

# Une démarche Knowledge Management, de la stratégie au Système d'Information de l'entreprise

Dr Djilali BENMAHAMED <sup>(1)</sup>, Pr Jean-Louis ERMINE <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup>Département d'informatique, Centre de Perfectionnement de l'Entreprise Sonatrach, Ain el Bia, 31230, Algeria

<sup>(2)</sup>Doyen de la recherche, TELECOM et Management SudParis, Evry, 91011, France

**Résumé** – Cette contribution présente des travaux sur l'exploitation des techniques d'ingénierie des connaissances en vue de l'élaboration d'une démarche pour le transfert des savoir-faire métiers au sein de l'Entreprise. Ce transfert se base sur la conception des dispositifs de partage et d'apprentissage à partir des connaissances bien identifiées. L'accent a été mis sur les aspects alignement stratégique et criticité des domaines de connaissances sur lesquels des efforts doivent être fournis en termes de capitalisation, de partage, d'apprentissage et de transfert. Ces travaux ont eu lieu dans le cadre d'un projet pilote dont nous présentons, ici, le retour d'expérience.

## 1. INTRODUCTION

Dans le contexte actuel (mondialisation, concurrence ardue, économie basée sur le savoir, grande mobilité internationale, etc.), l'adoption d'une démarche de Knowledge Management, appelé communément « KM », s'est affirmée dans les entreprises comme un enjeu majeur [6]. Beaucoup de spécialistes ont mis en évidence la nécessité d'un projet KM pour toute organisation qui veille sur la préservation de son patrimoine de connaissances [46], [5], [39], [19], [13], [14] et [42].

Le Knowledge Management est apparue, en tant que discipline, en réponse à des problèmes opérationnels résultant de pertes de savoir et savoir-faire. Il n'est pas né donc de manière abrupte comme une simple conséquence de la montée en puissance de l'économie basée sur la connaissance. La recherche en Knowledge Management s'est intéressée, pendant de nombreuses années, à l'élaboration de méthodes, outils et démarches de repérage, de préservation, de formalisation, d'enrichissement et de valorisation des connaissances, et ce, notamment pour le niveau opérationnel de l'entreprise [20].

Ce sont essentiellement ces éléments de réflexion qui ont été à la base des travaux présentés dans ce papier. Il s'agit d'un retour d'expérience « sommaire » sur un projet pilote que nous avons mené [7], sous forme d'une recherche doctorale, au sein de la Division PED de Sonatrach<sup>1</sup>. En résumé, le travail mené a consisté à expérimenter notre démarche fondée sur les concepts cités ci-dessous, orientée par des éléments de la stratégie de Sonatrach et dont la finalité est d'assurer le partage et le transfert des savoir-faire métiers les plus « utiles ».

Nous présentons ici les grandes phases du projet pilote avec l'essentiel des enseignements tirés. Cette manière « sommaire » de présenter ce retour d'expérience est motivée, d'une part, par le volume important des travaux réalisés pendant trois ans (et donc non « exposable » en détails dans un seul article) et par notre volonté d'exposer notre approche « de bout en bout » (avec une disponibilité pour détailler chacune des phases) sous forme d'une proposition complète pour asseoir un projet KM grandeur nature, d'autre part.

## 2. CONTEXTE DES TRAVAUX

### 2.1 Contexte général

Le Knowledge Management dans une organisation se présente comme « le management des activités et des processus destinés à amplifier l'utilisation et la création des connaissances au sein d'une organisation selon deux finalités complémentaires fortement imbriquées : une finalité patrimoniale (préservation, réutilisation et actualisation des connaissances) et une finalité d'innovation durable (création active des connaissances individuelles et de leur intégration au niveau collectif dans une organisation) » [26]. En général, les organisations ont abordé, jusqu'ici, la problématique en suivant une des trois approches suivantes [18]:

- Approche économique et financière, où la connaissance est vue comme capital immatériel avec une valeur économique. Beaucoup de travaux sur les outils et les méthodes d'évaluation des connaissances de l'entreprise ont été réalisés [4], [19], [16], [28] et [47]. Cependant, peu d'efforts sont fournis pour la prise en charge de la connaissance en tant qu'un véritable actif de l'entreprise, au sens de « quelque chose qui peut être identifié et faire l'objet d'un échange isolé sur un marché spécifique » [40].

---

<sup>1</sup> [www.sonatrach-dz.com](http://www.sonatrach-dz.com)

- Approche managériale, où la connaissance est vue comme un support de compétitivité qui impacte sa performance. C'est une approche globale, mêlant les problématiques de l'organisation du travail, des ressources humaines, de l'information et des technologies de support pour la collaboration et l'information [38], [41] et [11].
- Approche techno-centrée [27], [43] et [3] qui est de plus en plus remise en cause actuellement, la problématique étant ressentie comme relevant plus du Management ou des Ressources Humaines.

Il est encore difficile de dégager dans les entreprises une approche globale et spécifique au KM, proprement dit. Actuellement, on cherche plus à développer une démarche à partir d'autres problématiques et d'autres outils (Finances et Comptabilité, Management, Ressources Humaines, Technologies, etc.) qu'avoir une démarche propre et intégrée. Nous cherchons, à travers ces travaux, à prendre en compte les différents apports de ces courants afin de favoriser la constitution d'un champ d'application mieux intégré.

## 2.2 Contexte de l'entreprise

Souvent, le vocabulaire employé dans le Knowledge Management met en avant une métaphore évidente avec le gaz et le pétrole [22]. On parle de puits de connaissances, de champs de connaissance, de localisation des expertises, des cartographies, de puiser, d'extraire, et de stocker des connaissances. Des travaux en ingénierie des connaissances ont même nommé OIL (Ontology Inference Layer) un langage de formalisation des connaissances (Cf. le projet « *On-To-Knowledge* »<sup>2</sup>). La métaphore du secteur pétrolier et gazier véhicule avec elle une compréhension de la connaissance comme gisement et comme matière première [22]. Il s'agit là d'un domaine où les problématiques liées au KM sont particulièrement aiguës. Ceci est dû à plusieurs raisons spécifiques :

- Le domaine pétrolier repose sur une base de connaissances sophistiquées, complexes, à la fois très scientifiques et très techniques. Si la théorie est bien documentée, la vision qu'en ont, et l'usage qu'en font les métiers pétroliers (et gaziers) le sont beaucoup moins,
- Le monde du pétrole est un milieu plus ou moins restreint, fermé, qui a beaucoup évolué ces cinquante dernières années, sans se rendre vraiment compte que les personnes qui créaient et échangeaient du savoir partiraient un jour,
- Le domaine pétrolier (et gazier) est extrêmement dépendant d'un contexte qu'il ne maîtrise pas. Le capital de savoir du domaine doit être, non seulement préservé, mais en constante évolution pour pouvoir faire face à ces contextes changeants. La difficulté de conserver et développer ce savoir s'accroît d'avantage.
- Le domaine pétrolier est un domaine très concurrentiel qui fait appel constamment à l'innovation. Seule la connaissance profonde du patrimoine accumulé, des voies explorées, des connaissances acquises peut permettre d'aider à tracer, en toute confiance, les voies du futur. La bonne Gestion des Connaissances acquises peut déterminer les voies pour des connaissances nouvelles et innovantes.

D'une part, il s'agit d'un domaine qui a fortement besoin de gérer ses connaissances avec les stratégies, les méthodologies et les technologies les plus élaborées et d'autre part, ce domaine présente un terrain de conception, de développement et de test par excellence des différents axes Knowledge Management.

Au sein de Sonatrach, le KM doit permettre :

- D'anticiper l'outillage de la future Sonatrach Corporate University, d'abord. Ce projet vise à relever les défis de l'apprentissage organisationnel sous ses différentes formes. Nous percevons la Corporate University comme réponse aux besoins de former, de gérer le savoir, de développer les intelligences individuelles et collectives, de partager des valeurs et d'assurer l'employabilité des salariés [45]. L'objectif est de favoriser l'émergence des processus d'apprentissage, de partage et de création des savoirs et des savoir-faire métiers. Pour cela, le KM est identifié comme un outil puissant et indispensable pour en être le moteur. Les interconnexions entre Corporate University et KM ne sont plus à démontrer [2] et [44].
- De contribuer à la mise en place d'un observatoire des métiers de Sonatrach. L'idée est d'assurer une veille prospective sur l'évolution qualitative et quantitative des métiers de Sonatrach. L'objectif est d'anticiper la transformation de ses métiers et l'adaptation de la stratégie en matière de formation (et de recrutement). L'Observatoire permettra ainsi d'acquérir et de développer une meilleure connaissance des métiers et des qualifications pétroliers et gaziers. Afin de répondre à ces attentes, l'observatoire exploitera des outils et des résultats issus des travaux en Knowledge

<sup>2</sup> <http://www.ontoknowledge.org>

Management, tel que les cartographies, les études de criticité, etc. Le KM non seulement dispose des outils nécessaires pour le bon fonctionnement de l'Observatoire mais aussi accompagne les transformations présagées par ce dernier, en matière de préservation du patrimoine connaissances.

A ce stade, Nous tenons à exprimer notre entière reconnaissance et notre profonde gratitude aux employés de la Division PED/Amont pour leur collaboration et à leur remercier de leurs contributions et leur professionnalisme.

### 2.3 Contexte conceptuel

Nous rappelons brièvement ici le cadre conceptuel dans lequel nous nous inscrivons, en résumant le modèle de référence proposé par Jean-Louis Ermine dans [21] et dont nous reprenons la présentation. Après plus d'une quinzaine d'année de réflexion, quelques éléments phares se sont dégagés, et que l'on peut commencer à élaborer un cadre, sinon fédérateur, du moins englobant.

#### 2.3.1 Les éléments conceptuels

Le modèle de référence tente de relier dans un cadre commun quelques concepts, nord-américains (USA), japonais et français, qui nous ont permis, durant quinze ans, à la fois de réaliser des applications innovantes très diverses dans des entreprises et des organisations tout aussi diverses, et de mener des recherches conséquentes dans ce domaine aux frontières encore floues. Les concepts clés mobilisés dans ce cadre sont :

- Connaissance et Compétence [42], [1], [49] et [33]
- Acteurs de la connaissance [15]
- Théorie des connaissances tacites et explicites [37] et [38]
- Economie de la connaissance [24] et [23]
- Communautés de pratiques [30] et [48]
- Théorie du système général et la pensée complexe [10], [31], [32], [36] et [35]
- Théorie du microscope de la connaissance [19]

#### 2.3.2 Le cadre conceptuel

La société de la connaissance et l'économie de la connaissance ont montré l'importance croissante des acteurs de la connaissance dans les organisations. En Knowledge Management, la connaissance est très souvent considérée comme intimement liée à l'individu (connaissance tacite), et n'existe pas sans lui. Par conséquent, elle est liée à des groupes d'individus, des communautés de savoir (communautés de pratiques). Le KM se confond souvent au Management des acteurs de la connaissance, même si ce n'est qu'une partie du problème. Le rôle des réseaux d'acteurs est donc prépondérant, plus que le rôle de décisionnaire ou d'opérateur de l'individu, d'autant plus que dans les organisations complexes et avancées, décision et opération sont souvent partagés par les mêmes réseaux d'acteurs. Dans le modèle de référence, on considère que l'entreprise est constituée par un réseau d'acteurs. A ces réseaux apportant de la valeur ajoutée à l'organisation par leur savoir-faire dans la décision ou les processus opérationnels. Cette capacité cognitive des acteurs est soutenue par le système d'information I, en étroite relation avec les acteurs qui s'approprient de l'information pour la transformer en connaissance opérationnelle ou de décision. Inversement, les acteurs produisent de l'information qui s'accumule dans le système d'information quand ils formalisent leurs connaissances, et qu'ils les expriment dans le système d'information.

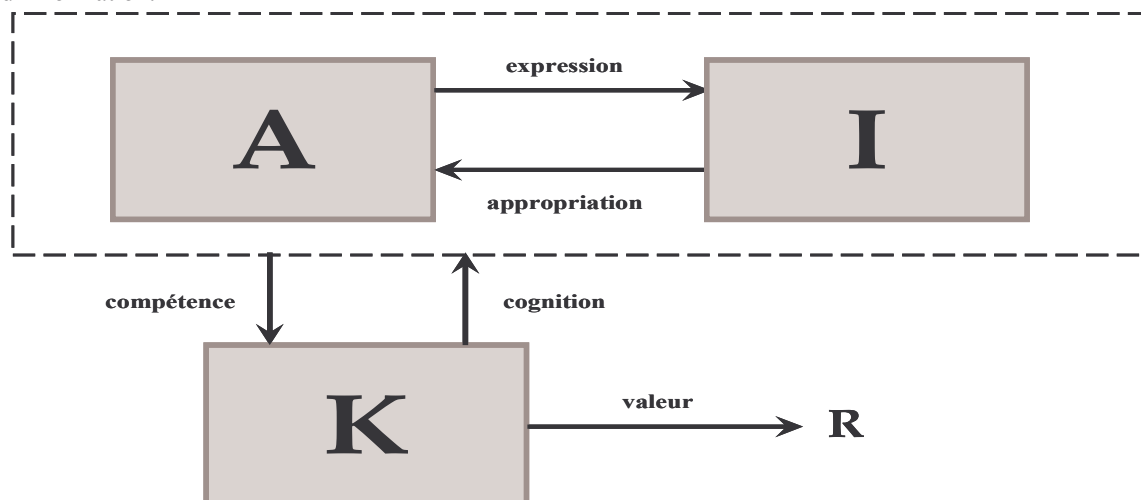


FIGURE 1 : LA VISION DE L'ORGANISATION POUR LA GESTION DES CONNAISSANCES, D'APRES [21]

Ainsi ce modèle d'organisation, appelé AIK [21], que nous jugeons le plus approprié pour un projet opérationnel de KM, est formé des sous-systèmes d'information (I), du patrimoine de connaissances (K), et du sous-système des réseaux d'acteurs (ou communautés de savoir) (A). On définira ainsi un système KM comme un système où des réseaux d'acteurs interagissent avec un Système d'Information (par des fonctions d'appropriation et d'expression). Cette définition rejoint celle de [21]. C'est un système qui produit et qui consomme des connaissances (par des fonctions de compétence et de cognition). Ces connaissances s'accumulent dans le patrimoine de connaissances de l'organisation. Un tel système apporte de la valeur ajoutée pour les connaissances c'est-à-dire que les connaissances produites ont une valeur plus grande que les connaissances consommées (plus précisément, quand une connaissance est utilisée (par la fonction cognition) la connaissance qu'elle produit en retour dans le patrimoine (par la fonction compétence) est de valeur supérieure).

### **3. ATTENTES DU PROJET PILOTE**

Inspirées par des propos comme ceux de J.G. March [34] qui soulignent que la concurrence entre les entreprises se fera de moins en moins sur l'accès à des ressources matérielles et de plus en plus sur l'accès au savoir, les entreprises mettent en place, de plus en plus, des démarches de valorisation des connaissances de leurs salariés, sous forme de projets KM.

Les principaux aspects décrivant nos attentes, au sein de l'entreprise, en termes de KM sont :

- développer une vision générale KM pour l'entreprise capable de se décliner dans des actions locales concrètes (« Think Global, Act Local »)
- démontrer la faisabilité d'une démarche de capitalisation et de transfert de savoir-faire métiers pétroliers et décrire ses conditions de réussite dans un tel contexte.
- garantir la réutilisation de la stratégie et des dispositifs et leur déploiement sur l'ensemble des structures de l'entreprise.
- outiller des projets (notamment la « Corporate University » et « l'Observatoire des métiers » de Sonatrach) interconnectés au KM.

### **4. REPONSE A LA PROBLEMATIQUE GENERALE**

Notre problématique générale est de construire une démarche méthodologique cohérente dont la finalité est de préserver le patrimoine stratégique des connaissances et de s'ancrer dans le Système d'Information de l'organisation considérée. Notre réponse méthodologique préconise une démarche de « bout en bout » qui permet de « cibler » les actions KM afin d'éviter des solutions disparates.

#### ***4.1 Une démarche méthodologique « de la stratégie au dispositif opérationnel »***

La figure suivante récapitule notre proposition de démarche méthodologique comme suit :

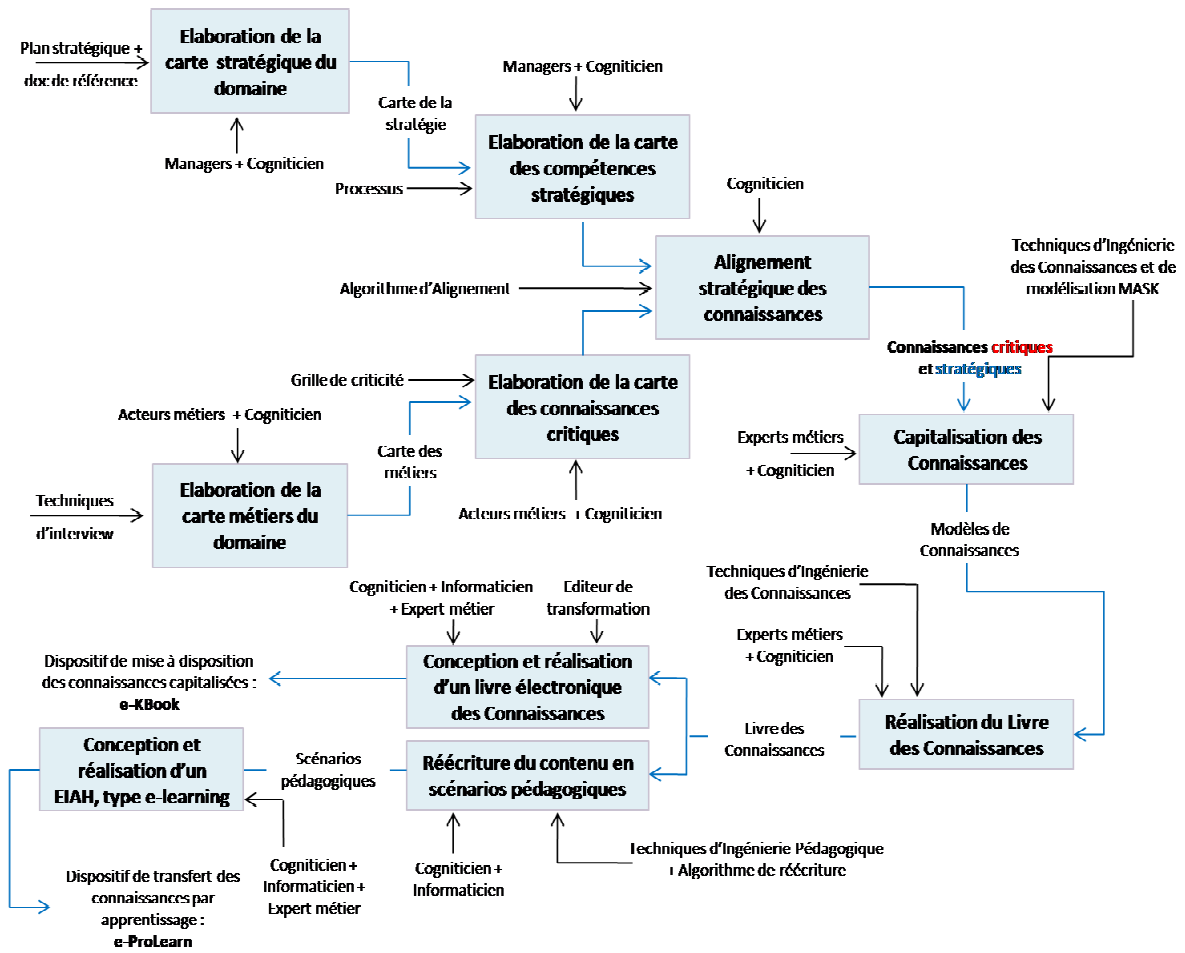


FIGURE 2 : NOTRE APPROCHE METHODOLOGIQUE KM : DE LA STRATEGIE AUX DISPOSITIFS OPERATIONNELS

Ceci représente une démarche cohérente, conçue et testée dans le cadre de nos travaux. Cette démarche a la particularité d'être centrée sur le patrimoine stratégique de connaissances de l'entreprise avec un processus précis d'identification et de cadrage et d'offrir les solutions les mieux adaptées pour transférer et préserver ces connaissances. Cette démarche complète ainsi le rôle du Système d'Information, en tant que support technologique au Knowledge Management. Nous décrivons, dans le paragraphe suivant, cette liaison « solutions KM – Système d'Information ».

Nous avons testé cette démarche sur notre projet pilote. Les deux sorties phares sont deux dispositifs de transfert des savoir-faire métiers critiques et stratégiques intégrables dans le système d'information de l'entreprise. Ces deux composantes sont : 1. une plate-forme d'apprentissage e-learning baptisée e-Prolearn, 2. un dispositif de capitalisation et de partage des connaissances sous forme d'un livre électronique des connaissances, e-KBook (e-Knowledge Book). Elles constituent le noyau dur d'un serveur de connaissances [8].

#### 4.2 Lier la démarche Knowledge Management au Système d'Information

Ce lien est nécessaire pour asseoir la démarche avec des dispositifs KM intégrés au Système d'Information. Nous schématisons ce lien sur la figure suivante :

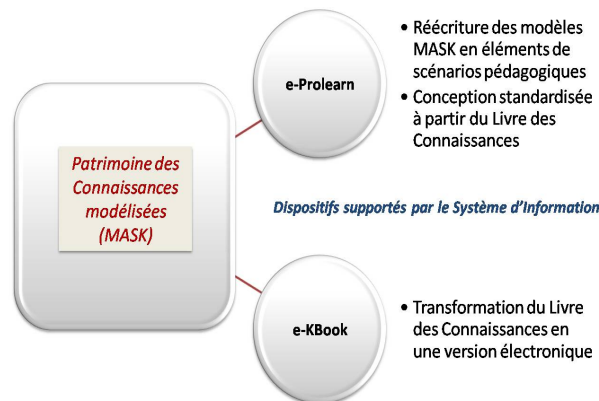


FIGURE 3 : LIEN DISPOSITIFS KM - SYSTEME D'INFORMATION

Ainsi, nous abordons deux problématiques spécifiques qui en découlent :

- La liaison du patrimoine de connaissances avec un outil de mise à disposition des connaissances métiers
- La liaison du patrimoine des connaissances avec un environnement d'apprentissage.

La construction d'une démarche globale KM et la conception d'outils KM particuliers et intégrés au Système d'Information nous ont poussé à aborder des problématiques spécifiques liées à chacune des étapes représentées dans les figures 2 et 3. Le paragraphe suivant résume nos réponses à ces différentes problématiques spécifiques.

### 5. REPONSES AUX PROBLEMATIQUES SPECIFIQUES

Nous décrivons ici nos différentes réponses selon leur ordre « d'apparition » sur le schéma de la démarche méthodologique proposé ci-dessus.

#### 5.1 Analyse stratégique

La problématique de l'analyse stratégique est d'identifier les compétences nécessaires, en tant que ressources, pour réaliser le plan stratégique de l'entreprise. Pour répondre à cette problématique, nous avons fourni les éléments suivants :

- a) Une représentation simplifiée de la stratégie de l'entreprise (ou d'une composante de l'entreprise) par un modèle appelé « carte de la stratégie ». Ce modèle, inspiré de la théorie de Kaplan et Norton [29], possède une représentation graphique (sur laquelle la direction peut s'appuyer et débattre)
- b) Cette représentation cognitive se caractérise par sa lecture facile et son utilisation efficace pour identifier des compétences stratégiques
- c) Une définition simplifiée et opératoire du concept « compétence stratégique », lié à la théorie RBV (Resource Based View) et basé sur la notion de « carte stratégique »
- d) La définition d'un processus de type « Ingénierie des Connaissances » (co-modélisation en entrevues) impliquant les managers pour construire la carte stratégique et identifier les compétences stratégiques correspondantes.

Nous avons une notion générale dans la théorie RBV de « Core Competencies ». On a beaucoup reproché à cette notion d'être floue et distraite, selon les auteurs [41]. L'intérêt de ce que nous proposons est que nous avons défini le concept d'une manière plus précise et pragmatique.

### **5.2 Analyse métier**

La problématique de l'analyse métier est de formaliser la vision que possèdent les acteurs du terrain sur leurs métiers et leur criticité dans leur contexte professionnel. En réponse à cela, les éléments suivants ont été fournis :

- a) Représentation des domaines métiers en utilisant un modèle de « carte des domaines » supporté par une représentation graphique
- b) Définition d'un processus d'audit de type « Ingénierie des Connaissances » impliquant les acteurs métiers. Ce processus comprend la construction de la carte des métiers et l'audit par grille de criticité.

### **5.3 Alignement stratégique des connaissances**

La problématique de l'alignement stratégique des connaissances est de croiser la vision stratégique sur les compétences et la vision métier sur les connaissances critiques et de relever et expliquer les éventuelles divergences de part de vue. Pour cela, nous avons mis au point un algorithme original d'alignement stratégique des connaissances et une définition précise du concept de « connaissances critiques et stratégiques ».

### **5.4 Capitalisation des connaissances**

La problématique et la méthode de capitalisation utilisée dans ce projet pilote ne sont plus nouvelles. L'apport nouveau, dans cette partie, est le fait de ne pas réaliser le processus de capitalisation « from scratch », mais de s'appuyer sur une démarche raisonnée en amont. Ceci constitue en lui-même une réponse à une problématique récurrente en Knowledge Management : se focaliser sur la connaissance pertinente pour des opérations de capitalisation. Il s'agit là d'une vision globale et nécessaire pour un véritable projet d'entreprise.

Le choix d'une méthode d'explicitation n'est pas simple en raison des coûts d'appropriation de ce type de méthodes, de leur caractère industriel encore hésitant, de leur adéquation aux domaines de connaissances concernés, etc. Nous avons défini des éléments de réponse dans cette optique. A ce niveau, nous avons opté pour une méthode d'ingénierie des connaissances que nous maîtrisons bien : Methodology for Analysing and Structuring Knowledge – MASK [19].

### **5.5 De l'Ingénierie des Connaissances à l'Ingénierie Pédagogique**

La problématique de ce « matching » est de décrire, avec précision, comment utiliser le résultat de la capitalisation des connaissances dans un dispositif de transfert par apprentissage de ces connaissances. Notre réponse à ce niveau se résume en ce qui suit :

- a) Un algorithme de réécriture des modèles MASK en ressources et en éléments de scénarios pédagogiques. Cet algorithme présente l'avantage d'être réutilisable et garantie que les connaissances transmises sont celles capitalisées
- b) La conception d'un Environnement Informatique pour l'Apprentissage Humain (EIAH), type e-learning, fondée sur des spécifications standardisées, issues d'une phase amont de capitalisation, elle-même standardisée.

### **5.6 Serveur de connaissances**

La problématique est de réaliser un serveur de connaissances (utilisant des techniques Web) à partir d'un recueil formalisé par un livre de connaissances. Notre réponse à cette problématique consiste à créer un éditeur spécialisé pour concevoir et réaliser un site Web implémentant une version électronique d'un livre de connaissances (et complété, en seconde étape, par d'autres composantes).

## **6. POINTS NON RESOLUS**

Plusieurs points restent à résoudre dans le cadre de ce travail. Les plus « citables » dans ce contexte sont :

- Le rapport encore peu formalisé entre les concepts émergents, foisonnants et pas encore assez précis, du RBV (et du KBV (Knowledge Based View)) et la notion opératoire donnée ici de compétence stratégique
- Un manque de vision synthétique et structurée des compétences stratégique à l'usage des Managers (sous forme d'un « Executive Summary »)
- Pas assez de réflexion sur le choix des répondants, parmi les acteurs métiers, qui conditionne pourtant la crédibilité de l'audit. C'est aussi le cas pour le choix des experts dans le cadre de la capitalisation (et de la suite du processus) et ce malgré son rôle déterminant pendant les différentes phases post-capitalisation



- Limite d'une définition de connaissance critique et stratégique qui n'est pas conceptuelle puisqu'elle dépend du processus d'analyse, ce qui est quelque peu tautologique
- Non exploitation « réelle » (mis à part quelques tests) de la plate-forme e-ProLearn pour des travaux d'apprentissage collaboratif, et ce, malgré la configuration qui s'y prête grâce à la conception faite selon le standard IMS-Learning Design. La plate-forme proposée devra faire l'objet d'un plus grand nombre d'expérimentations, sur une durée plus longue, pour mettre en évidence son impact dans le processus KM dans l'entreprise

Cet ensemble de points non résolus ne remet pas en cause l'intérêt des travaux réalisés mais identifie des pistes de développement pour compléter le chemin déjà parcouru. D'après notre modeste expérience, constituer une équipe de projet autour de cette démarche constituera le meilleur moyen pour approfondir ces travaux et ne pas « commencer à zéro » un jour. Il s'agit, tout simplement, d'un concept KM fondamental : la capitalisation.

## 7. PERSPECTIVES

Les principales perspectives qui apparaissent à l'issue de ce projet pilote concernent la réutilisabilité des différentes sorties de notre travail pour développer un vrai projet Knowledge Management basé sur une approche méthodologique testée et validée. Nous citons, ci-après, ces principales perspectives :

- Inciter et observer la transformation des communautés d'apprentissage, constituées autour du dispositif d'apprentissage, en communautés de pratiques
- Développer un serveur de connaissances « modulaire », sous forme d'un portail d'entreprise, intégrant le dispositif de transfert des connaissances par apprentissage (e-ProLearn), le livre électronique des connaissances (e-KBook) et d'autres composantes sous forme de référentiels métiers et autres
- Utilisation des outils d'Ingénierie des Connaissances, utilisés ici pour l'alignement stratégique, l'analyse métier et l'alignement stratégique des connaissances, pour concevoir et créer des outils d'aide à la décision.

Ces perspectives doivent être inscrites dans le cadre d'un projet Knowledge Management à l'échelle de l'entreprise, avec l'engagement de tous les acteurs concernés (Top Management, membres de l'équipe du projet, acteurs métiers et acteurs du système d'information de l'entreprise).

## 8. CONCLUSION

Grâce aux différents modes de validation des différents concepts et étapes, tout au long de ce travail, nous avons mis en évidence les avantages et démontré la faisabilité de notre approche méthodologique, en cohabitation avec le Système d'Information de l'entreprise. Néanmoins, sa généralisation dépend fortement de la culture de partage des connaissances au sein de l'entreprise, qui influence directement l'implication de chacun des acteurs. Dans un futur proche, ce travail va asseoir un projet réel de Knowledge Management chez Sonatrach. Plusieurs actions doivent accompagner ce déploiement :

- tirer les leçons de ce projet pilote, en vue de sa généralisation à l'échelle de l'Entreprise/Groupe
- adapter techniquement le Système d'Information de l'Entreprise (ou une partie de ce système) pour intégrer les dispositifs KM proposés par notre approche
- inciter et développer une dynamique de communautés de pratiques, qui sont au cœur de tout Management des Connaissances
- Renforcer le travail de sensibilisation déjà initié lors des différentes manifestations de l'Entreprise.

Par ailleurs, ce travail confirme l'intérêt des recherches interdisciplinaires. L'interaction entre les problématiques de stratégie, de Management et d'Ingénierie de Connaissances, d'apprentissage et de Systèmes d'Information ont permis d'explorer de nouvelles pistes, aussi bien en Knowledge Management et en Apprentissage qu'en Système d'Information. Ces travaux confirment également l'intérêt de conjuguer la recherche avec les travaux de terrain en entreprise, dans un contrat Gagnant-Gagnant.

## RÉFÉRENCES

- [1] Aamodt Agnar et Nygard M., 1995, *Different roles and mutual dependencies of Data, Information and Knowledge*, Data and Knowledge Engineering, Elsevier, Holland, pp. 191-222.
- [2] Allen Mark, 2002, *the Corporate University Handbook: Designing, Managing, and Growing a Successful Program*, Amacom, New York, ISBN-13: 9780814407110.
- [3] Ballay Jean-François, 2001, *Un autre Knowledge Management ?*, Expansion Management Review - Juin 2001.
- [4] Bassi Laurie, 2000, *Measuring the Economic Value of Learning*, Saba white paper.
- [5] Barthès Jean-Paul, 1996, *an Industrial View of the Process of Capitalizing Knowledge*. Fourth International ISMICK Symposium Proceedings, Rotterdam, the Netherlands, October 21-22, 1996, Ergon Verlag.
- [6] Benmahamed Djilali et Ermine Jean-Louis, 2006a, *Techniques Knowledge Management pour le transfert des savoir-faire métiers pétroliers*, 17<sup>e</sup> journées francophones de l'Ingénierie des Connaissances (IC 2006), Semaine de la connaissance du 26 au 30 juin 2006, Université de Nantes, France.



- [7] Benmahamed Djilali et Ermine Jean-Louis, 2006b, *Knowledge Management Techniques for Know-How Transfer Systems Design: The case of an Oil Company*, 3<sup>e</sup> édition de l'International Conference on Knowledge Management (ICKM 2006), University of Greenwich, du 30 juillet au 02 août 2006, Londres, UK.
- [8] Benmahamed Djilali et Ermine Jean-Louis, 2007a, *Concevoir des dispositifs de transfert des savoir-faire métiers dans une démarche de Management des Connaissances*, Management des Connaissances en entreprise, Chapitre 15, 2<sup>e</sup> édition par Lavoisier, France.
- [9] Benmahamed Djilali et Ermine Jean-Louis, 2007b, *A Knowledge Server Including Tools for Professional Know-how Transfer*, 8<sup>e</sup> édition de l'European Conference on Knowledge Management (ECKM 2007), Consorci Escola Industrial de Barcelona, 6 et 7 septembre 2007, Barcelone, Espagne.
- [10] Bertalanffy Von, 1968, *General system theory: Foundation, development, applications*. London: Allen Lane.
- [11] Bontis Nick, 2002, "Intellectual Capital disclosure in canadian corporations". Journal of humain ressource costing et accounting.
- [12] Bontis Nick, 1999, "The knowledge toolbox: a review of the tools available to measure and manage intangible resources". European management journal Vol.17, n°4.
- [13] Dieng Rose, Corby Olivier, Gandon Fabien, Giboin Alain, Golebiowska Joanna, Matta Nada et Ribière Myriam, 2001, *Méthodes et outils pour la gestion des connaissances*, 2<sup>e</sup> édition, Dunod.
- [14] Dieng-Kuntz Rose, Golebiowska Joanna, Corby Olivier, et Mousseau D., 2001, *Building and Exploiting Ontologies for an Automobile Project Memory*, Workshop Knowledge Management and Organizational Memories, Seattle, Washington, USA.
- [15] Drucker Peter, 1959, *Landmarks of Tomorrow*, Harper and Brothers, New York.
- [16] Edvinson L., 1997, *Intellectual Capital, Realizing your company's true value by finding its hidden brainpower*, HarperBusiness, New York.
- [17] Ermine Jean-Louis et Isckia Thierry, 2008, *Une vision stratégique de l'entreprise pour la gestion des connaissances : de la Resource-Based View à la Knowledge-Based View*, Management et ingénierie des connaissances : modèles et méthodes, Traité IC2 : Série Management et gestion des STIC, chapitre 3, Ed. Lavoisier, France.
- [18] Ermine Jean-Louis et Tounkara Thierno, 2008, *Méthodes de cartographie pour l'alignement stratégique de la gestion des connaissances*, Management et ingénierie des connaissances : modèles et méthodes, Traité IC2 : Série Management et gestion des STIC, chapitre 4, Ed. Lavoisier, France.
- [19] Ermine Jean-Louis, 2002, *Initiation à la méthode MASK*, CD-ROM de l'Université de Technologie de Troyes.
- [20] Ermine Jean-Louis, 2007, *Management des connaissances en entreprise*, sous la direction d'Imed Boughzala et Jean-Louis Ermine, Ed. Lavoisier.
- [21] Ermine Jean-Louis, Lang Daniel et Philippe Van Bertin, 2008, *Un modèle formel pour la gestion de la connaissance client : l'exemple de la grande distribution*, Management et ingénierie des connaissances : modèles et méthodes, Traité IC2 : Série Management et gestion des STIC, chapitre 5, Ed. Lavoisier.
- [22] Fauré Chistian, 2007, *Pétrole et Connaissances*, article publié en ligne le 22 janvier 2006 sur le site <http://www.christian-faure.net/2006/01/22/ptrole-et-connaissances/> consulté en Décembre 2007.
- [23] Foray Dominique, 2004, *The Economics of Knowledge*, The MIT press, Cambridge, ISBN 0-262-06239-9
- [24] Foray Dominique., 2000, *L'économie de la connaissance*, La découverte (Collection Repères).
- [25] Gilbert Patrick et Parlier Michel, 1992, *La compétence : du "mot-valise" au concept opératoire*, Revue Française « Actualité de la formation permanente », n° 116, janvier - février 1992.
- [26] Grundstein Michel, 1995, *La capitalisation des connaissances de l'entreprise, systèmes de production des connaissances, Acte du colloque de l'Entreprise apprenante et les Sciences de la Complexité*, Aix-en-Provence, Mai1995.
- [27] Jos F. Schreinemakers et Jean-Paul Barthès, 1999, *Knowledge Management: Enterprise, Network and Learning*, Ergon.
- [28] Kaplan Robert S. et Norton David P., 1996, *The Balanced Scorecard: Translating Strategy Into Action*, Harvard Business School Press, ISBN 0875846513.
- [29] Kaplan Robert S. et Norton David P., 2004, *Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes*, Harvard Business School Press, ISBN 1591391342.
- [30] Lave Jean, 1991, *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation in Doing: Social, Cognitive and Computational Perspective*, Cambridge University Press, USA, Sept. 1991. pp. 64-65.
- [31] LeMoigne Jean-Louis, 1977, *La Théorie du système général: Théorie de la modélisation*. Presses Universitaires de France, Paris.
- [32] LeMoigne Jean-Louis, 1990, *La modélisation des systèmes complexes*. Ed. Dunod, Paris.
- [33] Lepineux Claude, 2000, *Savoirs et compétences en éducation formation et organisation*, Ed. Demos.
- [34] March James G., 1994, *L'avenir de la gestion vu par James G. March*, Revue Française de Gestion, Septembre-Octobre 1994, n° 100, pp. 22-27
- [35] Morin E., 1986, *La méthode, 3. La connaissance de la connaissance*, Éditions du seuil, Paris.
- [36] Morin E., 1990, *Introduction à la pensée complexe*, Communication et complexité, ESF Éd., Paris.

- [37] Nonaka I. et Takeuchi H., 1995, *The knowledge – Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press.
- [38] Nonaka, I., Toyama, R. et Konno, N., 2000, SECI, Ba and Leadership: A Unified Model of Dynamic Knowledge Creation, *Long Range Planning*, Vol 33, No.1.
- [39] O'Leary, 1998, (1998a). *Enterprise Knowledge Management*. *Computer*, 31(3): pp. 54-61, March, (1998b). *Using AI in Knowledge Management: Knowledge Bases and Ontologies*. *IEEE Intelligent Systems*, 13(3): pp. 34-39, May-June.
- [40] Pierrat C. et Martory B., 1996, *La gestion de l'immatériel*, Les livres de l'entreprise, Nathan, Paris.
- [41] Prahalad, C.K. et Hamel G., 1990, *The Core Competence of the Corporation*, *Harvard Business Review*, Vol 68, No.3, pp79.
- [42] Prax Jean-Yves, 2005, *Le manuel du Knowledge Management, une approche de 2ème génération*, Editions Dunod, Paris, France.
- [43] Rao H., 1994, *The social construction of reputation: Certification contests, legitimation, and the survival of organisations in the American automobile industry: 1895-1912*, *Strategic Management Journal*, Vol. 15, Special Issue: Competitive Organizational Behavior, pp. 29-44 (Winter Special Issue).
- [44] Renaud-Coulon Annick, 2008, *Corporate Universities : a lever of Corporate Responsibility*, Ed. GlobalCCU, ISBN 978-2-9531667-0-5.
- [45] Saussereau Laurent et Stepler Franck, 2002, *Regards croisés sur le Management du savoir : vers les universités d'entreprise*, Ed. Lavoisier.
- [46] Steels Luc, 1993, *Corporate Knowledge Management*, Actes de la conférence ISMICK'93, Compiègne, France, pp. 9-30.
- [47] Sveiby K. E., 1997, *the Intangible Asset Monitor*, *Journal of Human Resource Casting and Accounting*, Vol. 2, No. 1-97.
- [48] Wenger Etienne, 1998, *Communities of practice learning as a social system*, *Systems thinker*, Volume/Issue 9/5, PCIItemNo 090501.
- [49] Wittorski Richard, 1998, *De la fabrication des compétences*, *Revue « Education permanente »*, n° 135/1998/2, pp. 57-69.