facilitées. Mais tout le combat de la stratégie de mémoire de France Télécom réside dans sa capacité à garder éveillés ses réseaux internes d'acquisition-d'organisation (la formalisation), de capitalisation et de propagation des connaissances (cf. schéma 2).

#### IV. CONCLUSION

Les exemples de l'élaboration du Guide et les dispositifs mis en œuvre pour son évolution illustrent une démarche d'anticipation, de préparation et d'accompagnement du changement, qui s'appuient sur la mise en place de processus apprenant, de réseaux de connaissances actifs et réactifs. Ils se basent sur le principe du progrès permanent, sa contribution à la stratégie de l'entreprise : les respects des coûts, des délais et à l'assurance de la satisfaction des utilisateurs du système d'information.

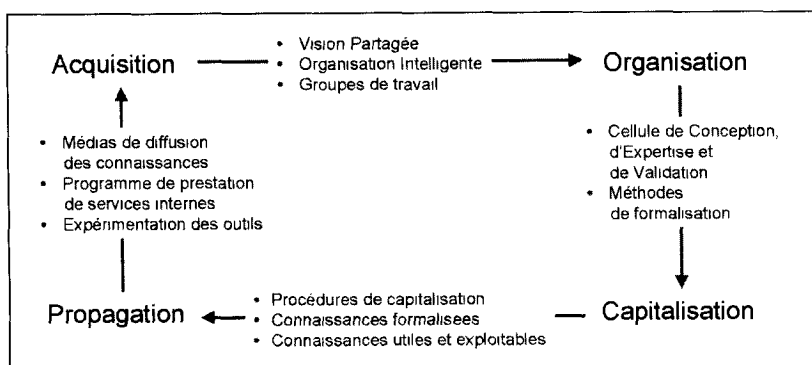
Il était nécessaire et urgent de reconstituer la mémoire organisationnelle dans le pilotage des mises en place pilotes : tout en privilégiant la coopération et l'interaction entre les quatre services nationaux de la division système d'information de la branche développement et en identifiant les gisements de connaissances dans ce processus. La démarche décrite a été reprise et appliquée pour la consolidation d'autres parties de mémoire projet (par exemple, la modélisation des connaissances sur les phases d'avant-projet) au sein de France Télécom.

Encadré par une Convention Industrielle de Formation par la Recherche en Entreprise, nous avons été recrutés pour la modélisation d'un processus complexe et pour développer les outils de planification et de suivi de la Mise en Place Pilote, de contrôle de la qualité de sa préparation et de capitalisation de son déroulement. Aussi bien la version première que la seconde ont suivi la démarche ingénierique :

- la coconstruction du problème avec les acteurs du terrain ;

- l'articulation des connaissances dans un modèle qui favorise la compréhension des processus complexes dans une perspective d'apprentissage ou de changement organisationnel ;
- la conception des outils pour améliorer l'appropriation par les praticiens des connaissances (Nonaka et Takeuchi, 1997, pages 173 à 178) et de la représentation produite en collaboration avec le chercheur ;
- l'élaboration de nouvelles connaissances procédurales qui viennent se confronter avec les connaissances théoriques existantes et leur enrichissement.

Notre objectif, dans le cadre de ce papier, était d'apporter une compréhension du processus de gestion des connaissances au sein de France Télécom, de proposer une matière première propice à générer des réflexions fructueuses sur les démarches de formalisation, de capitalisation et de propagation des connaissances, et enfin de proposer un modèle de la gestion des connaissances (cf. schéma 2).



**Schéma 2 : Modèle de gestion des connaissances dans l'outillage des mises en place pilotes du système d'information de France Télécom (Sivasli, 2001).**

Cette contribution représente la première partie de notre thèse en sciences de gestion (octobre 1997 à avril 1999). Une problématique importante n'est pas approfondie dans le cadre de ce papier : comment les acteurs projets mobilisent-ils leurs connaissances (tacites et celles explicitées dans le Guide) dans le pilotage des mises en place pilotes ? La seconde partie de notre thèse (Sivasli, 2001) traite cette problématique à travers une étude comparative sur l'appropriation et l'utilisation des outils au sein de 7 directions de projets informatiques.

## V. BIBLIOGRAPHIE

Barillot, P. (1998), « Facteurs explicatifs de l'utilisation de la messagerie électronique textuelle : résultats d'une enquête réalisée au sein d'organisations municipales », *Systèmes d'Information et Management*, Éditions ESKA, Vol. 3, n° 1, p. 41-68.

Blackler, F. (1995), « Knowledge, Knowledge Work and Organizations : an Overview and Interpretation », *Organization Studies*, Vol. 16, n° 6, p. 1021-1046.

Büçk, J.J. (1999), *Le management des connaissances, mettre en oeuvre un projet de KM*, Éditions d'Organisation, Paris.

Clarke, A. (1999), « A practical Use of Key Success Factors to improve the effectiveness of Project Management », *International Journal of Project Management*, Vol. 17, n° 3, p. 139-145.

Cook, S.D.N. et Brown, J.S. (1999), « Bridging Epistemologies : the Generative Dance between Organizational Knowledge and Organizational Knowing », *Organization Science*, July-August, Vol. 10, n° 4, p. 381-400.

Courtot, H. (1998), *La gestion des risques dans les projets*, Paris : Economica, Gestion.

Divry, C. et Lazaric, N. (1998), « Mémoire organisationnelle et codification des connaissances collectées », *Revue Internationale de Systémique*, Vol. 12, n° 1, p. 3-11.

Ermine, J.L. (1996), *Les systèmes de connaissances*, Paris : Hermès.

Galbraith, J. (1973), *Designing Complex Organizations*, Addison-Wesley, Reading Mass.

Koenig, G. (1994), « L'apprentissage organisationnel : repérage des lieux », *Revue Française de Gestion*, Janvier-Février, n° 97, p. 76-83.

March, J.G. (1998), « Mythes, organisation et changement », *Revue Française de Gestion*, Septembre-Octobre, n° 105, p. 37-42.

Marciniak, R. (1998), « Savoirs et apprentissages dans les organisations », *La Cible, La Revue du Management de Projet*, Décembre, n° 75, p. 18-27.

Nonaka, I. et Takeuchi, H. (1997), *La connaissance créatrice, la dynamique de l'entreprise apprenante*, Bruxelles : Management, De Broeck Université.

Nonaka, I. (1994), « A dynamic Theory of Organisational Knowledge Creation », *Organization Science*, Vol. 5, n° 1, p. 14-37.

Picq, T. et Bompar, L. (1999), « Comment utiliser le management de projet comme levier du changement comportemental : réflexion à partir d'une étude de cas », *Revue Internationale de Gestion*, École des Hautes Études Commerciales de Montréal, Hiver, Vol. 23, n° 4, p. 37-42.

Pinto, J.K. and Slevin, D.P. (1989), « Critical Success Factors in R&D Projects », *Research Technology Management*, Vol. 32, n° 1, p. 31-33.

Ponsard, J.P. (1994), *Formalisation des connaissances, apprentissage organisationnel et rationalité interactive*, in (ouvrage collectif sous la direction de) Orléan A., *Analyse économique des conventions*, PUF, Paris.

Saglietto, L. (1997), « Acquisition de connaissances et performances de l'entreprise », *Gestion 2000*, mars-avril, p. 137-150.

Senge, P. (1991), *La cinquième discipline : l'art et la manière des organisations qui apprennent*, FIRST, Paris.

Sivasli, K. (2001), *Des outils de gestion pour stimuler, diriger et capitaliser des connaissances : le cas de la conduite de projets de maintenance du système d'information de France Télécom*, Thèse de Doctorat ès Sciences de Gestion, 15 juin, Institut d'Administration des Entreprises, Université de Poitiers.