

**ETUDE DE CAS D'UNE OFFRE INDUSTRIELLE DE MANAGEMENT DES
CONNAISSANCES TECHNIQUES**

Sofia Rachedi,

Ingénieur doctorante

sofia.rachedi@g-scop.grenoble-inp.fr + 33 4 86 11 02 54

Jean-François Boujut,

Professeur

jean-francois.boujut@grenoble-inp.fr + 33 4 76 57 47 06

Grégory Poussier,

Chargé de projet- Bassetti

gregory.poussier@bassetti.fr +33 4 86 11 02 56

Adresse professionnelle

Laboratoire G-SCOP★ 46, avenue Félix Viallet ★ F-38031 Grenoble Cedex 01

Résumé : La société BASSETTI, PME basée à Grenoble, a développé une méthodologie et un logiciel à destination de structures et organisations souhaitant valoriser et pérenniser les connaissances de leurs experts techniques. Le premier auteur de l'article a intégré la société en tant que chercheur et, depuis une posture de recherche intervention, va dans cet article analyser les pratiques de la société concernant le management des connaissances et les mettre en perspective avec un certain nombre de concepts issus de la littérature.

Summary: The company BASSETTI, a SME located in Grenoble, has developed a methodology and a software designed for technical organizations and structures that want to increase the value of their experts' knowledge. The first author of the article has joined the company as a PhD student. With a participant observation methodology, she will analyze the company practices regarding knowledge management and put them into perspective with a number of concepts issued from a literature review.

Mots clés : Gestion des connaissances, cycle de la connaissance, Retour d'expérience

Key words : Knowledge management, knowledge management cycle, lessons learned

<http://isdm.univ-tln.fr>

Etude de cas d'une offre industrielle de management des connaissances techniques

1 - INTRODUCTION : APPROCHE METHODOLOGIQUE ET OBJET SCIENTIFIQUE DE L'ARTICLE

La société BASSETTI, PME basée à Grenoble, a développé une méthodologie et un logiciel à destination de structures et organisations souhaitant valoriser et pérenniser les connaissances de leurs experts techniques. On constate, particulièrement dans les PME à forte technicité, ou dans les services techniques spécialisés de certains grands groupes, que l'enjeu de la gestion des connaissances est un enjeu vital. La faible taille de ces structures et/ou bien l'aspect local et spécifique des connaissances mobilisées font que les approches par la gestion des données ou les systèmes d'information classiques ne sont pas adaptés à ces besoins. Nous verrons dans ce texte comment l'approche proposée permet d'aller au-delà de la gestion de l'information et des données. La revendication du terme « gestion de connaissances » vient bien du fait que l'approche est résolument centrée sur l'expert et l'usage qui est fait des informations. L'étude de cas que nous présentons ici a pour objectif de mettre en perspective l'offre d'une petite PME avec un certain nombre de concepts issus de la littérature.

Le premier auteur de l'article a intégré la société en tant que chercheur et, depuis une posture de recherche intervention, va dans cet article analyser les pratiques de la société concernant le management des connaissances. Ces pratiques s'appuient sur plus de dix ans d'expérience et plusieurs dizaines de cas industriels dans des domaines aussi variés que l'énergie, la métallurgie ou l'aérospatial.

Dans une première partie nous introduirons l'historique de la société afin de montrer le cheminement qui a amené à l'état actuel de l'outil et de l'offre. Nous verrons que l'évolution de son offre est corrélée à la maturité acquise par ses consultants sur le terrain. Leurs différentes interventions les ont amenés à formaliser leurs pratiques à travers

<http://isdm.univ-tln.fr>

un « cycle de la connaissance » que nous présenterons dans une deuxième partie. Enfin, dans une dernière partie, nous illustrerons ce cycle et la méthodologie employée pour le mettre en œuvre à travers une étude de cas chez un client du secteur aérospatial.

2 – L'EVOLUTION DE L'APPROCHE DE LA GESTION DES CONNAISSANCES DANS L'ENTREPRISE

2.1 – La genèse du Management de l'Expertise Technique (MET)

Tout commence en 1992 lorsque David Bassetti (1998), actuel gérant de la société mène une réflexion dans le cadre de sa thèse autour de la mise en place d'un outil d'aide à la sélection de matériaux pour guider un choix. Les partenariats industriels conclus à l'époque l'ont amené à développer un logiciel regroupant une base de données matériaux générique à laquelle venaient s'attacher des développements spécifiques. Ces développements spécifiques sont des modules indépendants conçus à la demande des entreprises, comme des modules de statistique ou de gestion de graphique.

Le domaine des matériaux étant vaste, le contenu technique géré par l'outil a évolué en même temps que la société s'est développée et que de nouvelles applications industrielles sont apparues. Les laboratoires et centres techniques sollicités ont émis le besoin de gérer leurs données internes ainsi que leur expertise concernant leurs processus, leurs essais ou toute autre entité entourant les matériaux.

La spécificité du contenu géré par l'outil et le développement systématique de modules pouvant être généralisable à plusieurs clients ont amené les ingénieurs de la société à penser au développement d'une plateforme unique regroupant des fonctions communes.

Le logiciel TEEXMA (Technical Expertise Management) et l'approche du MET (Management de l'Expertise Technique) sont

ainsi nés à partir d'observations et constats réalisés auprès des industriels :

- **le manque d'outils spécifiquement dédiés à la gestion de contenus scientifiques et techniques pour les départements de R&D et les bureaux d'étude.** En effet ces équipes d'experts techniques utilisent principalement des logiciels de bureautiques (Excel) et des logiciels de simulation, de calcul ou de CAO, et se contentent le plus souvent de capitaliser leurs contenus sous forme documentaire avec parfois le support de développements spécifiques (interne) pour des contenus structurés et dédiés à leur métier. La structuration des contenus techniques s'appuie donc sur des développements spécifiques (outils onéreux à développer et à maintenir) ou bien sur des outils limités (Bureautique, GED) ou partiellement inadaptés (PLM, ECM).

- **la nécessité des métiers de la R&D et du BE, métiers à forte composante technique, de manipuler des contenus évolutifs.** A l'inverse des outils informatiques de type ERP tendant à figer certains processus métier, le besoin dans la gestion de contenu technique et de laisser de la liberté aux utilisateurs pour stimuler leur créativité.

- **un outil informatique ne suffit pas, il a besoin d'être accompagné d'une méthodologie.** Un logiciel isolé, sans méthode pour accompagner et organiser son intégration auprès des utilisateurs n'emportera que rarement l'adhésion, conduisant souvent à l'échec du projet. S'agissant de contenus à forte technicité il est crucial de disposer d'une méthode et de compétences de structuration adaptées, permettant de répondre aux objectifs de leur réutilisation.

C'est dans ce contexte que la société a développé le concept du « Management de l'Expertise Technique ». Le Management de l'Expertise Technique se situe à l'intersection de trois disciplines : les sciences de l'ingénieur, la gestion des connaissances et les technologies de l'information. Le gérant de la société définit ce concept comme : « la mise en place de méthodes, outils informatiques et processus visant à structurer, archiver et diffuser des savoir-faire, connaissances techniques et expertises à forte valeur ajoutée au sein d'une entreprise. » Un expert met en

œuvre une somme de ressources informationnelles pour répondre à une mission ou un problème technique. Ces ressources sont habituellement individuelles. L'entreprise propose d'en mutualiser un certain nombre. En fonction de leur nature la solution sera orientée système d'information ou méthodologique

Aujourd'hui TEEXMA est une boîte à outil en partie paramétrable composée d'assemblages pré préparés issus de l'uniformisation de fonctions communes à plusieurs clients. Parmi ces fonctions nous pouvons citer :

- *La navigation intelligente* : la navigation permet de retrouver des contenus à partir de différents types d'objets métier. Dans le langage informatique un type d'objet métier permet de décrire un concept manipulé par un acteur dans la pratique quotidienne de son métier. Dans un projet de R&D plusieurs types d'objets métier sont en relation : par exemple, depuis mon matériau, je consulte ses procédés de mise en forme, sur lesquels je retrouve les machines référencées, pour lesquelles je peux consulter les notices. Ici les types d'objets métier mobilisés sont les matériaux, les procédés, les machines. Les notices sont du contenu sous forme documentaire. La température de fusion du matériau est un contenu de type donnée. La formalisation des relations entre les différents types d'objets métier identifiés est une des étapes clés de la méthodologie MET employée par les ingénieurs de la société. Elle permet de modéliser l'organisation audité et de définir une structure dans TEEXMA. La structure de l'outil est définie de façon unique en fonction des problématiques spécifiques de chaque client et des types d'objets métier de son métier.

- *La sélection multicritère* : Cette fonctionnalité permet non seulement de retrouver l'information, mais surtout d'assister l'expert dans son choix, en lui fournissant un outil d'analyse multicritère. L'expert pourra effectuer et affiner ses recherches en définissant des conditions sur une ou plusieurs caractéristiques d'un objet métier de la base. Pour faciliter l'analyse ultérieure, les résultats sont classés par adéquation aux critères de la recherche (ex : parmi ma population X, je veux tous les objets métier dont le paramètre Y est

supérieur à 10 et qui sont liés à un objet métier Z, dont la valeur P est égale à ...).

- *La recherche textuelle* : pour retrouver toutes les données relatives à un mot, une expression. L'outil est équipé d'un moteur de recherche plein texte qui évalue la pertinence des données proposées à l'issue d'une recherche, et classe les résultats par rubrique thématique, permettant ainsi d'identifier rapidement les contenus intéressants pour un sujet précis (regroupements ontologiques lorsqu'il s'agit de recherche dans des documents).

- *L'extraction* : L'utilisateur peut éditer automatiquement des documents techniques formalisés et standards (rapports, synthèses, spécifications...) à partir des contenus capitalisés dans la base et de trames bureautiques pré paramétrées. Cela permet de minimiser le temps de rédaction et d'éviter les erreurs de saisie. La traçabilité du processus métier est ainsi améliorée.

- *Les statistiques*¹ : Ce module est un outil d'aide à la décision pour les experts. Il permet à la fois de connaître la distribution d'une propriété et de déterminer l'existence de corrélations entre les propriétés, mais aussi d'évaluer des données manquantes par interpolation, ou encore de détecter des résultats atypiques ou aberrants.

2.2 – L'approche actuelle de la gestion des connaissances

Les ingénieurs de la société partent du constat qu'un outil de gestion des connaissances manipule à la fois des données, des informations et des savoirs et que la multiplicité des acteurs dans un projet de R&D va justement engendrer le traitement de sources de nature différentes.

La littérature s'accorde assez largement sur la définition des termes « donnée » et « information ». Nous considérerons les données comme des unités primaires et brutes qui, contextualisées, représentent des informations. Une donnée est un fait brut qui

résulte d'une observation ou d'une mesure effectuée par un instrument ou une machine (le plus souvent des résultats de tests de laboratoire, des mesures sur site, etc.). Elle peut être qualitative ou quantitative, elle reste objective dans le sens où c'est un fait. Une information est une collection de données organisées dans le but de délivrer un message. Il y a donc combinaison de données, c'est une combinaison qui a nécessité de l'intelligence, ce qui peut alors faire apparaître une dimension subjective : il peut y avoir début d'interprétation.

Nous insisterons sur le fait qu'un outil ne peut pas traiter de connaissances mais des savoirs. En effet, nous considérons comme Wilson (2002) que les connaissances sont issues d'un processus mental de compréhension, d'apprentissage et restent uniquement dans l'esprit des personnes. Les connaissances existent seulement dans le rapport personnel qu'un individu peut avoir avec ce que Prudhomme et al. (2001) appellent un « objet de connaissance ». Un objet de connaissance peut justement être une donnée, une information ou un savoir. Certains savoirs sont tacites, d'autres explicites :

- **Les savoirs explicites sont transmis sous la forme de messages (documents ou discussions)**. Ce sont des concepts, des procédures ou des méthodes qui existent hors de tout sujet connaissant et qui sont généralement codifiés dans des ouvrages de référence, manuels, cahiers de procédures métier, encyclopédies, dictionnaires. Ils sont partagés par une communauté ou une institution donnée (recherche, enseignement, entreprise, ...). Par exemples les connaissances universitaires sont pour nous des savoirs explicites puisqu'elles sont formalisées dans des théories.

- **Les savoirs tacites sont contenus dans les pratiques, les normes sociales et les actions**. Il s'agit de tours de mains, de « secrets » de métier acquis par la pratique. Ces savoirs sont en général non identifiés et non explicités, encore moins formalisés, pour plusieurs raisons : soit parce qu'il est évident pour l'expert qui n'a pas forcément conscience de détenir un savoir qui peut être utile pour la communauté, soit parce qu'on a oublié le pourquoi, soit parce qu'on ne sait pas ou on n'a

¹ Le module est détaillé dans : Bassetti D., Brechet Y., et Ashby M.F [1998]. «Estimates for material properties. II. The method of multiple correlations». *Proceedings - Royal Society. Mathematical, physical and engineering sciences*, vol. 454, n°1973, pp. 1323-1336

jamais fait l'effort de formalisation, de synthèse ou de clarification, soit parce qu'il relève du non-dit (lié à des luttes de pouvoir par exemple).

Il est parfois possible, au prix de quelques efforts, de rendre ces savoirs explicites. La transmission se fera alors par « socialisation » [Nonaka, (1995)], par interaction physique, observation, imitation. D'ailleurs tout l'enjeu de la méthodologie appliquée par les employés de la société est de tenter de rendre explicite ces savoirs tacites créateurs de valeur en terme de capital intellectuel d'une entreprise. Elle consiste dans un premier temps à justement distinguer les types de savoirs, puis, dans un second temps à faire expliciter les savoirs

tacites afin de les formaliser et les capitaliser. Le travail de formalisation permet un apprentissage, une clarification et un enrichissement collectif.

Nous considérons que lorsqu'un individu doit expliquer ce qu'il sait ou ce qu'il sait faire il ne peut le faire que par l'intermédiaire de messages contenant des savoirs susceptibles d'être interprétés par d'autres personnes. Ces messages peuvent alors être considérés comme « des projections codées de la connaissance acquise, formalisée et représentée, projections par nature réductrices et qui ne sont que des informations sources de connaissances pour l'individu » Grundstein et Rosenthal-Sabroux, (2001).

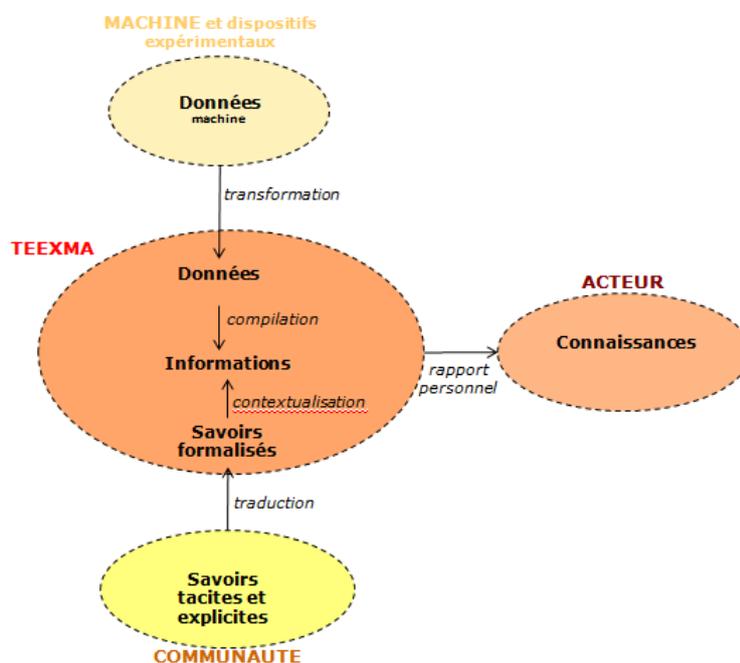


Figure 1- Le contexte de TEEEXMA dans l'approche de la gestion des connaissances

Les données, informations et savoirs sont capitalisés et portés par des objets métier dans TEEEXMA. Nous avons défini plus haut la notion d'objet métier. La valeur ajoutée apportée par l'outil est de pouvoir passer d'un objet métier à un autre en naviguant dans l'outil à travers les liens existant entre les différents types d'objets métier. Ces liens existent conceptuellement pour un ingénieur dans sa pratique. Il est donc nécessaire de les retranscrire dans le système d'information qu'il manipule. En effet, dans son métier, le matériau A est utilisé dans le produit X et il est <http://isdm.univ-tln.fr>

mis en forme avec la machine Z. Nous constatons que pour utiliser ou transmettre de la connaissance, ou tout au moins en rendre la complexité, il est nécessaire d'établir des liens entre des objets métier de nature différente d'un même référentiel.

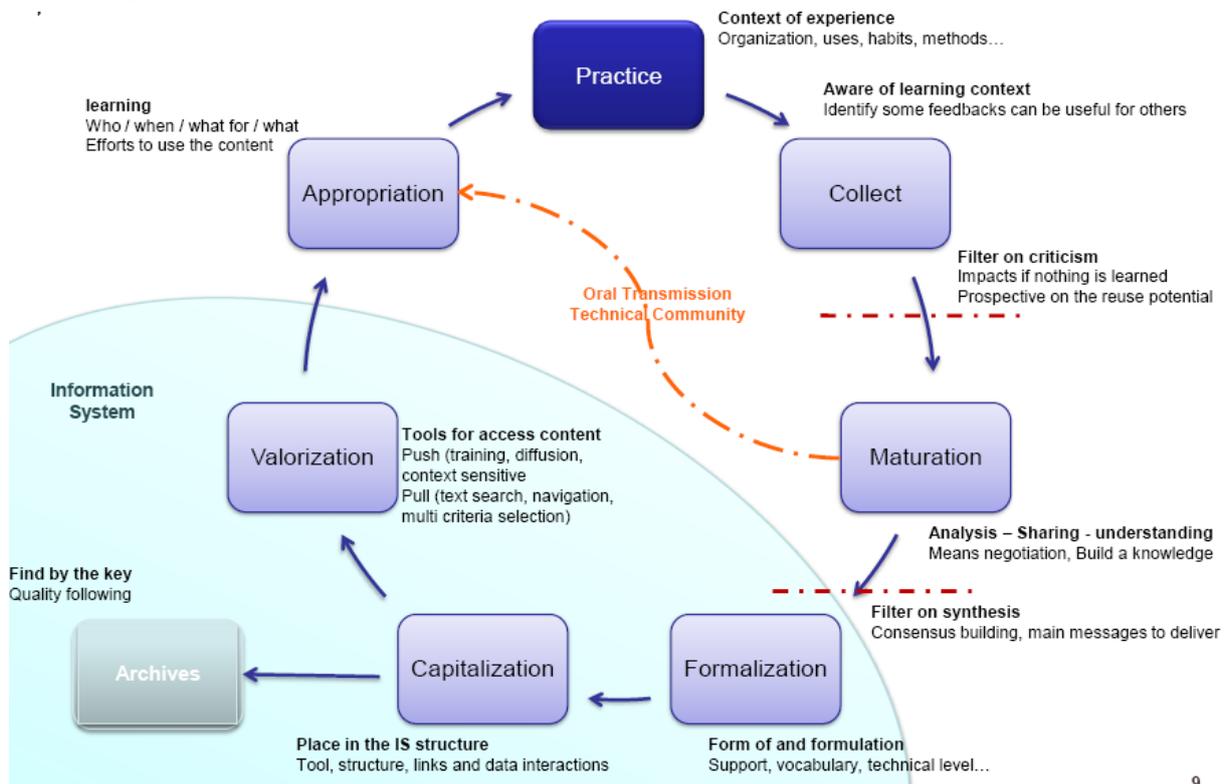
Une première constatation est qu'il est nécessaire de contextualiser les objets pour alimenter la « connaissance ».

Tout comme Thomas Davenport et Donald Marchand, nous pensons qu'il est plus intéressant de fournir des efforts pour

augmenter la valeur de ce que l'on possède déjà plutôt que de s'évertuer à trouver quelle est la frontière entre information et connaissance. Il s'agit ici d'augmenter la valeur d'une activité à travers les systèmes porteurs de contenus, les liens entre ces objets et leur structure descriptive. Puis leurs clients alimentent l'ensemble de contenus tout à la

d'information en privilégiant l'amélioration du système concernant la création des connaissances d'une part et leur utilisation d'autre part. Les ingénieurs de la société s'efforcent donc de définir les objets métier fois constitués de données, informations, savoirs ou documents de toutes origines (internes ou externes).

2.3 – Le cycle de la connaissance



La figure 2 schématise le cycle de la connaissance tel qu'il est modélisé au sein de la société.

Figure 2- Le cycle de la connaissance

Ce cycle représente d'une part les différentes étapes qui vont amener le détenteur d'une connaissance à la formaliser et à la capitaliser en tant que savoir autour d'un objet métier dans l'outil et d'autre part les moyens mis en œuvre pour valoriser ces objets métier et favoriser l'appropriation de ce savoir par d'autres individus au niveau de l'organisation. Le cycle proposé ici peut être mis en perspective avec les travaux de Nonaka et Takeuchi (1995) sur le passage de la connaissance personnelle à la connaissance

organisationnelle (*from personal knowledge to organizational knowledge*²). Voici quelques retranscriptions de l'édition française de l'œuvre de Nonaka et Takeuchi (1995) [Nonaka et Takeuchi (1997)] :

« Bien que nous utilisons les termes de création de connaissances *organisationnelles*,

² En anglais les auteurs n'utilisent qu'un terme (knowledge) alors qu'en France nous distinguons connaissance et savoir.

l'organisation ne peut créer de connaissances par elle-même sans l'initiative des individus et de l'interaction qui a lieu au sein d'un groupe» (p.31)

« Une organisation ne peut toutefois pas créer de connaissances par elle-même. Les connaissances tacites des individus sont la base de la création de connaissances organisationnelles [...] l'organisation doit mobiliser les connaissances tacites créées et accumulées au niveau individuel. Les connaissances tacites mobilisées sont amplifiées de façon organisationnelle au travers des quatre modes de conversion de connaissances » (p.95)

Cette mise en perspective est cohérente puisque dans notre cycle la connaissance est d'abord individuelle, inscrite dans la pratique d'un individu (*Practice*), puis à travers les différentes étapes elle se transforme en savoir capitalisé dans un outil partagé au sein d'une organisation (*Capitalization, Valorization*) pour enfin redevenir une connaissance individuelle lorsque l'individu s'approprie le savoir et le met en œuvre (*Appropriation, Practice*).

Voici une description du fonctionnement du cycle de la connaissance (fig.2) :

Dans une première phase un individu détenteur d'une connaissance ou d'un retour d'expérience duquel il voudrait tirer des leçons (*Practice*) prend conscience de l'utilité de partager cette connaissance avec d'autres personnes. Cette prise de conscience n'est bien sûr pas innée, mais le fruit d'un travail réalisé avec la société dans le cadre d'une méthodologie associée au déploiement de l'outil. Ensuite, il va évaluer la criticité de cette connaissance, les perspectives de réutilisation et les impacts si elle n'est pas partagée (*Collect*) avant de mettre de l'énergie dans sa transmission. Il fait donc à partir de là un premier filtre des connaissances critiques ou pas. Dans une deuxième phase (*Maturation*) il va rendre mature cette connaissance en la partageant avec d'autres individus de sa communauté technique. Il va la formuler et par ce fait la préciser, la contextualiser, l'expliquer. Les autres individus de sa communauté vont formuler leurs propres expériences, leurs divergences, leurs points de

vue, vont l'obliger à reformuler si ce n'est pas clair, pas complet, pas juste... Une représentation commune va naître de la négociation de sens qui occupe la discussion et à partir de la pratique individuelle de chacun peut naître un savoir plus ou moins collectif et consensuel. Un deuxième filtre va être appliqué dans la construction de ce consensus. En effet, parmi toutes les informations formulées dans l'échange, toutes ne vont pas ou ne doivent pas se traduire en contenu formalisé. Le choix de ce qui fait l'objet de la synthèse s'opère sur de très nombreux critères pas toujours explicites (information non officielle, pas assez robuste pour être transmise, confidentielle, secondaire etc.). Ce choix dépend de ce que l'on souhaite finalement transmettre.

Puis la forme et le vocabulaire rattachés à ce futur contenu sont définis, c'est l'étape de formalisation (*Formalization*). La forme et le vocabulaire vont dépendre à la fois du destinataire mais aussi du moyen d'accéder à ce contenu et son moyen d'appropriation (le même contenu peut prendre la forme d'une synthèse, d'un support de formation, d'un FAQ, d'une méthode, d'une instruction de poste...). L'étape de capitalisation (*Capitalization*) consiste à trouver une place à ce contenu dans l'ensemble du système d'information. Une place qui permet notamment à d'autres individus de l'organisation d'y accéder. Ce contenu sera par exemple relié à des objets métier définis et il sera donc en interaction avec d'autres données/informations/savoirs. Les fonctionnalités du système d'information permettront ensuite, soit à un utilisateur d'accéder à ce contenu (pull : recherche textuelle, navigation, sélection multicritère...), soit de diffuser ce contenu à des utilisateurs en fonction de différents critères (push : diffusion de news, présentations lors de séminaires ou formations, alertes thématiques...). Ce contenu est valorisé (*Valorization*) au niveau organisationnel à travers des fonctions du système d'information.

L'individu peut ainsi s'approprier (*Appropriation*) le nouveau savoir et à travers son rapport personnel avec cet objet de connaissance, en le mettant en perspective avec sa propre pratique, il va se construire sa

propre connaissance en le mettant en œuvre (*Practice*).

Cet accompagnement est assez critique car l'autonomie laissée aux acteurs à la suite du projet n'aboutit pas forcément à une dynamique positive alors que la réussite de l'implantation d'un outil tel TEEEXMA réside dans la capacité des acteurs à s'approprier ce cycle de la connaissance et à le faire vivre par eux même. Toute la difficulté dans la mise en œuvre de ce cycle complet réside d'une part dans l'étape de prise de conscience de l'intérêt de partager sa connaissance avec d'autres personnes et réellement le faire, et d'autre part dans l'étape de réutilisation de savoirs formalisés et capitalisés dans le système d'information. Au-delà de la formalisation, c'est bien la mise ne place d'un dispositif organisationnel s'appuyant sur l'outil qui est la clef de la réussite de la mise en œuvre de ce cycle.

3 – UNE APPLICATION DE TEEEXMA : LE RETOUR D'EXPERIENCE

TEEXMA peut être utilisé en tant que dispositif support dans le cadre du Retour d'Expérience (ou REX). Nous définissons le REX comme l'aptitude d'un individu à émettre un constat issu de sa pratique, à prendre du recul, et soit en tirer des enseignements utilisables par d'autres dans l'avenir, soit mener des actions pour éviter de se retrouver dans le même contexte. Un enseignement sera défini comme un savoir (comportement d'un produit, mécanisme de fonctionnement...) que l'on souhaite capitaliser pour mieux anticiper des situations futures.

Les ingénieurs de la société considèrent que le processus d'émergence d'un constat, de son analyse, de la formulation d'enseignements et d'actions en découlant est une forme d'amélioration continue de la pratique chère au Management par la Qualité Totale. Ce processus d'émergence traduit notamment les étapes Practice, Collect, Maturation et Formalization du cycle présenté précédemment.

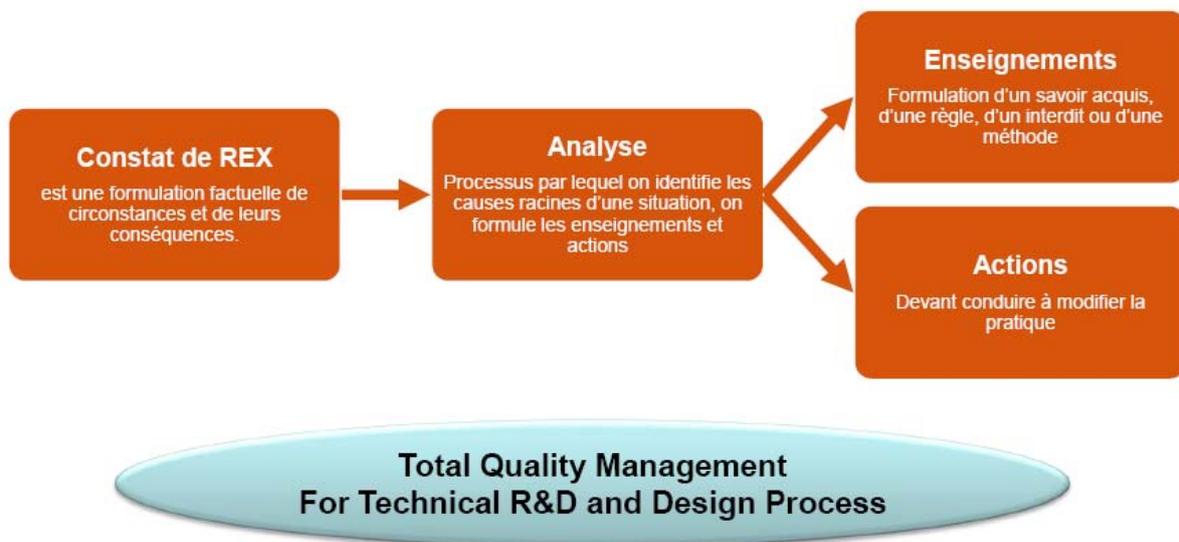


Figure 3- Le cycle de ma connaissance

Le REX répond à plusieurs enjeux : assurer la transmission des savoirs issus de l'expérience, améliorer le processus métier et les méthodes de travail, gagner du temps et surtout éviter de refaire les mêmes erreurs commises par le

passé en identifiant et faisant émerger les bonnes pratiques.

De manière générale, nous avons identifié 4 types de REX :

- **LE REX « Savoir Technique »** (savoir portant sur des objets métier: produits (ou sous parties), procédés, équipements, types d'essais, clients, marchés, fournisseurs, ...). Le but de ces REX est d'acquérir des savoirs sur les concepts étudiés et devant être partagés.

Qu'est ce que je sais de plus sur mon produit, procédé, client... que je dois transmettre pour qu'on ne l'oublie pas?

Qu'est ce que j'ai appris sur les domaines que j'étudie?

Est-ce qu'il y a des savoirs (règles, interdits...) connus par les experts, mais non partagés qui méritent un effort de promotion?

- **Le REX « Savoir comment »**. Partager ces savoirs c'est partager des bonnes pratiques, des méthodes, des protocoles et ainsi construire une pratique collective. C'est aussi rationaliser des critères de choix, de décisions, de règles de conception et améliorer l'organisation ou les articulations entre les acteurs ou les processus. Il s'agit souvent de formaliser et généraliser des processus de décision ou de diagnostic.

Est-ce que j'ai mis au point des méthodes, des protocoles, des processus ? Est-ce que le fonctionnement actuel peut être amélioré ?

Est-ce que j'ai eu des difficultés pour réaliser une tâche parce que je ne savais pas comment m'y prendre ?

Est-ce que j'ai suivi une logique particulière pouvant être généralisée ?

- **Le REX « Innovation »**. Il permet d'identifier soit des problèmes techniques, des sujets de fond, des «serpents de mer» ou alors des innovations potentielles sur les produits, des pistes à explorer.

Est-ce que j'ai identifié un sujet que je n'ai pas eu le temps de traiter qui a de l'intérêt?

Est-ce qu'il y a des sujets récurrents jamais vraiment complètement explorés par manque de temps?

Quelles sont les zones d'ombre de mon expertise qui peuvent poser problème dans l'avenir?

- **Le REX « Mémoire de l'historique »**. Il permet de tracer les raisons d'être des choix et de garder la mémoire de l'histoire du métier. Ils sont souvent détenus par les « anciens ».

<http://isdm.univ-tln.fr>

Est-ce que j'ai écarté des solutions techniques et si c'est le cas ai-je tracé les raisons de leur exclusion?

Est-ce que à l'avenir un de mes choix peut être remis en cause pour des raisons de coûts si on en oublie les raisons techniques?

Est-ce que je suis le seul à savoir pourquoi c'est comme ça?

Est-ce que j'ai instauré une règle, une valeur seuil, une spécification, une interdiction importante dont je n'ai pas tracé la justification?

La société propose d'accompagner ses clients dans un processus de valorisation de leur REX adapté à leur contexte et notamment de proposer TEEXMA dans les phases de capitalisation et valorisation. En terme de méthodologie, elle propose de mettre en place des communautés de pratiques³ qui évitent l'isolement des experts et facilitent l'innovation par le partage. En effet les organisations matricielles, par projet, dans lesquelles évoluent les entreprises aujourd'hui, limitent d'une part la communication entre experts et d'autre part la visualisation et l'exploitation de bonnes pratiques émises par métier. En parallèle, les modes de gestion documentaire limitent aussi ce partage. En effet tous les savoirs et bonnes pratiques émis dans un projet sont généralement notés dans des documents projets parmi un contenu riche concernant directement le projet. Or ces savoirs ont une valeur au delà du projet dans lequel ils ont été acquis, et doivent en revanche être agrégés sur des objets transverses. Les documents projets sont généralement référencés dans un dossier lié au projet et localisé dans une zone de partage. Il est donc pratiquement impossible pour une personne qui n'a pas participé au projet de se servir de savoirs et bonnes pratiques mis en place dans ce projet. La mise en place de communautés de pratique est une occasion pour les experts de discuter de leurs méthodes de travail et de converger vers des pratiques communes

³ Nous ne développerons pas ici le concept de communauté de pratique. L'usage qui en est fait dans le cadre de l'étude de cas qui suit est un usage pragmatique. La conceptualisation de cet aspect dépasse le cadre de notre communication.

collectives. La discussion née du constat de retour d'expérience permet un enrichissement de son analyse et une meilleure mise en perspective, généralisation et précision du contexte. Cette négociation de sens permet de construire une pratique collective enrichie de

l'expérience de chacun. Cette pratique collective se traduit par des actions structurelles venant modifier durablement le contexte et les enseignements (ou savoirs) collectifs.

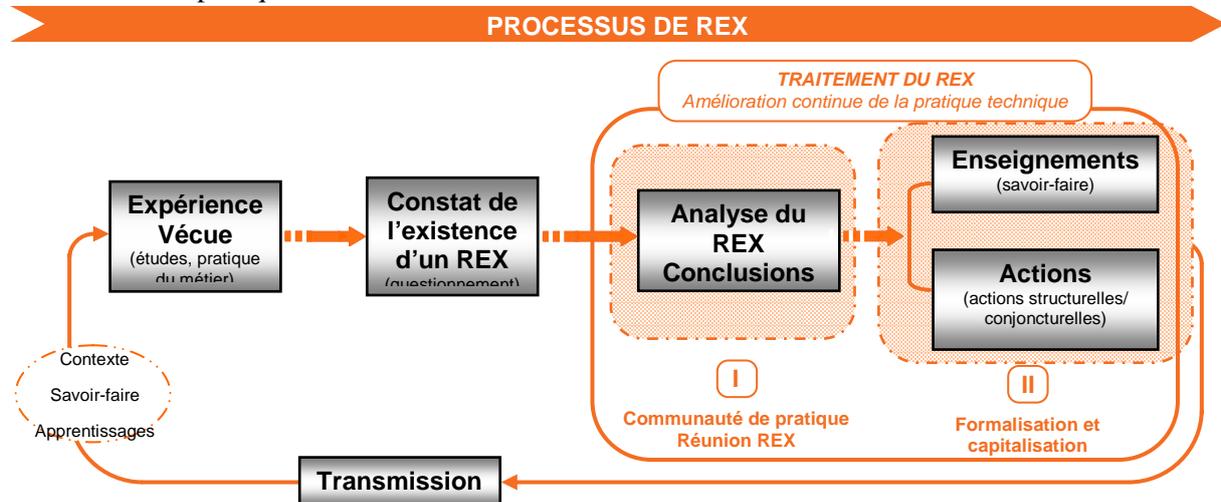


Figure 2- Le Processus du REX

Deux types de démarches de REX sont identifiés :

- **cas REX de synthèse lié à des actions dites « pompiers »** (actions d'urgence ou de rattrapage). Il s'agit ici de mettre en place une solution conjoncturelle pour pallier par exemple à un départ en retraite ou pour réaliser une synthèse ponctuelle d'un processus métier. Dans ce cas les consultants mettent en place des actions ponctuelles de formalisation et synthèse pour mettre à disposition un référentiel métier.

- **cas REX « au fil des expériences » lié à des actions d'anticipation.** Dans ce cadre il s'agit plutôt d'implémenter un dispositif organisationnel répondant à un besoin d'amélioration continue de l'activité d'un service ou d'un processus métier.

4 - ETUDE DE CAS DE MISE EN PLACE D'UN PROCESSUS D'ALIMENTATION DU REX AU FIL DE LA PRATIQUE DANS UN CONTEXTE DE CONCEPTION DE SYSTEMES HAUTEMENT TECHNIQUES

Nous sommes dans le cadre d'une transmission de savoirs inter projets sur des projets à temporalité longue mettant en jeu des produits et matériaux de très haute technologie. Le service qui a fait appel à la société est structuré par groupe d'expertise et a pour mission de qualifier des produits et des processus pour les bureaux d'étude et le service production de l'entreprise. La mise en place du dispositif REX part de plusieurs constats, voici quelques retranscriptions d'interviews réalisés chez le client :

«On refait souvent les mêmes erreurs dans des contextes légèrement différents»

«Nos produits évoluent mais la science reste la même, les problèmes d'hier sont ceux de demain»

«Les idées reviennent et sont réétudiées, sans bénéficier des conclusions passées»

«Si quelqu'un a une bonne pratique ou met au point une méthode, il ne la partage pas»

«On ne se souvient plus du pourquoi d'une situation, d'une règle...»

«La mobilité est de plus en plus importante et nos experts ne sont pas éternellement à leur poste...»

Le REX sera ici utilisé pour transmettre des savoirs techniques antérieurement acquis lors d'un projet (cadre organisationnel de la pratique dans ce cas) sur un produit ou un processus et les utiliser dans le cadre d'un nouveau projet. L'enjeu est de ne plus commettre les erreurs du passé et de se resservir de certains résultats dans le cadre d'un nouveau projet. Cependant pour que cette réutilisation soit effective, il convient de contextualiser suffisamment ces résultats afin d'une part de pouvoir les retrouver facilement et d'autre part de pouvoir en assurer une bonne traçabilité. Ce dernier point est essentiel car la réutilisation en toute confiance d'un contenu antérieur par une autre personne que celle qui l'a créé nécessite de pouvoir en justifier la provenance, d'en connaître les conditions exactes d'obtention afin d'assurer la pertinence du résultat.

L'un des paradoxes de la transmission des connaissances réside dans le fait qu'un processus d'innovation efficace nécessite aussi une part d'expérimentation d'un savoir acquis. En effet, l'acquisition des savoirs par une nouvelle génération passe aussi par une réappropriation du domaine d'expertise impliquant une exploration d'espaces déjà connus. Les inventions sont souvent le fruit d'une expérimentation dans un domaine très connu par des chemins nouveaux. On veillera donc à ne pas scléroser la recherche par un système de management de l'expertise trop rigoureux ne laissant pas de place à l'imagination et à la créativité.

Dans ce qui suit nous rapportons la méthodologie employée dans ce contexte :

Dans une première phase chacun des membres du service est encouragé à n'importe quel moment dans son processus métier à déclarer un constat de retour d'expérience dans TEEXMA. Il s'agit de l'expression factuelle d'une situation dont on pressent qu'il faut tirer

des enseignements car on ne veut surtout pas la revivre ou au contraire on veut faire bénéficier des collègues des bonnes pratiques employées.

Après avoir déposé ce constat il est nécessaire d'évaluer son potentiel de réutilisation. En effet, le temps disponible pour réaliser du retour d'expérience est limité, il faut se consacrer aux sujets qui ont le plus d'impacts par rapport à l'activité (fréquence d'occurrence, gravité des conséquences, coût du non apprentissage). Notamment, il faut se poser la question du risque pris si je n'apprends rien de cette expérience.

Puis le contexte vécu est analysé afin de comprendre les causes racines du problème et de décider d'actions préventives ou curatives. C'est dans cette phase que sont mis en place des communautés de pratique, ou tout au moins des groupes de travail. Ils permettent aux experts de juger de l'importance du REX de manière collective et d'évaluer les risques encourus à ne pas en tirer d'enseignements.

Durant ces réunions REX les participants ont eu besoin de :

- désigner un animateur pour conduire la réunion
- cibler les questions pertinentes
- encourager le partage d'information
- prioriser les efforts de capitalisation
- décider des actions curatives et d'en suivre la réalisation

Suite à ces réunions émergent soit des enseignements soit des plans d'actions. Un enseignement est une formulation courte d'un savoir qui peut être documenté et relié à plusieurs objets métier de manière multi dimensionnelle. L'enseignement doit être facilement appropriable par un individu et peut amener à consulter un contenu plus détaillé ou renvoyer à une personne plus experte.

Il peut se rapporter à :

- une bonne pratique (façon de résoudre une situation qui a porté ses fruits dans un contexte qui pourrait revenir), une astuce, un conseil méthodologique
- une problématique classique du métier
- une information client ou fournisseur

- une information issue de la veille
- un savoir sur le comportement d'un produit
- une justification d'une valeur
- un historique
- ...

Les actions prises doivent contribuer à anticiper ou résoudre des situations. Elles peuvent être :

- structurelles (préventives): modification durable de la pratique, d'un processus, pour éviter qu'une situation similaire ne se reproduise.
- conjoncturelles (curatives): capitalisation des enseignements passés et des bonnes pratiques acquises pour les mettre à disposition de tout individu susceptible d'en avoir besoin pour faire face à une situation similaire.

Ces actions contribuent à une amélioration continue des processus métiers. Voici quelques exemples d'actions possibles :

- * Remise en cause d'un protocole expérimental.
- * Intervention sur un processus de conception d'un produit.
- * Modification du protocole de coopération avec un fournisseur.
- * Amélioration du plan stratégique de développement.
- * Sensibilisation et formation d'individus

- * Recherche d'informations ou de solutions
- * ...

Les liens créés entre les enseignements capitalisés et la structure relationnelle organisée autour des différents types d'objets métier vont permettre une agrégation des enseignements au fil du temps. Il sera aussi plus facile de les retrouver. Par exemple si un ingénieur découvre dans son projet X que le module d'Young du matériau composite Y est sensible à l'effort de type Z il va relier cet enseignement aux objets métier « matériau composite Y », « projet X » et « effort de type Z ». Ainsi un autre ingénieur qui travaillera sur un autre projet mettant en jeu le « matériau composite Y » par exemple pourra retrouver et exploiter les REX de cette famille de matériau. Ce même enseignement sera également agrégé avec tous les autres à l'objet métier « effort de type Z ».

La pérennité du REX dépend fortement des étapes de formalisation et capitalisation des enseignements émis qui contribuent à la création d'une mémoire d'entreprise.

Les actions sont quant à elles planifiables directement dans l'outil à travers des workflows et une « vue agenda » qui assure une adéquation entre la charge de travail d'une personne et les actions qu'elle peut supporter.

La figure qui suit schématise la méthodologie employée dans ce service.

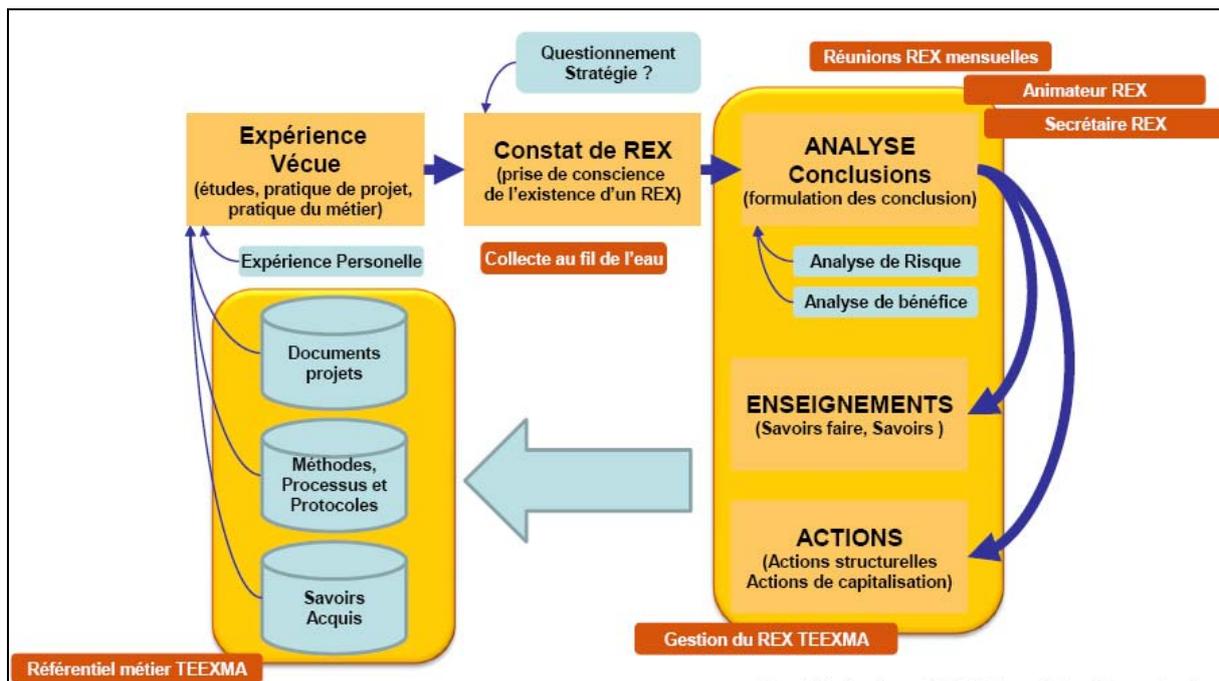


Figure 5- Le processus du REX mis en place dans l'entreprise de l'étude de cas

5 - CONCLUSION

Le Management de l'Expertise Technique vise donc à faire prendre conscience aux acteurs d'une structure technique de l'utilité de partager leur capital intellectuel à travers une plateforme unique rassemblant les expériences vécues dans l'exécution de leurs projets. L'outil vise à pallier la rigidité imposée par les modes de gestion documentaire en place depuis de trop nombreuses années.

Comme toute nouvelle pratique proposée dans le cadre d'une amélioration nous identifions une résistance au changement abordée comme un challenge par les consultants de la société.

Un challenge surmontable puisque la plupart des clients adoptent la démarche du MET et s'approprient le cycle de la connaissance. Cette appropriation ne se fera cependant que si le management propose une organisation qui fera vivre le cycle, à travers des rencontres régulières entre protagonistes des projets et la proposition de plans d'actions.

Dans le cas industriel décrit précédemment il est même envisagé d'intégrer les enseignements tirés à partir de constats de <http://isdsm.univ-tln.fr>

retour d'expérience dans les processus métiers de l'organisation. Cela permet une réutilisation et une pérennité des savoirs capitalisés.

La nature évolutive du contenu de l'outil demande d'aborder la gestion des connaissances expertes comme un processus dynamique impliquant une forte collaboration. La collaboration doit effectivement avoir lieu à travers les interactions engendrées dans les réunions, interactions qui peuvent être rapprochées des échanges issus des étapes de socialisation et maturation chez Nonaka et Takeuchi (1995). Mais la collaboration doit aussi pouvoir se réaliser à travers l'outil qui a aujourd'hui pour fonctions principales la capitalisation et la valorisation de contenus formalisés.

Les constats et les retours actuels du terrain nous conduisent à explorer les capacités collaboratives des outils logiciels actuels afin de prendre en compte la dimension collective des savoirs, notamment au travers des communautés de pratiques. Les perspectives ouvertes par ces concepts, les nouvelles pratiques émergentes ainsi que les nouveaux

outils communautaires nous poussent donc à

explorer cette voie.

BIBLIOGRAPHIE

Bassetti, D., Brechet, Y. (1998), *Aides informatisées à la sélection des matériaux*, Thèse nouveau doctorat

Davenport, T., Marchand, D.
http://www.lesechos.fr/formations/mag_info/articles/article_6_1.htm

Grundstein, M., Rosenthal-Sabroux, C. (2001), *Vers un système d'information source de connaissances. Ingénierie des systèmes d'information*, Cauvet C. et Rosenthal-Sabroux C. (Editeurs), Hermès Science Publications : Paris.

Nonaka, I., Takeuchi, H. (1995), *The knowledge creating company: How Japanese Companies create the dynamics of innovation*, Oxford University Press.

Nonaka, I., Takeuchi, H. avec la collaboration de Ingham, M. (1997), *La connaissance créatrice: la dynamique de l'entreprise apprenante*, De Boeck Université.

Prudhomme, G., Boujut, J.F., Pourroy, F. (2001). « Activité de conception et instrumentation de la dynamique des connaissances locales », Actes de *Ingénierie des connaissances – IC'99-01*, Teulier R. et al. (Editeurs), Presses Universitaires de Grenoble, pp. 41-61.

Wilson, T.D. (2002), « The nonsense of Knowledge management », *Information Research*, Vol.8, n°1.