

# Etude de la création des connaissances : Le cas d'un projet système d'information de santé orienté ERP

Thi Dau Tan PHAM <sup>(1)</sup>, [thi-dau-tan.pham@univ-nancy2.fr](mailto:thi-dau-tan.pham@univ-nancy2.fr)

Alain ANTOINE <sup>(2)</sup>, [alain.antoine@univ-nancy2.fr](mailto:alain.antoine@univ-nancy2.fr)

Benoit BRESSON <sup>(3)</sup>, [b.bresson@nancy.fnclcc.fr](mailto:b.bresson@nancy.fnclcc.fr)

François GUILLEMIN <sup>(4)</sup>, [f.guillemin@nancy.fnclcc.fr](mailto:f.guillemin@nancy.fnclcc.fr)

<sup>(1)</sup> Doctorante, <sup>(2)</sup> Maitre de Conférences HDR,

Laboratoire CEREFIGE, Nancy-Metz Université, 13 Rue Michel Ney, 54037 Nancy Cedex

<sup>(3)</sup> Responsable du Système d'Information, <sup>(4)</sup> Professeur, Directeur Général,

Centre Alexis Vautrin, 6 Av Bourgogne, 54500 Vandoeuvre les Nancy

## Résumé

*L'article est issu d'une recherche-action qui est en cours. Elle porte sur la création des connaissances dans un projet système d'information de santé orienté ERP. Nous nous appuyons sur l'approche du savoir en action (knowing) afin d'explorer leur processus de création. L'investigation empirique nous permet de saisir la nature structurante des connaissances créées et le caractère fragmenté de leur évolution. Elle contribue à une meilleure compréhension du déroulement des projets de type ERP, y compris dans ses difficultés et dans sa dimension émergente.*

**Mots clés : Création des connaissances, apprentissage organisationnel, ERP**

# **Etude de la création des connaissances : le cas d'un projet système d'information de santé orienté ERP**

## Résumé

*L'article est issu d'une recherche-action qui est en cours. Elle porte sur la création des connaissances dans un projet système d'information de santé orienté ERP. Nous nous appuyons sur l'approche du savoir en action (knowing) afin d'explorer leur processus de création. L'investigation empirique nous permet de saisir la nature structurante des connaissances créées et le caractère fragmenté de leur évolution. Elle contribue à une meilleure compréhension du déroulement des projets de type ERP, y compris dans ses difficultés et dans sa dimension émergente.*

**Mots clés : Création des connaissances, savoir en action, ERP**

## **INTRODUCTION**

Le management des connaissances est une thématique qui fait l'objet de plusieurs études ces dernières années. Il est généralement admis que les savoirs constituent une ressource stratégique qui permet à l'entreprise de créer des avantages concurrentiels et de rester compétitif dans un environnement de plus en plus turbulent. Dès lors, différentes questions se posent : comment les créer, les valoriser et les pérenniser etc.

Cet article est issu d'une recherche-action (David, 2008 ; Plane, 2006) qui est en cours. Elle se déroule au Centre Alexis Vautrin (CAV) qui est le Centre de Lutte Contre le Cancer de Lorraine. La recherche porte sur son projet Système d'Information médical (Projet SI). Ce projet s'inscrit d'une part dans l'évolution du système d'information de l'établissement, d'autre part dans le Dossier Communicant de Cancérologie DCC (plan cancer 2003-2007, mesure 34 et 2009 – 2013, mesure 18.3) et le Dossier Médical Personnel DMP (loi du 13 Août 2004, code de santé publique L 1111- 7). Il est financé à la hauteur de 50% par le Plan Hopital 2012 (circulaire du 15 juin 2007, objectif 4 : Système d'Information Hospitalier). Il est lancé en 2006 et débute par la mise en œuvre de douze groupes de travail ; leur mission concerne l'analyse des processus existants. Il faut attendre mai 2008 afin que l'équipe projet soit constituée. Elle travaille tous les mardis et les jeudis sur le projet. Je suis membre de l'équipe projet.

Le Projet SI du CAV est orienté ERP (Enterprise Resource Planning ou PGI Progiciel de Gestion Intégré), dans la mesure où il ne s'agit pas de développement interne, mais de

l'acquisition et de l'implémentation des progiciels qui sont édités en série par des éditeurs. Il comporte deux étapes. La première étape concerne la mise en œuvre du Dossier Patient Numérique *via* l'implémentation d'un progiciel de Gestion Electronique Documentaire (Projet GED). Le Projet GED débute en mai 2008 et le déploiement est en cours. La deuxième étape concernera le Dossier Patient Informatisé et l'informatisation des processus de soin. Elle s'inscrit dans le projet MUSIC (Mutualisation des Systèmes d'Information Clinique) de la Fédération Nationale des Centres de Lutte Contre le Cancer (FNCLCC).

D'après Carton, Clédy et Daha (2002), « *les échecs fréquents liés à des projets informatiques conduisent à analyser précisément les mécanismes de transformations organisationnelles liées à l'introduction des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans l'entreprise* » (p. 285). Les auteurs mettent en avant trois angles d'analyse : le déploiement des technologies qui déclenche le changement, la formation qui constitue un moyen facilitateur du changement et les impacts du changement sur l'organisation et sur les individus.

Nous nous sommes intéressés à l'étude de la création des connaissances et cherchons à explorer son apport à la compréhension du déroulement du projet. Ce choix de l'objet de recherche est motivé par le caractère expérimental du projet GED : il s'agit d'une phase d'apprentissage délibéré, où les expériences acquises par l'équipe détermineront la trajectoire de l'étape suivante du projet SI. Dans cette perspective, nous privilégions la mise en œuvre de l'outil en prenant en compte le rôle de l'équipe projet. Celle-ci apparaît comme responsable du déploiement et de la formation. De ce fait, elle est intermédiaire entre la technologie et l'organisation.

Nous nous appuyons sur l'approche du savoir en action (*knowing*) (Cook et Brown, 1999 ; Amin et Cohendet, 2004 ; Lamy, 2009) afin d'explorer les processus de génération des connaissances qui sont mis en œuvre dans le projet GED. Nous nous sommes attachés aux connaissances créées par les acteurs projet dans et pour l'action (Avenir et Smith, 2007 ; Argyris et Schön ; 2002). Elles sont contextualisées et dynamiques. Autrement dit, il s'agit des connaissances intimes que l'équipe a créées sur son propre fonctionnement et sur le projet GED afin de le faire avancer « chemin faisant ». Pour restituer les résultats, nous nous appuyons sur le modèle C-K (Hatchuel, Weil et Le Masson) afin de retracer le caractère évolutif et structurant des processus de génération des connaissances.

Dans la première partie, nous présenterons différentes visions que l'on peut avoir des connaissances et différents modèles de création des savoirs. Nous présenterons ensuite le

terrain d'étude – le projet GED, et argumenterons que le projet GED est un terrain riche en termes de création des connaissances. Enfin, nous présenterons l'investigation réalisée : posture épistémologique, méthodologie et résultats. Pour conclure, nous mettrons en avant les spécificités des processus de la création des connaissances, celles qui nous amèneront à avoir une vision nuancée des projets de nature émergente.

## **1. CONNAISSANCES ET CREATION DES CONNAISSANCES**

### **1.1 CONNAISSANCES : ENTRE ACTION ET SUJET CONNAISSANT**

Selon Wenger (2004), « *tout le monde sait de façon intuitive ce que sont les connaissances. Quand on en a, on est susceptible de comprendre la situation et de réagir efficacement. Quand on n'en a pas, on est frustré* »<sup>1</sup>. Cependant, les définir est un travail ardu qui présente des controverses. Plusieurs auteurs soulignent le caractère multidimensionnel des connaissances et admettent que c'est un concept complexe qui porte plusieurs significations (Nonaka, 1994 ; Dietrich et Weppe, 2009). Ainsi, la difficulté d'avoir une définition précise et rigoureuse des connaissances dans l'organisation est l'une des raisons qui explique la désillusion que l'on peut avoir des projets de knowledge management (Dietrich et Weppe, 2009).

Dans ce papier, nous ne développerons pas la dualité tacite/explicite (Polanyi, 1962 ; Tsoukas, 2003 ; Nonaka et Takeuchi, 1995 ; Reix, 1995) et individuelle/organisationnelle (Cook et Brown, 1999 ; Nonaka et Takeuchi, 1995) des connaissances. Nous n'aborderons pas la distinction entre les connaissances, les informations et les données (Kayser, 1997 ; Crié, 2003) ou celle entre les connaissances et les compétences (Tarondeau, 1998). Nous choisissons d'exposer l'articulation entre les connaissances, l'action et le sujet connaissant afin de cerner les débats qui existent autour de ces trois concepts<sup>2</sup>. Cette documentation permet de situer ultérieurement notre étude dans l'approche de la connaissance en action (*knowing*), où les acteurs créent les savoirs dans et pour l'action.

#### **1.1.2 Vision statique et vision dynamique des connaissances**

L'articulation statique/dynamique oppose la vision des connaissances comme stock et la vision des connaissances comme processus. Cook et Brown (1999) font appel à

---

<sup>1</sup> "Intuitively, everybody knows what knowledge is. When you have it, you are likely to understand situations and do the right thing; when you don't, you are in trouble" (Wenger, 2004 : 1)

<sup>2</sup> Nous nous inspirons des travaux de Dietrich et Weppe (2009) pour élaborer cette articulation.

l'épistémologie de la possession et l'épistémologie de la pratique pour distinguer les connaissances (*knowledge*) et les savoirs-en-action (*knowing*).

Pour ces auteurs, le *knowledge* fait référence aux connaissances que l'on possède dans la tête. Il a la nature abstraite et renvoie à la compréhension du monde. Il est nécessaire pour l'action et peut être mobilisé pour agir ; en revanche, il ne fait pas partie de l'action. En ce sens, le *knowledge* est statique et ne dépend pas de l'état éveillé du sujet connaissant. Par exemple, lorsque Miriam a les connaissances en physique, le fait qu'elle est en train de jouer au tennis ou qu'elle est en train de dormir n'a aucune conséquence sur sa possession de ces connaissances.

Le *knowing*, quant à lui, existe seulement dans l'action. Il fait partie intégrante de l'action et peut être défini comme « la manière de réaliser le travail » (*the way of doing thing*). En ce sens, il est dynamique, concret et relationnel. C'est ainsi que Barbier (2003) souligne l'impossibilité de transférer la totalité des connaissances relatives à la réalisation de l'acte de vente, car certaines ne s'expriment que dans la mobilisation effective de l'acte de vente.

En fonction de la vision que l'on adopte, les pratiques du management des connaissances peuvent être différentes. Par exemple, l'approche de la codification (Thomas et Rouby, 2004) considère que les connaissances sont un objet qui peut exister en dehors des pratiques. On peut les formaliser et les « stocker » dans des procédures et des bases de données etc. En revanche, les communautés de pratique (Lave et Wenger, 1991 ; Wenger, 2005)] s'attachent aux connaissances qui sont ancrées dans les interactions entre acteurs et situations de travail. L'objectif principal ne consiste pas à expliciter les connaissances, mais à organiser les interactions afin d'obtenir le dynamisme de leur création et de leur partage.

### **1.1.3 Dualité cognitif/social du sujet connaissant**

Le sujet connaissant peut correspondre à deux images différentes selon qu'il est représenté en tant que l'homme cognitif ou en tant que l'être social. Dans la première vision, l'esprit humain doit traiter les informations relatives à l'environnement afin de structurer et d'organiser le monde. L'étude des connaissances est focalisée sur le système cognitif et sur les processus de traitement des informations. En ce sens, le sujet connaissant renvoie plutôt à des individus qui réagissent seul.

La deuxième vision considère qu'il est nécessaire d'étudier le sujet connaissant dans le contexte socio-matériel. Le sujet cherche non seulement à connaître le monde, mais à être dans le monde. Il fait partie des réseaux sociaux dans lesquels les interactions sont

génératrices de connaissances. Ainsi, le sens des actions est contextualisé et les connaissances sont produites dans un cadre culturel et organisationnel. En conséquence, il existe différents niveaux d'analyse : individu, groupe, organisation, industrie.

#### **1.1.4 Articulation entre le sujet connaissant, l'action et les connaissances**

La distinction *knowledge/knowing* et les dualités qui caractérisent le sujet connaissant sont le reflet de l'articulation entre actions et connaissances. Il s'agit du rapport entre les connaissances utilisées pour agir et les connaissances produites pendant les actions. A ce sujet, il existe deux visions distinctes.

La première vision considère que les actions ne sont qu'une simple mise en œuvre effective de ce qui est décidé en amont. Les connaissances appartiennent davantage aux processus de décision, elles précèdent les actions et il est nécessaire de réunir un maximum de connaissances afin d'optimiser le plan d'action. L'organisation scientifique du travail (OST) est un exemple de la dissociation entre le sujet connaissant et l'action.

La deuxième vision défend plutôt le caractère structurant des connaissances et des actions. Il n'existe pas un plan parfait qui prévoit toutes les circonstances et tous les aléas. Il est nécessaire de tenir compte des éléments contextuels et de réajuster les actions en fonction des opportunités et des obstacles. En ce sens, les connaissances et les actions s'enrichissent mutuellement. A ce titre, on peut citer le principe de fonctionnement des cercles de qualité.

### **1.2 CADRE CONCEPTUEL DE LA CREATION DES CONNAISSANCES**

Bien qu'il s'agisse de deux concepts différents, l'apprentissage et la création des connaissances semblent entretenir un lien étroit. A ce sujet, Mbengue (2004) affirme que la relation est bidirectionnelle. Les savoirs sont la résultante de processus d'apprentissage qui peuvent être plus ou moins complexes. A leur tour, ils peuvent contenir du savoir-apprendre, cela veut dire que les processus d'apprentissage résultent également des savoirs.

Dans le cadre de notre recherche, nous considérons l'apprentissage comme des processus générateurs de connaissances. Cette vision nous amène à présenter d'abord la notion d'apprentissage avant de développer différents modèles de création des connaissances.

#### **1.2.1 Apprentissage et création des connaissances**

D'après Charue et Midler (1994), le concept d'apprentissage permet de rendre compte de la double fonction des actions menées dans l'organisation : l'une concerne la réalisation des

objectifs de production et l'autre concerne l'élaboration des savoirs qui permettent d'atteindre ces objectifs.

Le terme d'apprentissage recouvre à la fois la notion de produit et la notion de processus. Il existe deux niveaux d'apprentissage qui sont associés : individuel et organisationnel (Fillol, 2004). L'apprentissage individuel peut être défini comme « le processus par lequel un individu apprend c'est-à-dire acquiert de nouvelles connaissances, notamment la formation continue ou l'expérience » (Fillol, op. cit., p. 34). L'apprentissage organisationnel, quant à lui, peut être défini comme « un processus social d'interactions individuelles qui a pour but et pour résultat de produire de nouvelles connaissances organisationnelles » (Ingham, 1994 :109). Le caractère collectif est un élément qui différencie l'apprentissage organisationnel de l'apprentissage individuel, bien que le premier soit dépendant du dernier. C'est ainsi que Koenig (2006) définit l'apprentissage organisationnel en tant qu'« un phénomène collectif d'acquisition et d'élaboration de compétences qui, plus ou moins profondément, plus ou moins durablement, modifie la gestion des situations et les situations elles-mêmes ».

Selon Koenig (op. cit.), il y a différentes voies de l'apprentissage. Huber (1991) distingue cinq processus d'acquisition de connaissances : par succession, par expérimentation, par procuration, par greffage et par prospection. L'apprentissage par succession correspond à la transmission des connaissances entre génération; c'est par exemple le cas de la création d'entreprise, où les fondateurs jouent un rôle important dans la construction de l'identité de l'organisation. L'apprentissage par expérimentation renvoie à l'acquisition des connaissances au travers des expériences. L'apprentissage par procuration concerne le transfert inter-organisationnel des connaissances. L'apprentissage par greffage consiste à acquérir de nouvelles connaissances par l'intégration de nouveaux membres. L'apprentissage par prospection correspond à la mise à jour des connaissances au travers de la veille des connaissances en interne et en externe.

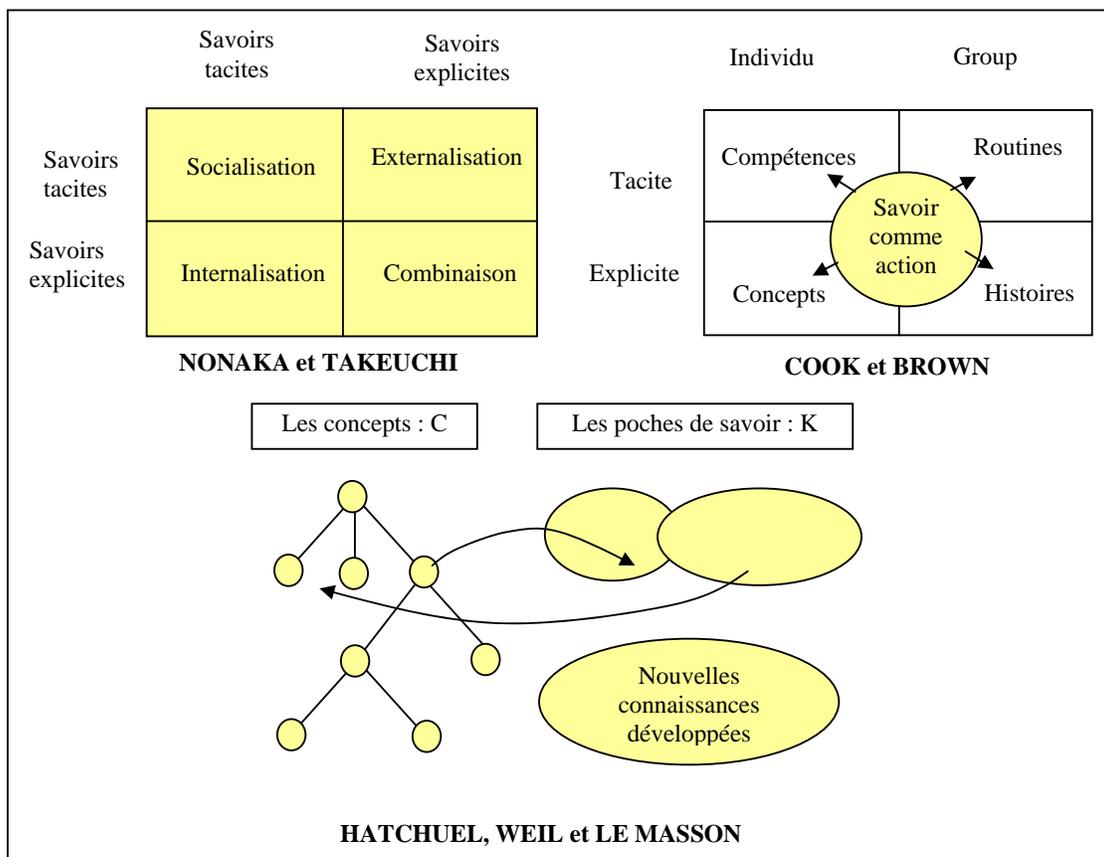
L'apprentissage se réalise à différents niveaux. Piaget (1959) (présenté dans Fillol, 2004) différencie l'assimilation et l'accommodation. L'assimilation correspond à l'intégration d'une information et l'enrichissement des schémas de pensée, sans les remettre en cause. À l'inverse, l'accommodation est un processus de développement de l'intelligence qui suppose un changement des modèles mentaux et des connaissances déjà acquises afin d'intégrer la nouvelle donnée. Argyris et Schön (2002) distingue l'apprentissage en simple boucle et l'apprentissage en double boucle. Le premier peut être défini en tant que « l'apprentissage

opérationnel qui modifie les stratégies d'action ou les paradigmes qui sous-tendent les stratégies, mais ne modifie pas les valeurs de la théorie d'action » (p. 44). Le deuxième désigne « l'apprentissage qui induit un changement des valeurs de la théorie d'usage, mais aussi des stratégies et de leurs paradigmes » (p. 45).

### 1.2.2 Modèles de création des connaissances

La problématique du management des connaissances peut être distinguée en deux versants (Koenig, 2006). Dans la première situation, on s'intéresse à la gestion de l'expérience accumulée (activités routinières). Dans la deuxième situation, on se préoccupe de l'intelligence et de l'expérimentation (projets).

La création des connaissances se situe pleinement dans la deuxième situation. Les travaux de Nonaka et Takeuchi, de Cook et Brown et d'Hatchuel, Weil et Le Masson constituent un cadre analytique pour la compréhension des processus générateurs de connaissances nouvelles.



a) Modèle de conversion des connaissances (Nonaka et Takeuchi)

Nonaka et Takeuchi (Nonaka, 1994 ; Nonaka et Takeuchi, 1995) proposent un modèle de création des connaissances qui s'appuie sur la distinction entre les connaissances tacites et les connaissances explicites. Selon les auteurs, les connaissances organisationnelles sont amplifiées au travers de l'interaction continue entre ces deux catégories de connaissances. Ils identifient quatre modes de conversion des connaissances : Socialisation, Externalisation, Combinaison, Intériorisation.

#### - Socialisation

Socialisation implique le partage des connaissances tacites entre individus. Le terme « socialisation » accentue le fait que ce type de connaissances est plus facilement partagé au travers des activités conjointes qu'au travers des instructions verbales ou écrites. Ainsi, la proximité physique joue un rôle important dans la transmission des savoirs.

#### - Externalisation

L'externalisation consiste à traduire les connaissances tacites en une forme intelligible, c'est-à-dire les rendre explicites. Elle est soutenue par deux facteurs clés : l'articulation des savoirs tacites et le dialogue. L'articulation consiste à exprimer les idées grâce à des mots, des concepts, des métaphores ou de la visualisation. Le dialogue consiste à traduire les savoirs tacites en formes explicites de telle sorte qu'ils sont faciles à comprendre.

#### - Combinaison

La combinaison implique la conversion des savoirs explicites en une nouvelle forme plus complexe. Elle concerne par exemple la création de documents à partir d'un ensemble de connaissances explicites existantes à l'intérieur ou à l'extérieur de l'organisation, comme les livres, les bases de données, Intranet, Internet etc.

#### - Intériorisation

L'intériorisation est une étape capitale pour l'appropriation des connaissances. Elle est associée à l'apprentissage individuel et effectuée grâce à la pratique, l'expérimentation ou la simulation. La personne intègre la connaissance, l'interprète, puis la replace dans son contexte personnel afin de mieux travailler et exercer dans ses fonctions. Ces connaissances s'additionnent à la somme des connaissances dont dispose l'individu et deviennent partie intégrante de son patrimoine.

### **b) Modèle de génération de connaissances dans la pratique (Cook et Brown)**

Le modèle de génération de savoirs dans la pratique (Cook et Brown, 1999) s'appuie sur une vision pragmatique du monde. Il s'oppose à la vision cartésienne selon laquelle les connaissances peuvent être créées par une démarche de déduction et soutient l'idée selon laquelle l'interaction avec le monde est génératrice de connaissances. Ce modèle s'articule autour de quelques principes clés qui sont les suivants :

- Premièrement, Cook et Brown distinguent les connaissances (*knowledge*) et les savoir-en-action (*knowing*). Le *knowledge* est le reflet de ce qu'on possède dans la tête, il est utilisé pour agir mais ne fait partie de l'action. Le *knowing* fait référence à nos interactions avec le monde matériel et social. Il fait partie de l'action et ne s'exprime que dans l'action.

- Deuxièmement, ils proposent une lecture différente de celle de Nonaka et Takeuchi de la relation entre quatre formes du *knowledge*. Ces quatre formes sont obtenues à partir du croisement des dimensions tacite/explicite et individuelle/organisationnelle. Pour Cook et Brown, chacune de ces formes est unique et conceptuellement différente des autres. Dans la pratique, chacune a son propre rôle et ne peut être remplacée. L'une ne peut devenir l'autre et la conversion est impossible.

- Troisièmement, ils différencient le rôle du *knowledge* dans l'interaction avec le monde et celui du *knowing* qui est lié à l'interaction. Le *knowledge* désigne ce qu'un individu ou un groupe possède, peut posséder, ou doit posséder pour agir. Il doit être considéré en tant qu'instruments (*tool*) qui sont nécessaires pour rendre possible l'action. C'est le cadre d'interprétation, le sens et la discipline qui nous permettent d'interagir avec le monde. Cependant, le *knowledge* n'explique pas la totalité de ce que l'on sait faire. Il est nécessaire de tenir compte également du *knowing* qui est une partie intégrante de l'action et qui est le reflet de l'interaction du sujet connaissant avec le monde physique et social.

La relation entre le *knowledge* et le *knowing* peut être représentée par le concept d'*affordance*. En référant au courant pragmatique américain, Cook et Brown mettent en avant les *facultés* et les *frustrations* que l'on peut rencontrer en interagissant avec le monde. Ils soutiennent l'idée selon laquelle les facultés et les frustrations ne sont pas des propriétés du monde physique et social, elles caractérisent plutôt la nature de l'interaction. C'est dans l'action que l'on se rend compte de ce qu'il est possible et ce qu'il n'est pas possible de faire. Par exemple, la résistance à la fraction est une propriété de l'argile. Cependant, on ressentira seulement la faculté ou la frustration en manipulant la matière. L'articulation entre les connaissances de l'argile que le sujet possède (*knowledge*) et les sensations ressenties en manipulant la matière

(*knowing*) est un exemple d'*affordance*. Ce concept permet de qualifier le phénomène d'émergence des propriétés dans et seulement dans l'action.

- Quatrièmement, Cook et Brown affirment le caractère dynamique de la relation entre le *knowledge* et le *knowing*. En effet, le *knowing* doit faire appel au *knowledge* en tant qu'instruments dans l'interaction avec le monde. A son tour, l'interaction constitue une passerelle qui lie le *knowledge* et le *knowing*. La relation réciproque entre le *knowledge* et le *knowing* permet d'expliquer le rapport entre ce que nous savons et ce que nous faisons. C'est dans l'interaction que les quatre formes du *knowledge* sont mobilisées dans une même activité, et que de nouvelles connaissances et de nouveaux savoirs-en-action sont générés. Ce dynamisme est appelé la « dance générative ». Elle est propre à l'action et elle est facteur générateur de nouveaux savoirs.

### **c) Modèle C-K ou la création de connaissances dans l'activité de conception (Hatchuel, Weil et Le Masson)**

La théorie C-K de la conception a été esquissée, consolidée et développée par Hatchuel, Weil et Le Masson (Hatchuel et Weil, 2002 ; Hatchuel A., Le Masson P., Weil B., 2002). Elle s'articule autour de deux notions : Concepts et Connaissances. Un « concept » est une proposition sans statut logique. Il désigne une proposition novatrice à partir de laquelle on veut initier un travail de conception, tel que le concept de « salle de séjour » en architecture ou le concept de « mono space » en design automobile. Une connaissance est une proposition ayant un statut logique pour le concepteur ou pour le destinataire de la conception. Les auteurs distinguent l'espace des ensembles associés à des concepts (« C ») et l'espace des ensembles associés à des connaissances (« K »).

Le début d'un raisonnement de conception est stimulé par la disjonction K-C : on parle d'un concept (une proposition) alors qu'on ne connaît pas suffisamment ce concept pour éviter un travail de conception. Autrement dit, ses propriétés (les statuts logiques) ne sont pas encore formulées et il faut les concevoir. Ce raisonnement termine quand les propriétés de C deviennent connues. On obtient la conjonction C-K.

La création des connaissances peut être vue comme un processus qui permet de faire de l'inconnu avec du connu. L'inconnu est créé en acceptant des propositions sans statut logique (concept obtenu par disjonction). L'expansion du concept initial permet d'étendre les connaissances existantes. Elle détermine les propriétés du concept et lui permet d'acquérir un statut logique dans K et de passer en état de conjonction.

Cette théorie démontre la nécessité de gérer la dualité C-K : il n'y a pas de connaissances possibles sans concepts ; il n'y a pas de concepts sans connaissances préalables. Pour ces auteurs, il n'y a pas de théorie autonome de la connaissance : la théorie de conception est un préalable nécessaire à toute théorie de la connaissance et de l'apprentissage. A partir d'une seule disjonction, on peut obtenir plusieurs opérations de conjonctions. Le raisonnement de conception, fruit de l'interaction entre deux espaces associées C-K, se distingue de la logique de « résolution du problème ». Cette dernière repose sur un ensemble de solutions admissibles qui peut être déduit de l'énoncé du problème, et qui ne donne à aucune partition expansive possible. Il s'agit de trouver des solutions inconnues, mais qui ont une définition acquise dès le début.

Dans notre recherche, nous retenons comme cadre théorique le modèle de Cook et Brown et celui d'Hatchuel, Le Masson et Weil. L'utilisation de ce cadre est faite à deux niveaux : la production des données et la restitution des résultats. Concernant la production des données, nous participons à la mise en œuvre du projet et en conséquence à la transformation de la réalité. Ainsi, nous nous sommes attachés à la collecte des matériaux qui permettent de retracer les actions entreprises par les individus et par l'équipe projet (modèle de Cook et Brown). Concernant la restitution des résultats, nous développons nos analyses autour des concepts qui dynamisent l'avancement du projet (modèle d'Hatchuel, Le Masson et Weil).

## **2. PRESENTATION DU TERRAIN D'ETUDE : LE PROJET GED**

Rappelons que le projet GED (Gestion Electronique Documentaire) est la première étape d'un projet système d'information orienté ERP. Il y a au moins deux raisons qui font de ce projet un terrain riche en termes de création des connaissances. D'une part, la nature des projets ERP nécessite la mobilisation de nombreuses connaissances (connaissances en ingénierie des processus, connaissances en conduite du changement, connaissances en système d'information, connaissances en informatique, connaissances en management de projet, connaissances de la législation etc.). D'autre part, le projet GED est une phase d'apprentissage délibéré qui représente l'étape expérimentale du projet SI. Il permet à l'équipe de mettre en place son fonctionnement, d'appréhender les spécificités de l'établissement, de se familiariser avec la complexité technique et organisationnelle des projets de type ERP, d'introduire le changement dans l'organisation et d'évaluer l'impact du changement. Dans ce contexte, la création des connaissances constitue une réelle problématique managériale. Elle détermine non seulement l'aboutissement de la première

étape mais aussi la trajectoire qui sera empruntée pour la mise en œuvre de l'étape suivante du projet système d'information.

## **2.1 PROJET ERP : UNE VALLEE DES CONNAISSANCES**

Le projet GED a les caractéristiques d'un projet ERP. Les ERP sont des applications « prêt-à-implémenter » (Tomas, 2007) qui permettent à un établissement client d'éviter de faire du développement interne. Les processus standardisés sont proposés comme solutions alternatives. Selon Tournant et Azan (2003), chaque ERP comporte une couche générique et une couche spécifique : la couche générique pour répondre aux besoins de plusieurs clients, la couche spécifique pour répondre à l'activité, aux métiers et aux spécificités de l'organisation cliente. Elle est développée au travers de paramétrage et parfois de « customisation ».

L'appellation « ERP » valorise les avantages tels que l'intégration des processus transversaux, l'image unifiée du système, etc. Cependant, les ERP sont des « prêt-à-implémenter ». Ce ne sont pas des solutions « clés en main » tels que les outils bureautiques qui ne demandent aucune adaptation (Vinck et Penz, 2008). Les ERP nécessitent d'être paramétrés et d'être mis en relation avec le système en place. Ils sont développés par des éditeurs. Ils peuvent proposer des processus standards qui ne sont pas en adéquation avec les attentes. Ils peuvent aussi être difficilement interopérables avec le système d'information existant.

Tout projet ERP amène du changement dans l'organisation. Il s'agit à la fois d'un changement d'outils de travail et d'un changement des processus organisationnels. Il existe de nombreuses difficultés qui risquent de faire échouer le projet (Besson, 1999 ; Saint-Léger, 2004 ; Bertrand et Geffroy-Maronnat, 2005). Ainsi, certains auteurs tentent à établir les facteurs clés de succès (FCS) qui constituent les conditions de réussite du projet (Esteves et Pastor, 2000 ; Parr et Shank, 2000 ; Somers et Nelson, 2001 ; Motwani et al., 2005). La liste des FCS paraît assez longue : compétence de l'équipe projet, leadership, experts métiers à temps plein sur le projet, choix d'ERP, choix de l'architecture, ingénierie des besoins, réingénierie des processus, partenariat avec le prestataire, minimisation de la customisation, réseaux interpersonnels, comité des « supers utilisateurs » etc.

La longueur de la liste des facteurs clés de succès est le reflet de la diversité des connaissances nécessaires pour mener à bien un projet ERP. Trois grands chantiers peuvent être identifiés à partir de la littérature sur la conduite des projets ERP. Le premier concerne la conception et la mise en œuvre d'une transformation du système actuel en système futur qui couvre à la fois le système organisationnel et le système informatique. Le deuxième concerne

l'accompagnement du changement des utilisateurs. Le troisième concerne le pilotage du projet et la relation avec les parties prenantes (les tutelles, la direction, le prestataire etc.).

## **2.2 POSITION STRATEGIQUE DU PROJET GED ET SON CARACTERE GENERATEUR DE NOUVELLES CONNAISSANCES**

Le Projet GED a pour vocation de mettre en place un dossier patient de référence sous forme numérique. Son objectif principal est de permettre de visualiser l'ensemble des informations disponibles « en ligne » en temps réel afin de faciliter les décisions médicales.

Le choix de commencer par la mise en œuvre d'une Gestion Electronique Documentaire résulte des réflexions stratégiques de la conduite du changement. La GED modifie peu l'organisation médicale. Sa mise en œuvre sera moins risquée et permettra l'introduction progressive du changement dans l'organisation, en particulier la dématérialisation du dossier patient et l'utilisation de l'ordinateur pour la visualisation des documents sous formes numériques. Enfin, la GED permet la préparation à la migration vers le Dossier Patient Informatisé.

Le Projet GED expérimente également le fonctionnement en mode projet dans l'établissement. C'est la première fois qu'une équipe pluridisciplinaire est constituée. Leur temps de participation au projet est compensé. Ses membres travaillent ensemble pour la première fois. Au démarrage, le système d'information est totalement étranger pour une partie de l'équipe, tandis que d'autres n'ont pas de connaissances du dossier médical et des processus de soin. Il n'existe pas de connaissances relatives aux projets ERP au sens organisationnel et partagé. Comment structurer les activités de l'équipe ? Quels sont les étapes d'un projet ERP ? Comment écrire un cahier des charges en système d'information ? Comment gérer un appel d'offre public ? Comment évaluer les candidats et faire un choix optimal ? Comment gérer la relation avec le prestataire ? Comment gérer la relation avec les « clients internes » ? Comment gérer l'interfaçage entre le progiciel choisi et le système d'information en place ? Comment mettre en œuvre l'accompagnement du changement des utilisateurs ? Etc. Ces interrogations retracent non seulement les doutes et les hésitations de l'équipe projet, mais aussi les chemins qu'elle emprunte pour créer les connaissances nécessaires à l'aboutissement du projet.

Le Projet GED a une position particulière dans le cycle de vie du Projet SI. Il s'agit de la période où l'équipe acquiert les expériences relatives aux projets de type ERP et développe ses propres connaissances en tenant compte des spécificités des processus organisationnels et

de la culture de l'établissement. Ces expériences lui seront bénéfiques et la guidera dans l'étape suivante, qui est jugée beaucoup plus complexe que la GED. Pour ces raisons, le Projet GED constitue un terrain fertile pour l'étude de la création des connaissances, dans la mesure où il s'agit réellement d'une situation où il faut «faire de l'inconnu avec du connu » (Hatchuel et Weil, 2002).

Le Projet GED comporte deux volets : le scannage en masse et le scannage au fil de l'eau. Le scannage en masse consiste en une reprise des dossiers patients papier dans la GED. Il s'agit de les dématérialiser. Le scannage au fil de l'eau consiste en l'alimentation de la GED par les documents papiers produits ou reçus après le scannage en masse.

### **3. INVESTIGATION EMPIRIQUE ET RESULTATS**

#### **3.1. POSTURE EPISTEMOLOGIQUE**

Notre recherche est de nature d'une recherche « de terrain » (Berry, 2000 ; de Sardan, 1995). Elle s'inscrit dans le paradigme constructiviste (Le Moigne, 2002). Cette posture est déterminée en se référant aux différentes interrogations épistémologiques suivantes : Quelle est la nature de la connaissance produite ? Comment la connaissance scientifique est-elle engendrée ? Quelles sont la valeur et le statut de cette connaissance ? (Girod-Séville et Perret, 2004).

La nature de la connaissance produite est liée à l'adoption de la vision dynamique et processuelle des connaissances (*knowing*). Dans cette vision, les savoirs ne sont pas assimilés à un stock, ni issus des processus décisionnels qui précèdent l'action. Ils sont produits pour et pendant l'action, c'est à dire à travers les interactions au sein des réseaux constitués d'acteurs et d'actants.

Le chemin d'élaboration de la connaissance est caractérisé par notre implication sur le terrain et notre participation à la transformation de la réalité qui fait lui-même l'objet de la recherche. De ce fait, l'objet n'est pas indépendant du sujet. C'est l'articulation entre l'objet et le sujet qui permet de produire la connaissance scientifique. Cette articulation détermine le statut phénoménologique de la connaissance : elle est contextuelle et dépendant du sujet.

La valeur de la connaissance est liée aux deux objectifs principaux de recherche. Le premier objectif consiste en la compréhension des processus de création des connaissances : quelles connaissances sont nécessaires à la mise en œuvre du projet? Comment sont-elles créées? Quel est le lien entre cette création et l'aboutissement du projet ? Le deuxième objectif est le partage de cette compréhension avec les acteurs afin que les connaissances en sciences de

gestion soient un instrument (*tool*, au sens employé par Cook et Brown) de transformation de la réalité. Dans ce sens, il s'agit des connaissances actionnables, qui sont validées par les praticiens avant d'être soumises à l'évaluation des communautés académiques.

### **3.2 METHODOLOGIE**

La méthodologie de notre étude s'inscrit dans la famille des recherches-intervention (David, 2008 ; Plane, 2006 ; Anadon, 2007). D'après David (2008), « *toute démarche d'intervention se traduit, au minimum, par une observation de ce qui se passe sur le terrain, et va jusqu'à l'aide de la conception et à la mise en œuvre de changements concrets au sein des organisations étudiées. (...). Par changement, nous entendons toute transformation intentionnelle du système par un groupe d'acteurs – dont le chercheur peut faire partie – du point de sa gestion, c'est-à-dire toute mise en place de 'façons de faire' nouvelles* » (p. 204). A partir de deux axes (le degré de formalisation, qui indique le degré de définition formelle des changements produits ou à produire par la recherche ; et le degré de contextualisation, qui indique le degré d'intégration au contexte des changements produite par la recherche), l'auteur définit quatre démarches d'intervention : Observation, Conception « en chambre » de modèle de gestion, recherche action et recherche intervention.

Notre démarche méthodologique s'approche de la recherche-action, dans la mesure où elle s'appuie principalement sur l'observation des faits afin d'intégrer les changements induits par la recherche au contexte du projet étudié. En conséquence, le degré de contextualisation du changement est élevé. Cependant, le degré de définition formelle des changements produits ou à produire par la recherche est faible, car l'établissement n'attend pas de nous une prestation de consulting.

La particularité de notre démarche méthodologique consiste en une imbrication entre la production, la collecte et l'analyse des données. Par « données », nous entendons « *la transformation en traces objectivées de 'morceaux de réel' tels qu'ils ont été sélectionnés et perçus par le chercheur* » (de Sardan, 1995, p. 4). En ce sens, la production concerne l'intervention du chercheur afin de construire la réalité. La collecte a pour objectif la conservation des traces écrites du réel. L'analyse concerne la confrontation des matériaux empiriques et des cadres théoriques afin de faire « surgir le sens » (Wacheux, 2006 ; Mucchielli et Paillé, 2006).

En tant que membre de l'équipe projet, j'ai participé aux différentes activités, telles que la conception des processus organisationnelles (« *conception des organisations* », mai – juillet

2008), l'écriture des scénarios (« *scénarios* », juillet – août 2008), audition des éditeurs et choix de progiciel (novembre – décembre 2008), la conception du workflow documentaire (« *workflow – corbeille* », janvier – mai 2009), écriture des cas d'utilisation destinés au test organisationnel (« *cas d'utilisation* », octobre – novembre 2009), mise en œuvre des tests préalables du déploiement du Dossier Patient Numérique GED (novembre 2009), l'élaboration du guide méthodologique de l'analyse des activités des secrétariats (janvier-février 2010). J'ai pu alors contribuer à l'aboutissement de ces activités grâce à mes connaissances et compétences en sciences de gestion. Cette participation me permet de me positionner en tant qu'observateur attentif et partie prenante au déroulement du projet. Un carnet de terrain est tenu régulièrement. J'y ai consigné systématiquement les informations qui me semblaient utiles pour la recherche.

Par respect du déroulement naturel des séances de travail, je ne les ai pas enregistrées. A l'exception et sous réserve du consentement des acteurs, certaines séances faisaient l'objet d'un enregistrement sonore à l'aide d'un dictaphone.

Outre l'observation participante, j'ai réalisé également des entretiens avec différents acteurs. Leur objectif consiste en un approfondissement de la compréhension des phénomènes observés. Les entretiens m'ont permis, entre autre, d'accéder à l'historique de multiples projets informatiques qui n'étaient pas toujours aboutis mais ont influencé la forme actuelle du système d'information et le comportement de certains utilisateurs.

J'ai accès à l'ensemble des documents projets et à l'Intranet de l'établissement. Ainsi, je fais partie de l'adresse mail commune de l'équipe projet. J'ai pu alors recueillir des données écrites et documentées. Il s'agit d'une source d'information non négligeable.

L'observation participante, l'entretien et les sources écrites sont trois modes de collecte des données. Ils permettent de croiser les informations et cette triangulation fait augmenter la fiabilité des données.

Au total, cette stratégie d'accès au réel me permet d'être à la fois témoin et co-acteur. J'ai pu alors construire une compréhension fine des processus d'interaction qui sont mise en œuvre dans le projet. Cette compréhension est d'abord de l'ordre de l'imprégnation (de Sardan, 1995) et a la nature ethnométhodologique (Garfinkel, 2007 ; Plane, 1996). Elle constitue la pierre angulaire de la méthodologie et fait du chercheur une partie intégrante de l'instrument méthodologique (Wacheux, 2006).

L'analyse des données, quant à elle, est un processus itératif qui comporte des allers-retours entre les matériaux empiriques et le cadre théorique. Elle n'est pas réalisée à l'aide des logiciels, mais en écrivant (Gombault, 2006 ; Mucchielli et Paillé, 2006) et en dessinant (c'est-à-dire la création des artefacts visuels). Ces écritures sont présentées à différents acteurs professionnels et académiques. Les remarques et suggestions permettent de réajuster non seulement l'analyse mais aussi la revue de la littérature et le périmètre d'investigation. Pour certains professionnels, le retour d'information sur le déroulement du projet leur permet un véritable retour réflexif sur l'activité (Lorino, 2007).

### **3.3 RESULTATS**

Dans cette partie, nous présenterons certains résultats issus de la recherche. Ils concernent essentiellement la période d'observation allant du mai 2008 au décembre 2009. Nous avons découvert le caractère structurant du projet et la nature émergente des processus de création de connaissance.

Nous présentons d'abord succinctement le déroulement du projet qui est caractérisé par les reports successifs. Ces reports sont le reflet de la nature « chemin faisant » du projet. Nous développerons ensuite des analyses plus fines de certains processus de génération des connaissances. Pour cela, nous nous appuyons sur le modèle d'Hatchuel, Le Masson et Weil : la naissance des concepts, le caractère fragmenté de leur évolution et l'existence du glissement sémantique permettent de se rendre compte des spécificités des processus de création des connaissances.

#### **3.2.1 Caractère structurant du projet avec des reports successifs**

La trajectoire d'évolution du projet GED (période mai 2008 – décembre 2010) est présentée en annexe. L'analyse rétrospective du déroulement du projet nous permet d'identifier cinq itérations que l'équipe a parcourues entre mai 2008 et décembre 2009. Chaque itération débute quand un programme est annoncé et se termine quand l'état d'avancement du projet amène l'équipe à le réajuster. Sur le terrain, nous observons que l'avancée du projet GED est enrichie par le dynamisme d'interaction entre les doutes et les rêves, entre l'hésitation et la détermination, entre l'ordre et le désordre. Il y a plusieurs allers retours dans les réflexions, l'équipe projet apprend non seulement à coopérer mais aussi à gérer les conflits. Les ajustements dans le programme sont souvent la source de tensions. D'une part, le report des délais est perçu comme la perte de crédibilité de l'équipe projet vis-à-vis des parties

prenantes. D'autre part, il est jugé comme nécessaire à l'assurance de qualité sur le long-terme.

A ce niveau d'analyse, l'articulation entre le *knowledge* et le *knowing* constitue un cadre conceptuel qui nous permet d'appréhender la dimension structurante du projet GED. C'est effectivement dans l'action que les acteurs découvrent le projet en le construisant. C'est pourquoi l'expérience vécue par l'équipe est forte et unique. Elle est marquée par l'inquiétude au démarrage du projet, l'étirement entre le rêve et la raison au moment du choix de progiciel, la déception et le retour à la réalité lors de l'implémentation du progiciel choisi et l'optimisation continue du fonctionnement de l'équipe projet.

Le projet démarre avec la structuration de l'équipe projet en trois groupes : le premier est en charge de l'écriture du cahier des charges, le deuxième réalise la réingénierie des processus organisationnels et le troisième assure l'accompagnement du changement. Il s'agit, pour la plupart des membres de l'équipe, d'un changement de métier sans formation spécifique. Le mode travail est complètement différent, en particulier pour le personnel soignant qui n'a pas l'habitude de rester assis et concentré pendant toute la journée. Il est dérangeant d'avoir le sentiment de ne jamais finaliser une tâche, d'avancer dans l'incertitude, de concevoir un projet sans avoir fait l'analyse de l'existant. L'équipe doute du caractère réaliste de ce qu'elle conçoit. Certains disent que *« rien ne nous assure qu'on ne se trompe pas »* ou encore *« on est beaucoup dans le fictif, pour l'instant. Et ça, c'est très dur. C'est très dur parce que, peut-être le fictif de ce qu'on a pensé n'est pas possible avec le futur prestataire qu'on aura choisi »*.

Le choix du progiciel est caractérisé par l'étirement entre le rêve et la raison. Parmi ceux qui répondent à l'appel d'offre, l'attention de l'équipe porte sur deux candidats. Le premier éditeur la séduit par la qualité relationnelle des représentants et la souplesse de la solution proposée. La présentation de la solution est faite avec pédagogie. Ainsi, l'éditeur semble ouvert à de nouvelles choses et se montre prêt à adapter l'outil à l'organisation. Cependant, le progiciel n'est pas complètement développé. Le deuxième éditeur propose une solution finalisée. Cependant, la présentation est perçue comme ennuyeuse. Elle ressemble davantage à un cours magistral qui met en avant les aspects techniques au détriment des aspects fonctionnels. De plus, le comportement des commerciaux n'est pas apprécié par l'équipe projet. Entre le rêve et la raison, l'équipe choisit finalement le deuxième éditeur en privilégiant la prudence et le pragmatisme.

A partir du moment où la prestation est contractualisée, le projet prend une autre dimension. D'une part, l'équipe est contrainte par le choix qui est irréversible. D'autre part, elle

commence à découvrir le progiciel et mesure progressivement les écarts entre ce qu'elle a imaginé et ce que fait réellement le progiciel. Cette découverte est longue, difficile et parfois accompagnée par la déception. Par exemple, un an après la contractualisation de la prestation, l'équipe ne voit toujours pas fonctionner la chaîne complète du workflow documentaire, bien que cette fonctionnalité majeure avait été mise en évidence par l'équipe dès le début du projet. En décembre 2009, les connaissances relatives au Projet GED sont globalement stabilisées. L'équipe a développé suffisamment de connaissances organisationnelles relatives au projet ERP et aux spécificités de l'établissement. Il s'agit des connaissances intimes qui sont contextualisées et proches du vécu. Elles lui permettent de poursuivre le projet avec plus de sérénité. D'une manière globale, l'équipe connaît les caractéristiques de chaque étape d'un projet ERP. Elle sait désormais écrire un cahier des charges, modéliser les processus organisationnels, mettre en place l'accompagnement du changement. L'équipe commence à connaître les micro-organisations qui existent dans l'établissement et auxquelles il est nécessaire d'apporter une solution adéquate. Elle commence à connaître les différentes personnalités et construit différentes stratégies de communication. Ainsi, elle est convaincue de la complexité des projets de ce type et la nécessité de réajuster le programme en fonction de l'apparition progressive des contraintes.

### **3.2.2 Evolution fragmentée des connaissances : jumelage et glissement sémantique des concepts**

Dans les études de la création des connaissances, la notion du temps est un élément qui n'est pas souvent mis en avant. Bien que les processus d'apprentissage soient généralement considérés comme continus et que le management des connaissances soit considéré comme une tâche qui ne sera jamais achevée, il nous semble important de tenir compte de cette dimension afin d'appréhender la naissance et l'évolution des connaissances. A ce sujet, parmi les trois modèles de création des connaissances présentés ci-dessus, le modèle d'Hatchuel, Weil et Le Masson constitue un point d'ancrage intéressant grâce à la dissociation entre l'espace des concepts (C) et l'espace des connaissances (K). Le processus de création des connaissances débute avec la disjonction K-C et termine avec une ou plusieurs conjonctions C-K.

Nous nous sommes appuyés sur ce modèle afin de réaliser un examen plus fin des itérations du projet GED. En retraçant l'articulation entre le projet et les concepts, nous avons découvert certains processus de création des connaissances composés de plusieurs strates d'évolution. Nous analysons ici le « scannage au fil de l'eau », qui peut être grossièrement défini comme

le processus qui permet d'alimenter le Dossier Patient Numérique par des nouveaux documents. Il existe deux phénomènes d'évolution des connaissances : le jumelage et le glissement sémantique des concepts.

### a) Jumelage sémantique des concepts

Le jumelage désigne la convergence des concepts vers un sens commun. Par exemple, « *conception des organisations* », « *scénarios* », « *procédures* », « *workflows* », « *mode opératoire organisationnel* », « *paramétrage au fil de l'eau* » etc. sont des concepts qui s'enrichissent mutuellement pour faire véhiculer le sens du concept « *scannage au fil de l'eau* ». La figure suivante est une représentation du chevauchement des concepts dans le temps. Nous utilisons des formes géométriques différentes afin d'illustrer la diversité des connaissances représentées par les concepts. La suite des formes homogènes représente différentes « versions » qui existent au sein d'un même concept. Certains concepts tels que « *workflows* » et « *paramétrage au fil de l'eau* » ne sont pas encore complètement développés.

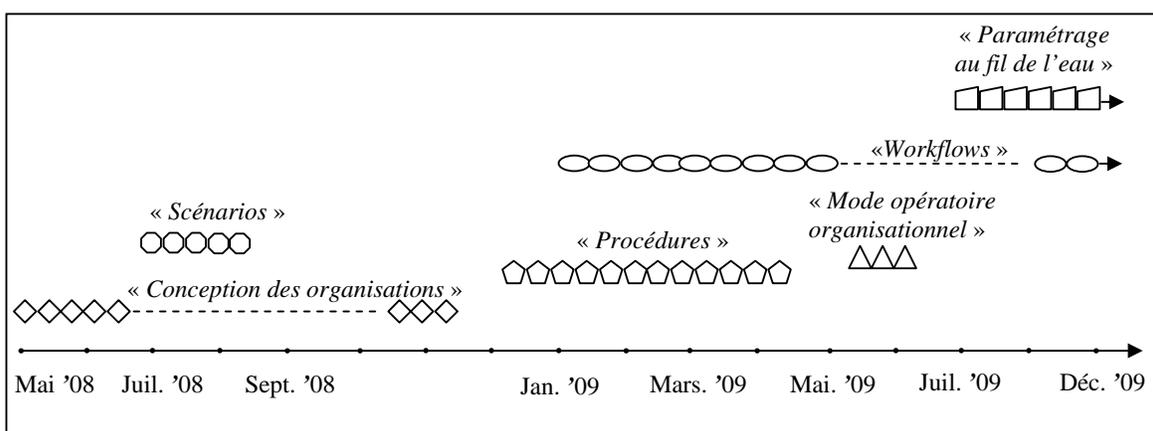


Figure 1 : Chevauchement des concepts relatifs au « scannage au fil de l'eau »

Nous remarquons que le développement des connaissances relatives au « *scannage au fil de l'eau* » est différé dans le temps et fragmenté en différentes thématiques représentés par les concepts ci-dessus. Chaque thématique est, à son tour, prise en charge par un groupe d'acteurs. Selon le cas, le lien entre les concepts peut être direct ou indirect. Nous le qualifions de « *proximité sémantique* ».

Lorsque certains concepts se regroupent pour faire émerger une propriété du concept supérieur, la proximité sémantique entre eux est puissante. Par exemple, « *conception des organisations* », « *scénarios* », « *procédures* », « *mode opératoire organisationnel* » décrivent sous différents angles les changements organisationnels engendrés par la mise en œuvre de la

GED. La proximité sémantique donne parfois à l'équipe l'impression de devoir recommencer un travail qui est déjà fait. C'est ainsi que certains membres disent que : « *faire et défaire, c'est toujours travailler* ».

En effet, ces concepts se différencient par leurs niveaux d'approfondissement et par la différence des syntaxes utilisées pour représenter les connaissances. Par exemple, on trouve dans les « *procédures* » l'approfondissement de certains éléments qui sont développés par la « *conception des organisations* ». Le « *mode opératoire organisationnel* » aborde la transversalité des processus organisationnels, il permet de compléter les descriptions qui sont faites de façon verticale dans les « *procédures* ».

Lorsque deux concepts présentent deux propriétés différentes du concept supérieur, la proximité sémantique entre eux est faible. C'est par exemple le cas qui concerne le « *paramétrage au fil de l'eau* » et le « *mode opératoire organisationnel* ». Si le « *mode opératoire organisationnel* » renvoie aux changements organisationnels, le « *paramétrage au fil de l'eau* » renvoie aux périmètres techniques de la GED. Cependant, ces deux concepts sont interdépendants. Les possibilités du paramétrage déterminent les possibilités de configurer les processus organisationnels. A l'inverse, le choix de la configuration organisationnelle sera traduit dans le paramétrage final.

L'emboîtement des concepts et le croisement multiple des connaissances constituent un facteur qui rend complexe les processus de création, de partage et de gestion des connaissances. Par exemple, en mars 2009, le « *paramétrage au fil de l'eau* » est prématuré. En conséquence, il est difficile d'avancer sur la conception des « *workflows* ». De la même manière, en raison de l'imprécision du concept des « *workflows* », certains aspects des processus organisationnels ne peuvent être conçus dans les « *procédures* ».

## **b) Glissement sémantique des concepts**

Le glissement sémantique des concepts désigne la diversification des sens à partir d'un même concept. C'est le cas du concept « *scannage au fil de l'eau* ». Il existe différentes versions de ce qu'on désigne par « *scannage au fil de l'eau* » parmi lesquelles nous choisissons d'aborder le glissement sémantique qui a lieu en juillet 2009. Ce glissement est issu de l'ajustement dans le programme de déploiement du progiciel.

<b>« Scannage au fil de l'eau » Version A (avant juillet 2009)</b>	<b>« Scannage au fil de l'eau » Version B (après juillet 2009) qui remplace de façon provisoire la version A</b>
<b>Principe de déploiement</b>	
Rejet de la cohabitation entre papiers et numériques	Acceptation de la cohabitation entre papiers et numériques
<b>Fonctionnalités déployées</b>	
- Numérisation des documents - Workflows	- Numérisation - Workflows indisponible
<b>Moment de numérisation des documents</b>	
<i>Avant</i> la venue du patient	<i>Après</i> la venue du patient
<b>Répartition des tâches relatives à la chaîne de numérisation (préparation, scannage, pré-indexation, post-indexation)</b>	
- Les secrétaires des services (40 personnes) : Préparation, Scannage et Pré-indexation.	- Les secrétaires des services (40 personnes) : Préparation
- Les secrétaires de l'UAM <sup>3</sup> (5 personnes): Post indexation	- Les secrétaires de l'UAM (5 personnes): Scannage, Pré-indexation et Post-indexation

**Tableau 1 : Glissement sémantique du concept « scannage au fil de l'eau »**

Le tableau ci-dessus récapitule différents éléments qui font glisser le sens du concept « *scannage au fil de l'eau* ». Cependant, il ne permet pas de décrire la complexité cognitive et organisationnelle engendrée avec ce changement. En effet, le glissement sémantique crée des confusions qui perturbent l'intercompréhension et le raisonnement des acteurs. Cette perturbation les amène à être très vigilants dans les échanges. Ainsi, il est accompagné par la modification des processus organisationnels conçus au préalable : la création d'un dossier complémentaire papier, les charges supplémentaires pour gérer ce dossier, la formation des acteurs aux changements etc.

Afin de faire la différence entre le « *scannage au fil de l'eau* » - version A et le « *scannage au fil de l'eau* » - version B, l'équipe emploie finalement le terme « *scannage mode au fil de l'eau* » pour aborder la version B et le terme « *organisation au fil de l'eau* » pour désigner la version A.

## CONCLUSION

Par une démarche de recherche-action, nous avons réalisé une étude sur la génération des connaissances au sein du Projet GED. Ce travail nous a fait découvrir son caractère

---

<sup>3</sup> UAM : Unité Activité Médicale

structurant. Les reports successifs, l'évolution fragmentée et le glissement sémantique des concepts démontrent la nature émergente du déroulement du projet. Ils montrent bien que les connaissances utiles au déroulement du projet ne préexistent pas ; elles sont créées pour et pendant l'action.

Nous avons été témoins des doutes, des hésitations, la frustration et des tensions vécues par l'équipe projet. Ils sont le reflet de la complexité des processus d'apprentissage et de création de connaissances souterrains. Cette complexité remet en cause l'image linéaire de l'avancée du projet avec un début, une fin et les jalons intermédiaires. Le pilotage du projet ne peut être réduit à la fixation d'un programme malgré l'utilité indiscutable de ce dernier.

Notre expérience nous amène à avoir une vision plus nuancée des projets de nature émergente qui sont décrits par Besson (1999) comme « un long processus de réduction de l'ambiguïté et de concrétisation d'une idée floue ». Nous partageons avec l'auteur l'idée selon laquelle l'aboutissement de ce type de projet dépend du dialogue organisationnel et de la manière de conduire le processus de l'émergence.

Les résultats présentés dans cet article correspondent à la période d'observation allant de mai 2008 à décembre 2009. Depuis le déploiement de la visualisation du dossier patient numérique GED (1<sup>er</sup> décembre 2009), les connaissances créées par l'équipe projet sont confrontées aux pratiques des utilisateurs. Cette confrontation a induit des ajustements organisationnels et des modifications de l'outil. Elle permet à l'équipe de boucler le cycle de vie des processus de génération des connaissances et de mener implicitement un retour réflexif sur l'activité collective (Lorino, 2007) afin d'envisager l'étape suivante du Projet SI. Ce retour réflexif fait l'objet d'un protocole expérimental que nous sommes en train de mettre en œuvre et qui réside dans l'utilisation de trois artefacts différents.

Au final, la mobilisation de la notion de connaissances permet de considérer le rôle intermédiaire de l'équipe projet entre les ERP et les utilisateurs. Elle contribue à enrichir la recherche sur la relation entre la technologie de l'information et l'organisation. Le cas du Centre Alexis Vautrin montre que la transformation organisationnelle dépend intimement des connaissances créées par les parties prenantes et en conséquence, de l'action collective coordonnée par l'équipe projet.

## BIBLIOGRAPHIE

- Amin, Ash, Patrick, Cohendet (2004), *Architectures of knowledge: firms, capabilities, and communities*, Oxford; New York, Oxford University Press
- Anadon M. (2007), *La recherche participative : multiples regards*, Presses de l'Université du Québec
- Argyris C., Schön D.A. (2002), *Apprentissage : théorie, méthode, pratique*, De Boeck Université
- Avenier, M.-J. ; Schmitt C. (2007), *La construction de savoirs pour l'action*, Paris, L'Harmattan.
- Barbier J.Y. (2003), « Efficacité et transposabilité d'une plate-forme de vente de véhicules d'occasion », *Acte de la 11ème rencontre internationale du GERPISA, Ministère de la Recherche, Paris 11-13 Juin*
- Besson P. (1999), « Les ERP à l'épreuve de l'organisation », *Système d'Information et Management*, 4(4) : 21-49
- Berry M. (2000), « Diriger des thèses de terrain », *Gérer et Comprendre*, 62 : 88-97
- Bertrand T., Geffroy-Maronnat B. (2005), « ERP et visions métiers conflictuels : cas d'une entreprise en mutation », *Système d'Information et Management*, 4(10) : 61-85
- Charue F., Midler C. (1994), « Apprentissage organisationnel et maîtrise des technologies nouvelle », *Revue Française de Gestion*, 97 : 84 – 91
- Cook S., Brown J.S. (1999), « Bridging Epistemologies: The Generative Dance between Organizational Knowledge and Organizational Knowing », *Organization science*, 10 (4), 381-400
- Carton S., Clédy J-L, Dahab D. (2002), « Déploiement, formation et impacts organisationnels des systèmes d'information », in Rowe F., *Faire de la recherche en systèmes d'information*, Vuibert, 285 - 297
- Crié D. (2003), « De l'extraction des connaissances au Knowledge Management », *Revue français de gestion*, 146 (5), 59-79
- David A. (2008), «La recherche-intervention, cadre général pour la recherche en management», In David A., Hatchuel A., Laufer R. (2008), *Les nouvelles fondations des Sciences de Gestion*, Vuibert, Collection FNEGE, 2ème édition, 193 – 213
- Dietrich A., Weppe X. (2009), « Les défis méthodologiques de la connaissance comme pratique : les apports de la théorie de l'acteur-réseau », *Acte de la conférence AGRH*
- Esteves, J., Pastor, J. (2000), « Towards the unification of critical success factors for ERP implementations », Paper presented at 10th Annual BIT Conference, Manchester
- Fillol C. (2004), Apprentissage et systémique, une perspective intégrée, *Revue Français de gestion*, 149 : 33-49
- Garfinkel, Harold (2007), *Recherches en ethnométhodologie*, traduit de l'anglais (USA) par Barthélémy M., Dupré B., de Queiroz J.-M. et al., Paris, Presses universitaires de France
- Girod-Séville M., Perret V. (2004), *Fondements épistémologiques de la recherche*, in Thiétart R. A., *Méthodes de recherche en management*, Paris, Dunod
- Ingham M. (1994), « L'apprentissage organisationnel dans les coopérations, Apprentissage organisationnel et maîtrise des technologies nouvelles », *Revue Française de Gestion*, 97 : 92-105
- Hatchuel A., Le Masson P., Weil B. (2002), « De la gestion des connaissances aux organisations orientées conception », in "From Knowledge Management to Design Oriented Organizations", *International Social Science, Journal, Blackwell Publishing/UNESCO*, 171 : 25-37.
- Hatchuel A., Weil B. (2002), « La théorie C-K : Fondements et usages d'une théorie unifiée de la conception », *Colloque « Sciences de la conception »*
- Huber G.P., (1991), «Organizational Learning: The Contributing Processes and the Literatures », *Organization Science*, 2 (1) : 88-115.
- Kayser D. (1997), *La représentation des connaissances*, Editions Hermès
- Koenig G. (2006), « L'apprentissage organisationnel : repérage des lieux », *Revue Française de Gestion*, 160 : 293-306
- Lamy A. (2009), « Esquisse d'une épistémologie de la pratique : l'émergence d'une théorie de la connaissance », *Atelier Méthodologie de l'AIMS, Journée Epistémologies et Méthodologies*, 25 mars, Caen
- Le Moigne J.-L., (2002) *Le constructivisme : Epistémologie de l'interdisciplinarité*, Paris, L'Harmattan
- Lave J., Wenger E. (1991), *Situated learning: legitimate peripheral participation*, Cambridge University Press

- Lorino, Philippe (2007), « Un défi pour les sciences de gestion : le tournant paradigmatique du modèle de la décision au modèle de l'activité collective », In A. C., Martinet (coordonné par), *Science du Management : Epistémique, Pragmatique et Ethique*, Paris, Vuibert, collection FNEGE, 69-83
- Mbengue A. (2004), « Management des savoirs », *Revue française de gestion* 149 (2) :13-31
- Motwani J., Subramanian R., Gopalakrishna P. (2005), « Critical factors for successful ERP implementation: Exploratory findings from four case studies », *Computers in Industry*, 56 (6) : 529-544
- Mucchielli, A. ; Paillé P. (2006), *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales*, Armand Colin, 2<sup>ème</sup> édition.
- Nonaka, I. (1994), « A dynamic theory of organisational knowledge creation », *Organisation Science*, Vol. 5 No.1, pp.14-37.
- Nonaka, I., Takeuchi, H. (1995), *The Knowledge-creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, Oxford University Press, New York
- Parr A., Shanks G. (2000), « A model of ERP project implementation », *Journal of Information Technology (Routledge, Ltd.)*, 15 (4) : 289-303
- Piaget J. (1959), *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*, Éditions Delachaux et Niestlé
- Plane, J.-M. (2006), « Recherche-intervention et innovations en managements », In Roussel P. et Wacheux F. (2006), *Management des ressources humaines : méthodes de recherche en sciences humaines et sociales*, De Boeck, 2<sup>ème</sup> édition, 139 – 157
- Plane. J. M (1996), « Pour une approche ethnométhodologique de la petite entreprise », *Actes du 3ème Congrès International Francophone de la PME*, Université du Québec à Trois-Rivières, <http://web.hec.ca/airepme/images/File/1996/ZG%20Plane.pdf>
- Polanyi M. (1966), *The Tacit Dimension*, Garden City, NY, Doubleday
- Reix R. (1995), « Savoir tacite et savoir formalisé dans l'entreprise », *Revue Française de Gestion*, 105 : 17-28
- Saint-Léger G. (2004), « L'après projet ERP : Retour d'expérience sur un changement qui n'a pas eu lieu », *Système d'Information et Management*, 2 (9) : 77-107
- Somers T.M., Nelson K. (2001), « The Impact of Critical Success Factors across the Stages of Enterprise Resource Planning Implementations », *Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on System Sciences, Maui, Hawaii*
- de Sardan O.- J. P. (1995), « La politique de terrain », *Enquête*, 1 : 71-109
- Tarondeau J.C. (1998), *Le management des savoirs*, Presses Universitaires de France
- Tomas J.L. (2007), *ERP et PGI : sélection, méthodologie de déploiement et gestion du changement : les clés du succès, les facteurs de risques*, Dunod
- Tournant L., Azan W. (2003), *Réussir votre projet ERP*, AFNOR
- Vinck D., Penz B. (2008), *L'équipement de l'organisation industrielle : Les ERP à l'usage*, Hermès Lavoisier
- Thomas C., Rouby E. (2004), « La codification des compétences organisationnelles, l'épreuve des faits », *Revue Française de Gestion*, 149 (2) : 51-68
- Tsoukas H. (2003), « Do we really understand tacit knowledge? », In Easterby-Smith M., Lyles M.A. (Eds), *The Blackwell Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management*, Blackwell Publishing, Oxford, pp.410-427
- Wacheux F. (2006), « Compréhension, explication et action du chercheur dans une situation sociale complexe », In Roussel P. et Wacheux F., *Management des ressources humaines : méthodes de recherche en sciences humaines et sociales*, De Boeck, 2<sup>ème</sup> édition, p. 9- 30
- Wenger E. (2004), Knowledge management as a doughnut: Shaping your knowledge strategy through communities of practice, *Ivey Business Journal*, January/February, 1-8
- Wenger E. (2005), La théorie des communautés de pratique, *Traduction et adaptation de Gervais F.*, Les presses de l'Université Laval

## Annexe 1 : Trajectoire d'évolution du projet GED

