



**HAL**  
open science

# La gestion des connaissances, un levier de l'intelligence économique

Jean-Louis Ermine

► **To cite this version:**

Jean-Louis Ermine. La gestion des connaissances, un levier de l'intelligence économique. Revue d'intelligence économique, 1999, 4, pp.98-111. hal-00998829

**HAL Id: hal-00998829**

**<https://hal.science/hal-00998829>**

Submitted on 2 Jun 2014

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# **La gestion des connaissances, un levier de l'intelligence économique**

*Jean-Louis Ermine*

---

*Version 2002*

*Version 1 parue dans :*

Revue d'Intelligence Economique  
n° 4, avril 1999, pp 98-111

---

# La gestion des connaissances, un levier de l'intelligence économique

**Jean-Louis Ermine**

*Université de Technologie de Troyes  
Laboratoire Tech-CICO  
12 Rue Marie Curie  
BP 2060 10010 Troyes Cedex*

[ermine@utt.fr](mailto:ermine@utt.fr)

---

## **Le patrimoine de connaissances, une ressource stratégique de l'entreprise**

Quand on cherche à positionner une organisation dans son contexte socio-économique, la vision qui s'impose naturellement et a priori est celle de l'entreprise qui est incluse dans son environnement. Cependant, il ne s'agit que d'une vision spatiale, qu'on aurait tort d'utiliser comme référence. Quand une entreprise doit se positionner dans son environnement, il est bon de remettre en cause ce point de vue purement topologique, et de considérer que l'entreprise et son environnement sont deux sous-systèmes distincts, mais en interaction forte, et que l'un des deux systèmes ne doit pas "dicter sa loi" à l'autre, ne serait-ce que par une relation d'inclusion unilatérale. La pondération équivalente des interactions de l'environnement vers l'organisation et vice versa est un facteur fondamental de stabilité.

Deux constatations militent en faveur de cette considération :

- 1) l'organisation dispose d'acteurs capables de réagir, de lutter, de comprendre et de maîtriser l'environnement pour faire contrepoids à cette impression d'enfermement dans un contexte tout-puissant
- 2) l'organisation dispose de ressources originales qui lui permettent de répondre efficacement aux sollicitations de son environnement. Elle glisse ainsi constamment sur des axes stratégiques selon un chemin qu'elle sait déterminer et qui lui évite de rester cloîtrée dans des objectifs qui ne répondent pas à la dynamique actuelle des marchés.

Parmi les ressources disponibles dans une entreprise, il en est une qui est de plus en plus mise en avant, c'est la ressource "connaissance". Qu'on parle de Knowledge Management (ou gestion des connaissances), d'organisation apprenante, de mémoire d'entreprise, de pérennisation et transmission des savoirs et savoir-faire etc., l'accent est mis sur une ressource rare et précieuse, susceptible de donner des avantages concurrentiels réels et durables à l'entreprise : la connaissance.

C'est une ressource propre, qui n'est pas la somme des connaissances des acteurs de l'entreprise. L'intelligence est collective et repose sur une "mémoire", un capital intangible que nous appellerons le "patrimoine de connaissances" de l'organisation. Ce patrimoine n'est pas réductible à des systèmes déjà existant, comme le système d'information, de documentation, de ressources humaines (formation, compétences) etc. Le voir comme inclus dans un tel sous-système amène à des visions simplificatrices du management des savoirs à l'intérieur de l'organisation. Le patrimoine de connaissances est un système spécifique, au même titre que le système cognitif chez l'être humain. Il a ses fonctions propres assignées par l'organisation (créer, capitaliser, partager les connaissances), son organisation et sa structure propres. Bien sûr il est en interrelation constante et puissante avec tous les autres systèmes de l'organisation, notamment le système d'information, le système de coopération et le ou les systèmes d'interaction avec l'environnement (systèmes de veille, système d'intelligence économique ...) etc.

Deux enjeux apparaissent alors : optimiser cette ressource que constitue le patrimoine de connaissances, et optimiser ses interactions avec les autres sous-systèmes, et notamment, dans le cadre qui nous intéresse, le système d'intelligence économique.

Nous allons nous placer dans le cadre classique d'acteurs qui observent et analysent leur environnement et en retirent des éléments pour une action de progrès (décision, innovation ...). C'est le cadre par exemple de la veille technologique, stratégique etc. Nous allons examiner brièvement comment analyser ce processus d'interaction d'une organisation et de son environnement ( on pourrait en déduire ultérieurement des méthodes et des outils pour optimiser ce processus), et comment cette interaction est reliée au patrimoine de connaissances. Nous nous concentrerons ensuite sur le thème de la gestion du patrimoine de connaissances et plus particulièrement sur la méthode MASK, mise au point par l'auteur.

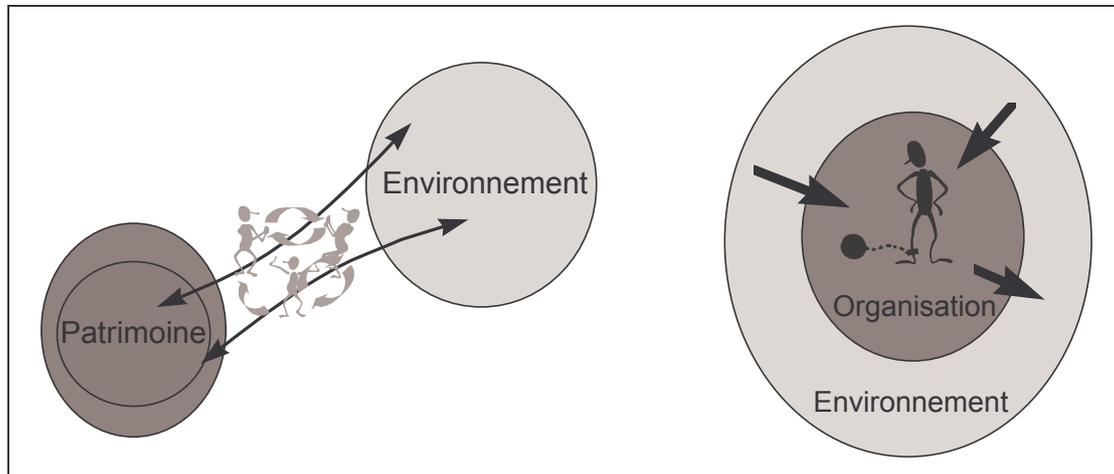


Figure 1 : Deux conceptions de l'organisation vis à vis de son environnement

### **Le processus d'interaction d'une organisation avec son environnement, via son patrimoine de connaissances**

Dans une recherche de compréhension et d'action d'une organisation vis à vis de son environnement, deux sous-processus complémentaires peuvent être identifiés <sup>1</sup>: celui de la confrontation des connaissances de l'entreprise avec l'environnement, et celui de la rétroaction de l'environnement sur les connaissances de l'entreprise (en tant que ressources productives). Ce sont des processus informationnels à la base, quoique nous verrons que la clé de leur réussite ne réside pas nécessairement dans l'information qui y transite et son traitement. C'est le second processus qui est le plus souvent mis en avant (collectes d'informations externes suivies de processus de décisions ou d'actions, par exemple), justifiant ainsi la prépondérance de l'externe, négligeant quelque peu les ressources internes.

*Le processus de confrontation de l'organisation vis à vis de son environnement* comporte trois phases :

1 - La *projection* : c'est la mise en correspondance de la représentation (explicite ou tacite) des connaissances de l'entreprise par ses acteurs avec l'environnement perçu ou perceptible. Par exemple, dans les études cognitives sur les processus de décision des décideurs, la représentation que se fait le décideur de l'environnement est tacite (ou représentable par des " cartes cognitives ") et la mise en correspondance résultante est intuitive et personnelle. Dans une approche plus méthodologique, et/ou collective, cette projection peut se faire par la mise en place de " vecteurs de projection " : représentation explicite et simplifiée des connaissances (filtre explicite, profils de recherche, requête sur Internet etc. ) ou par confrontation de représentations tacites au sein de l'organisation (création de groupe de veille etc. )

2 – La *distorsion* : c'est la perception par les acteurs de l'organisation d'une différence entre l'image de la projection et l'environnement. Des différences apparaissent du fait que la structuration des connaissances dans l'organisation n'est pas en correspondance biunivoque avec celles des informations dans l'environnement observé. Il peut s'agir, à titre personnel (un décideur, par exemple), d'une simple perception d'une non-adéquation. D'un point de vue organisationnel, la non-adéquation de l'organisation avec son environnement peut être analysée, discutée et définie collectivement.

<sup>1</sup> Françoise Rousseau, Jean-Louis Ermine : *Processus d'interaction entre le Patrimoine scientifique et technique d'une organisation et son Environnement* , SCIP France, Juin 98

3 – L'*identification* : c'est l'explicitation des facteurs de distorsion fondamentaux, le repérage des points singuliers. Cette phase peut très bien être peu ou pas explicitée ou argumentée; elle peut mener directement à un autre processus, celui de décision. Dans une approche collective, sur de vastes domaines, la mise en évidence de zones singulières dans l'environnement est nécessairement faite par une interprétation distribuée et n'est pas suivie de prises de décisions immédiates, car alors s'enclenche le processus suivant de rétroaction.

Le *processus de rétroaction de l'environnement sur l'organisation*, en retour du processus de confrontation est également composé de trois phases :

1 – Le *rétro ajustement* : c'est l'élimination a priori des zones singulières non pertinentes de manière évidente. D'un point de vue personnel, c'est simplement du bon sens. Mais sur un corpus d'information important, il s'avère nécessaire de faire une analyse des résultats de l'identification par brainstorming et/ou exploration avec des outils d'informations, en lançant une boucle projection/rétroaction par une modification adaptée des vecteurs de projection en fonction de l'analyse.

2 – La *représentation* : elle se construit par des opérations mathématiques (statistiques etc. ) et/ou cognitives (représentations) sur les zones singulières pour avoir des grilles de lecture particulières. Dans une approche intuitive, si le rétro ajustement est adéquat et bien dimensionné, il peut y avoir une perception globale naturelle et suffisante pour une action adéquate. Mais le risque est grand, sans méthode, d'avoir une lecture linéaire et une surinformation aboutissant à une grille de lecture aléatoire pouvant conduire à des actions déviantes. Dans une approche plus outillée, la représentation peut s'obtenir par exemple avec des outils d'infométrie ou collectivement par des lectures ciblées.

3 – La *création d'informations endogènes et de connaissances* : il s'agit d'effectuer des recoupements d'informations, de mettre en marche un processus d'interprétation et de création de connaissances dites "actionnables", à partir de la représentation de l'environnement résultant de la boucle projection/rétroaction décrite ici. A part peut-être la phase assez simple de création d'informations endogènes, c'est un processus très mal connu au cœur du problème de l'organisation "cognitive", sorte de "sémiose collective" sur laquelle presque tout reste à dire.

Comme on peut le voir, deux phases sont en synergie directe avec les capacités cognitives de l'organisation et de ses acteurs : c'est la phase de projection, à l'initiation de la confrontation avec l'environnement, et la phase de création de connaissances, à l'aboutissement de la rétroaction de l'environnement. Cette dernière est une étape d'enrichissement du patrimoine de connaissances, tacite ou explicite. Mais comme on l'a dit, elle est encore mystérieuse : comment se créent de nouvelles connaissances utiles à l'organisation, quand elle observe son environnement ? comment se réalisent la créativité, les capacités d'innovation ? comment l'organisation organise-t-elle cette création avec les fonctions internes similaires ? comment capitalise-t-elle cette connaissance dans son patrimoine ?

La phase de projection, elle, concerne le patrimoine de connaissances car c'est nécessairement la vision interne de l'entreprise qu'on met en correspondance avec l'extérieur. Cette vision interne est basée sur les croyances et les représentations qui prévalent dans l'organisation. Celles ci sont nécessairement basées sur la culture et les connaissances propres aux acteurs. C'est donc la projection d'une partie du patrimoine de connaissances qui s'effectue dans cette opération. Elle sera ainsi d'autant plus efficace que ce patrimoine sera mieux connu et mieux exploité. On rejoint ainsi la règle de bon sens (?) du "connais-toi toi-même" : pour mieux connaître ce qui nous entoure, il est nécessaire de bien se connaître.

La gestion du patrimoine de connaissances, dans l'optique de l'intelligence économique développée ici, apparaît donc comme un préalable et un aboutissement. Il y a, par ailleurs, bien d'autres raisons, intuitives ou explicites, qui font que la gestion des connaissances est un levier stratégique des entreprises dans leur positionnement concurrentiel et dans leur course à la compétitivité. On peut s'en rendre compte dans la littérature foisonnante qui paraît actuellement sur le "Knowledge Management". Dans la suite de cet article, nous aborderons le problème de la gestion du patrimoine de connaissances, et la description d'une méthode particulière qui est une méthode d'analyse, permettant de modéliser un patrimoine, de le rendre plus visible (le "connais-toi toi-même" !), et de mieux concevoir ainsi une gestion rationnelle et utile.

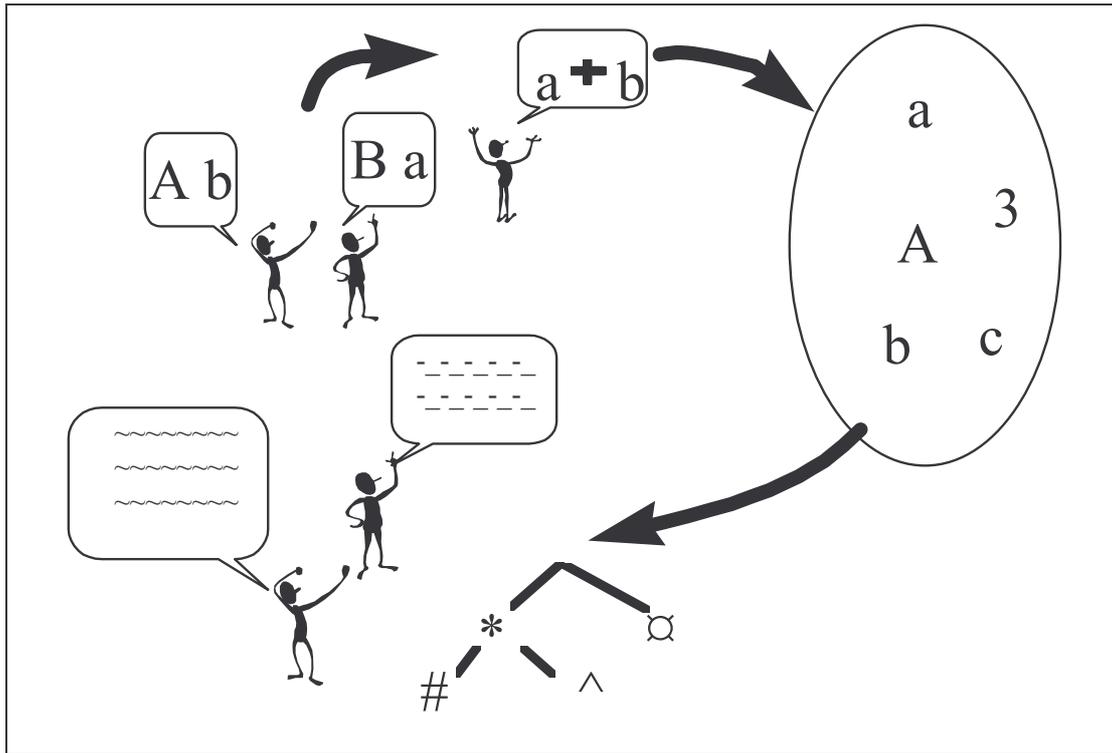


Figure 2 : Le processus d'interaction d'une organisation avec son environnement

### Le patrimoine de connaissances d'une organisation

Comme on l'a déjà vu, l'ensemble des connaissances d'une organisation peut être vu comme un système spécifique, qui a ses finalités, sa structure et son organisation propres. C'est un capital pour l'entreprise. Ce capital a même une valeur économique que certaines méthodes peuvent estimer<sup>2</sup>. Mais si, pour des raisons qu'on devine aisément, des efforts sont faits pour rendre tangible ce capital en termes monétaires, il est intéressant de rendre tangible ce capital en terme d'informations, c'est à dire de rendre visible le capital connaissance.

Une visibilité accrue sur le patrimoine de connaissances a de multiples avantages. Ceci paraît évident quant à sa gestion : capitalisation (au sens non économique, proche de " mémorisation "), partage (on transmet mieux, et surtout à une plus grande échelle, ce qui est visible), mais aussi, comme on vient de le voir, création, notamment en relation avec les flux provenant de l'environnement.

Il y a de nombreuses approches pour améliorer la visibilité sur son patrimoine. Une des plus courantes, est de travailler sur son patrimoine d'information, qui lui, est déjà tangible ; c'est la lignée des nouvelles technologies de l'information, avec la gestion électronique des documents, les moteurs de recherche en intranet, les " datawarehouse ", " data mining " etc. Une autre est de travailler sur son organisation, en privilégiant les relations coopératives entre les acteurs (ce qui d'ailleurs apporte assez peu de gain de visibilité) ; c'est la lignée de la gestion des " connaissances tacites ", des outils de type " groupware " etc. Une autre approche est l'élaboration d'une structure de ce patrimoine en compétences, métiers etc., une autre est d'organiser la transcription partielle de ce patrimoine (assurance qualité, retour d'expérience, écrits ...). Bref, la panoplie est très large, et souvent toutes ces approches sont utilisées de manière imbriquée. Elles ont cependant une caractéristique commune, c'est de ne pas aborder le problème de la connaissance de manière spécifique, mais par un biais qui est vite assimilé à la connaissance elle-même (connaissance-information, connaissance-compétence, savoir-faire-procédure, pour ne citer que les plus courants). Elles amènent, pour certaines d'entre elles, des

<sup>2</sup> Paul Strassmann, "Knowledge strategist" bien connu aux USA, estime par exemple le "Knowledge Capital" de Microsoft en 1996 à 67 milliards de dollars, en se basant sur son capital financier de 7 milliards, et ses profits de 2,2 milliards, et le compare à sa cotation en bourse de 98,6 milliards. Selon ses études sur 359 sociétés industrielles aux USA, il estime que la valeur de leur patrimoine de connaissances correspond à 217% de leur capital financier net

solutions hâtives, risquant d'être inadaptées, par une vision très instrumentale (l'arrivée massive et tonitruante des nouvelles technologies de l'information n'est d'ailleurs pas étrangère à ce phénomène).

On peut tenter d'avoir une approche différente, en se posant le problème du contenu du patrimoine de connaissances. Ceci nécessite de répondre à deux questions : quelle est la nature de la connaissance dans une entreprise ? et comment capter cette connaissance ? La première est une question de nature théorique, la seconde une question d'ingénierie. La réponse à ces questions permet d'envisager une opération stratégique de capitalisation de connaissances, sur une partie, analysée au préalable comme critique, du patrimoine.

La méthode MASK (Méthode d'Analyse et de Structuration des Connaissances) a été élaborée, d'abord à l'Université de Bordeaux, puis au CEA, puis à l'Université de Technologie de Troyes (UTT) pour tenter de répondre à ces questions. MASK est la troisième génération d'une lignée de méthodes d'ingénierie des connaissances, dont les deux premières générations furent MOISE<sup>3</sup>, puis MKSM<sup>TM</sup> (marque déposée du CEA)

MOISE (Méthode Organisée pour l'Ingénierie des Systèmes Experts), comme son nom l'indique, était une méthode de type "génie logiciel", pour concevoir des systèmes informatiques particuliers appelés systèmes à base de connaissances ou systèmes experts. Elle est apparue avec la naissance de l'ingénierie des connaissances comme discipline, de manière simultanée à d'autres méthodes comme KOD ou KADS. Elle a été appliquée ensuite au CEA (Commissariat à l'Energie Atomique), non plus dans l'optique de concevoir des systèmes informatisés, mais dans celui de préserver des connaissances menacées de disparition, la première application date de 1993<sup>4</sup>. Elle a évolué (et a changé de nom pour s'appeler MKSM<sup>TM</sup>) et s'est développée depuis sur des projets de grande envergure, et a été utilisée ou a été évaluée par un certain nombre d'entreprises ou d'organisations de nature diverse, (EDF, Cofinoga, DCN, Saint-Gobain, Technicatome, Thomson CSF, La Poste, Rhône-Poulenc, ONERA, Gaz de France, PSA Peugeot Citroën, INRS etc.), y compris des PME. Partie de l'optique de la préservation de connaissances, la nouvelle génération de la méthode, dénommée MASK, est devenue une méthode de support à la gestion des connaissances dans l'entreprise, s'intégrant à des cycles stratégiques de capitalisation et partage des connaissances, d'intelligence économique, d'innovation.

En fait, MASK peut être considérée comme une méthode d'analyse préalable à la mise en place d'un système opérationnel de gestion des connaissances, c'est à dire un système, informatisé ou pas, qui contient des connaissances, des savoir-faire et dont le but est soit de faire partager, soit de capitaliser, soit de servir à la création de la connaissance dans l'organisation. Dans cette optique, elle est actuellement utilisée et enseignée pour la mise en place d'une action de surveillance de l'environnement, qui comme on l'a vu, est un type de système à mettre en place fortement connoté "gestion des connaissances".

## **La méthode MASK**

MASK est une méthode basée sur l'*explicitation* de connaissances (en général à partir d'interviews) à l'aide de *modèles de connaissances*. La modélisation des connaissances est une technique qui s'est développée dans les années 70-80 pour des besoins en intelligence artificielle, et qui s'est considérablement développée depuis pour devenir la base d'une nouvelle discipline de l'ingénierie, appelée "*ingénierie des connaissances*".

MASK reprend et adapte des modèles de connaissances connus, et en propose certains plus originaux..

Pour analyser, représenter et structurer un patrimoine de connaissances avec des modèles, MASK repose sur une théorie de la connaissance (adaptée à l'ingénierie) qui est décrite en détail dans l'ouvrage de l'auteur cité (Les systèmes de connaissances). La connaissance est perçue comme de l'information qui prend une signification donnée dans un contexte donné. Il y a donc trois points de vue fondamentaux pour modéliser la connaissance : l'information, le sens, le contexte (on utilise l'équation symbolique  $K = ISC$ ). Chaque point de vue est décomposé en trois autres points de vue : structure, fonction, évolution. On obtient ainsi neuf points de vue (c'est ce qu'on appelle le "macroscope" de MASK). Le point de vue de l'information est classique : l'aspect structurel est modélisé par les structures de données, l'aspect fonctionnel par les traitements de données, l'aspect évolution par la datation et le "versioning". MASK s'intéresse aux six autres points de vue. Pour le point de vue concernant le sens (sémantique), l'aspect structurel est modélisé par des réseaux de concepts, l'aspect fonctionnel par des

---

<sup>3</sup> J-L Ermine : *Génie logiciel et génie cognitif pour les systèmes à base de connaissances*, Editions Lavoisier, 1993

<sup>4</sup> B. Leblanc, H. Dagorn, D. Bard, J-L Ermine : *Knowledge Management in Human Radioprotection*, ISMICK'94, International Symposium on Management of Industrial and Corporate Knowledge, Compiègne, 26-27 Octobre 1994, 211-220, 1994

tâches cognitives, l'aspect évolution par des lignées. Pour le point de vue contextuel, l'aspect structurel est modélisé par des phénomènes, l'aspect fonctionnel par des modèles d'activité, l'aspect évolution par des historiques. De nombreux travaux, de nombreuses publications ont été réalisés sur ces modèles, leur syntaxe, leur sémantique et leurs applications. On pourra se référer à l'ouvrage cité pour plus de détails et une bibliographie complète. Nous résumerons ici par trois schémas, reprenant la structure du macroscopie de MASK et y référant les modèles.

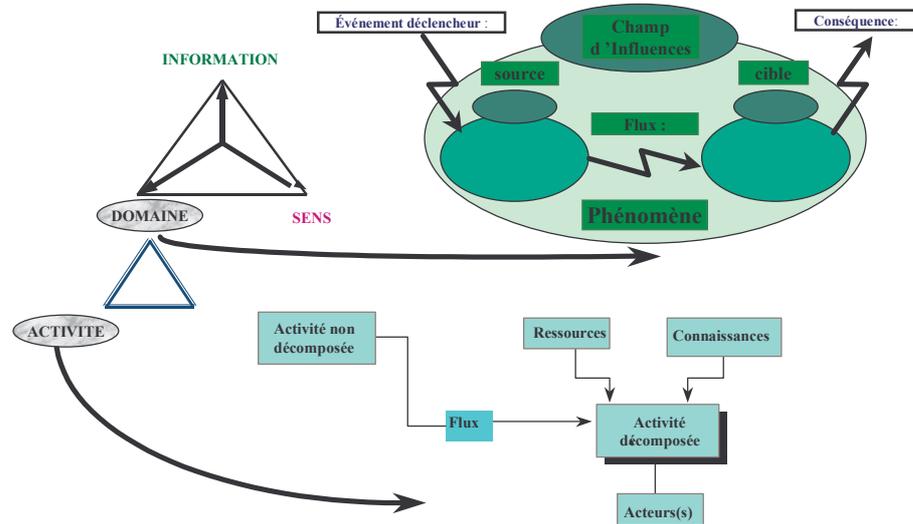


Figure 3 : Les modèles de contexte

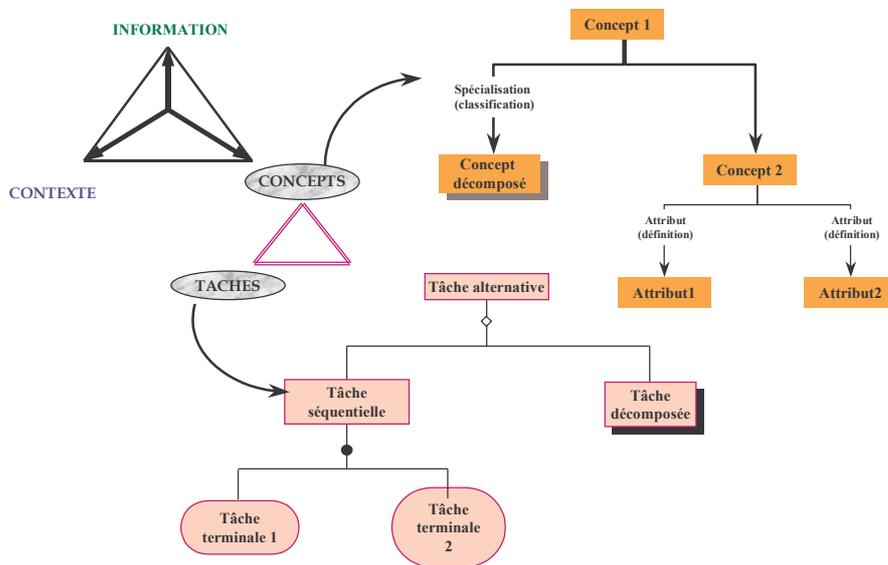


Figure 4 : Les modèles du sens

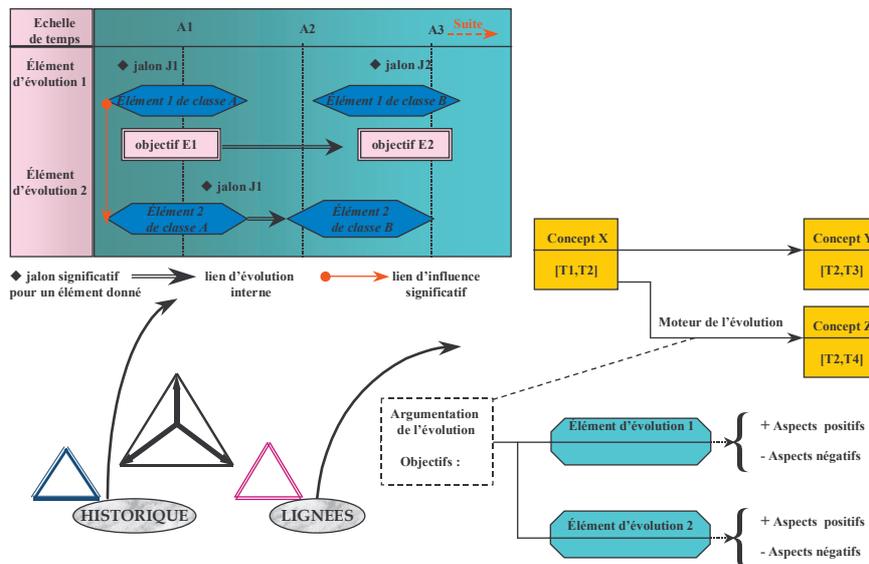


Figure 5 : Les modèles d'évolution

## Le cycle de vie de MASK

### Conduite d'un projet MASK

Les phases qui ont été détaillées ci-dessus constituent le cœur de la méthode MASK. Elles font partie de ce qu'on peut appeler le cycle de modélisation. Elles ont pour but d'aider à maîtriser la complexité d'un système de connaissances dans les points de vue contextuels et sémantiques définis par le macroscopie de la connaissance. Le point de vue informationnel n'est pas abordé ici. Il concerne, dans l'optique de l'ingénierie d'un système de connaissances, le génie logiciel. Les méthodes de génie logiciel définissent également un certain nombre de modèles qui permettent de maîtriser la complexité d'un système logiciel de traitement de l'information. Ces modèles ne sont pas toujours disjoints des modèles qui ont été définis ci-dessus, car ils cherchent (souvent sans le dire explicitement) à atteindre des points de vue pragmatiques ou sémantiques. Ils sont cependant très orientés vers la réalisation de systèmes de traitement de l'information, et arrivent donc rarement à dépasser réellement ce point de vue. Le cycle de modélisation de MASK peut donc être avantageusement complété par le cycle de modélisation d'une méthode de génie logiciel comme UML ou MERISE.

Un projet MASK est donc organisé autour du cycle de modélisation. Il induit ainsi le cycle de vie d'un projet MASK. Cependant, un cycle de vie étant à vocation opérationnelle, il ne saurait avoir pour objectif la simple construction des modèles. Il faut donc définir des étapes qui articulent les phases de modélisation et orientent celles-ci selon un projet.

La première étape nécessaire est la phase de cadrage. Celle-ci permet d'identifier le sous-ensemble du patrimoine de connaissances à analyser, de définir a priori les modélisations nécessaires et de choisir un projet pilote qui permettra de dimensionner par la suite le déploiement du projet sur tout le sous-ensemble. Le projet pilote correspond à la stratégie dite du "nénuphar" qui permet de valider l'approche sur un échantillon petit mais significatif, pour mobiliser sur le projet, valider ses apports et ses limites, et définir la forme particulière à l'application spécifique en cours. Ce projet pilote prépare le déploiement du ou des projets de gestion des connaissances à plus large échelle. La stratégie du nénuphar est une stratégie qui minimise les coûts et les risques, ce qui est particulièrement nécessaire dans ce type de projets.

Les étapes suivantes sont les phases de modélisation du projet pilote. Elles sont au centre de MASK. Elles s'effectuent sur la base de sources de connaissances identifiées. Il s'agit en général d'experts, ou de documentation (avec des "lecteurs spécialisés"). Elles comportent une phase de recueil sous forme d'entrevues ou d'interprétation de documentation. Cette phase est toujours guidée par les diagrammes du modèle, et

fonctionne grâce à l'interaction de personnes du domaine et de personnes extérieures, au fait des modèles. Vient ensuite une phase d'écriture et de mise en qualité des modèles, qui se fait grâce à des outils spécifiques. Chaque modèle est restitué dans un " classeur " contenant bien sûr les diagrammes et diverses informations ou documents rattachés. Ces modèles font ensuite l'objet d'une revue avec l'ensemble de ceux qui les ont élaborés.

L'ensemble des modèles construits est ensuite rassemblé et recomposé dans un document qu'on appelle le *Livre de Connaissances* du domaine. Ce livre de connaissances, dont il a été question au début de cet article, rassemble, outre les modèles, des fiches, des documents de base, des illustrations ( des films pour des versions multimédia), des pointeurs vers des sources d'information dont l'ensemble, rassemblé et compilé, fournit une vision synthétique et structurée du domaine de connaissances concerné, telle une véritable encyclopédie métier.

Le Livre de Connaissances est l'aboutissement d'un projet MASK, le premier livrable. Mais il est le point de départ du vrai projet de gestion des connaissances, dont le minimum consiste à faire partager et évoluer ce livre au sein de l'entreprise. Il peut ensuite être la base pour la construction de projets très divers, informatisés ou pas (outil d'aide à la décision, d'aide à la conduite, formation etc.).

Le premier livre de connaissances, est soumis à validation, à relecture puis est assujéti à l'obtention d'un consensus par un certain nombre d'acteurs du domaine. L'approbation par les acteurs hiérarchiques de l'organisation n'intervient qu'après cette phase. C'est ensuite que vient la phase de déploiement, après la mise en œuvre des décisions et des moyens nécessaires.

### **L'organisation d'un projet MASK**

Un projet MASK demande une organisation quelque peu particulière par rapport à un projet classique.

Pour la réalisation, il y a deux rôles d'acteurs essentiels : les détenteurs de la connaissance (experts) bien sûr, qui fournissent le savoir à faire partager, et les "rédacteurs/cogniticiens" (on pourrait parler de "maïeuticiens") qui permettent l'expression structurée de ce savoir.

Pour la conduite du projet et sa validation, il y a également deux rôles essentiels : celui du comité de pilotage, qui veille au bon fonctionnement et valide le déroulement, et celui du comité de lecture qui valide le contenu.

### **La démarche d'accompagnement**

Un projet MASK, qui cherche à capitaliser une partie de la connaissance d'une entreprise, ne peut pas être une action isolée et ponctuelle. Tout au plus, peut-il être une action pilote, prélude à un déploiement plus vaste. Si la gestion des connaissances est, comme nous le défendons, un élément de management stratégique, MASK s'inscrit comme une brique dans une démarche globale.

Cette démarche s'initie par une réflexion et une analyse stratégique du capital de connaissances de l'entreprise. Elle se prolonge par une démarche tactique qui doit aboutir à la mise en place d'actions opérationnelles. Cette démarche tactique comporte trois volets :

- Une cartographie des "connaissances critiques" qui délimite le champ de travail des actions de gestion des connaissances. Celle-ci a pour but de répondre aux questions suivantes : Quels sont les domaines de connaissances critiques pour l'entreprise, sur lesquels doivent porter les efforts ? Quel est le réseau du savoir porteur de ces connaissances ?
- Une méthode d'analyse de ces corpus de connaissances, pour les mettre en visibilité (c'est le Livre de Connaissances de MASK).
- Une démarche d'accompagnement du changement, qui garantit l'adhésion et la participation des acteurs, sans lesquelles tout projet est voué à l'échec.

Un projet de gestion des connaissances est par nature porteur de changement dans l'organisation. C'est un projet fortement imprégné de la culture propre de l'entreprise, et négliger cet aspect est un facteur d'échec assez fort. Il faut donc préparer, avec un tel projet, une démarche d'accompagnement et de communication très structurée.

Pour un projet MASK, le changement se manifeste par trois étapes :

- 1) L'étape dite "du miroir". Le premier changement qui s'opère à la suite des entretiens avec les détenteurs de la connaissance s'effectue sur eux-mêmes. En effet, la structuration des connaissances d'un expert est, si elle est bien menée, une opération très "restructurante". Les personnes ont, en général, une conscience morcelée des connaissances qu'elles détiennent. La participation à la rédaction d'un livre de connaissances permet de leur restituer une image globale et structurée de manière qu'ils reconnaissent pertinente, valorisée et valorisante, de ces connaissances. C'est l'objectif de la coconstruction des modèles. Cette première étape permet au "réseau du savoir" participant de devenir porteur du projet.
- 2) L'étape de l'obtention du consensus. La connaissance recueillie ne peut pas être l'objet de validation au sens classique, car il s'agit d'une connaissance personnelle et/ou collective qui est très particulière à l'entreprise, au plus haut niveau, et pour laquelle il n'existe jamais de modèle externe de référence. La seule validation possible est l'obtention d'un consensus par un "comité des pairs", en général constitué par d'autres acteurs du réseau du savoir ou des acteurs connexes. Le consensus n'est pas une donnée naturelle, surtout dans l'entreprise. Il demande donc une attention particulière quant à son obtention. Il peut se faire à plusieurs niveaux (suivant les accointances avec les experts qui ont participé notamment). Le consensus doit être avalisé formellement par le réseau hiérarchique.
- 3) L'étape de mise en partage. Il est clair qu'un recueil de connaissances n'a d'intérêt que s'il y a une appropriation et une évolution de ces connaissances dans l'entreprise. Ceci ne peut se faire que si la connaissance est partagée par les personnes concernées au sein de l'organisation. Les technologies de l'information sont un moyen puissant de mise en partage, mais ce n'est pas une condition suffisante. Une communication et des procédures adéquates sont nécessaires.

## **Un cas concret de complémentarité entre Gestion des connaissances et Veille**

L'exemple qui suit est repris de <sup>5</sup>

Le CEA, avec ses partenaires, a souhaité mettre en place un document programme, lui permettant de dégager une stratégie propre de Recherche et de Développement à moyen et long terme dans le domaine de l'instrumentation des réacteurs nucléaires. Pour ce faire, il a paru judicieux de s'appuyer sur une action de veille technologique sur ce thème de l'instrumentation. Les objectifs de cette action de veille peuvent être résumés en deux points :

- \* aider à l'orientation des programmes en Recherche et Développement
- \* compléter les connaissances sur l'instrumentation des réacteurs.

Ce cas nous a permis d'appliquer un modèle d'interaction entre une Organisation et son Environnement, basé sur la gestion des connaissances, que nous proposons dans la suite. Il s'agit, à travers ce cas, de construire (tout en validant ce modèle) et de montrer l'apport que constitue une démarche de veille basée sur une gestion préalable des connaissances du domaine. Pour cela, nous faisons une étude comparative entre une démarche classique qui a été effectivement mise en œuvre lors de ce projet et la valeur ajoutée apportée par la démarche liée à la gestion des connaissances, notamment avec la méthode MASK. Cette démarche prolonge le problème de la capitalisation d'un patrimoine de connaissances vers celui de l'évolution de ce patrimoine.

### **La démarche classique**

Dans le cas d'une démarche classique, la recherche d'informations est ciblée vers les différents types d'instruments de mesure existant dans le cadre des réacteurs et leurs applications dans d'autres domaines.

Ainsi, on ne considère qu'un seul axe de recherche d'informations qui est « l'instrumentation proprement dite ». Dès lors, dans la phase de projection, toutes les requêtes sont élaborées, après interviews des experts, en vue de déterminer une typologie des instruments de mesure. La formulation utilisée au niveau de la démarche classique a révélé selon le contexte d'utilisation, *des différences sur les performances des capteurs et aussi de nouvelles potentialités de mesure.*

### **La démarche MASK**

Elle consiste à réaliser des recueils de connaissances auprès des experts du domaine. Suite aux entretiens avec eux, nous avons recensé tous les processus physiques mesurés ou mesurables dans les réacteurs.

---

<sup>5</sup> P. Benhamou, J-L Ermine, C. Rosenthal-Sabroux, F. Rousseau, T. Tounkara, : *Une méthode intégrant Gestion des Connaissances et Veille*, Actes du congrès IC'2000, Ingénierie des Connaissances 2000, Toulouse, France, 10-12 mai 2000, pp 117-130

A l'aide de la méthodologie de modélisation MASK, chaque phénomène ou processus a été modélisé selon sa localisation dans le réacteur. Cette modélisation a permis de dégager un modèle générique de phénomène (Figure 6) et de recenser ainsi 3 axes importants impliqués dans l'instrumentation des réacteurs :

- les processus physiques impliqués,
- les technologies utilisées,
- les finalités des mesures.

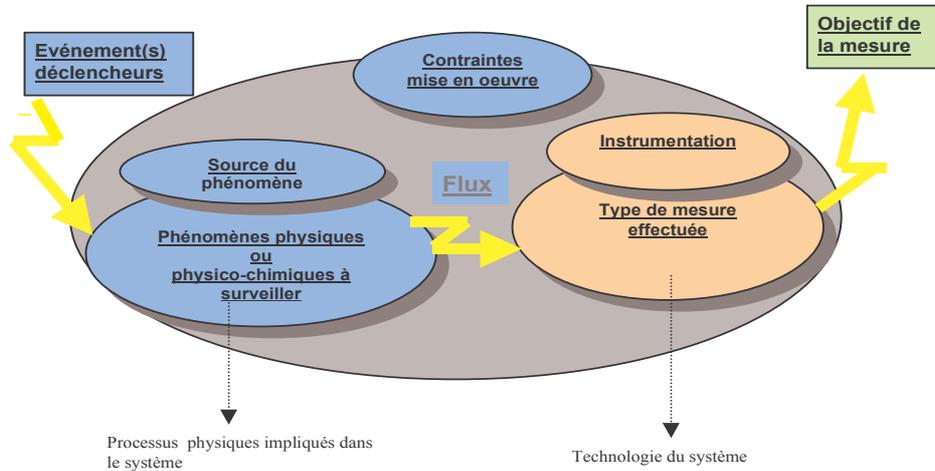


Figure 6 : modèle générique des phénomènes à instrumenter

Ainsi, le domaine de veille « Instrumentation des réacteurs » n'est plus unidimensionnel mais est structuré en 3 axes stratégiques qui sont autant d'axes de recherche d'informations (Figure 7).

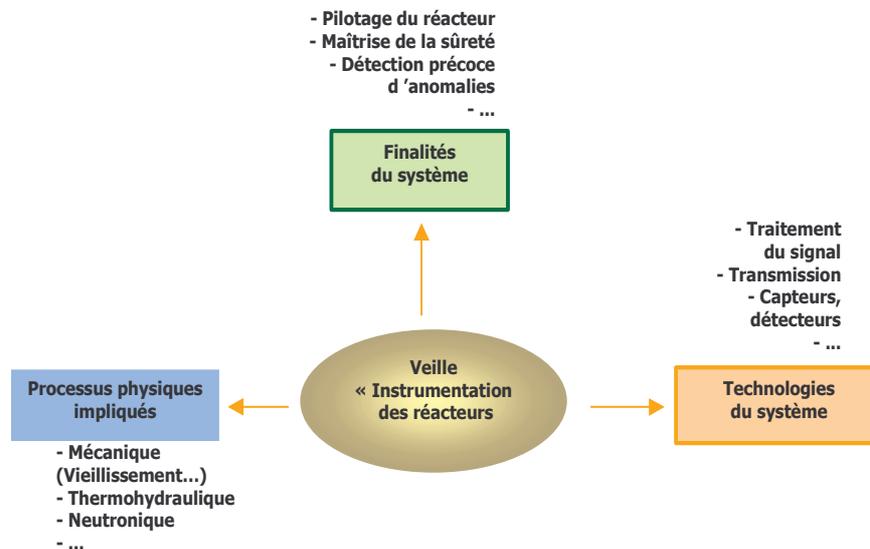


Figure 7 : Structuration du domaine de veille en 3 axes stratégiques de recherche d'informations, à l'issue de la modélisation des connaissances du domaine

Les sources d'informations et les requêtes découlant de ces axes de recherche d'information, ont permis d'obtenir des corpus d'informations très différents. C'est ainsi qu'il a été possible de repérer de nouvelles technologies (en plus de celles révélées par la démarche classique), de nouvelles procédures de mesure et d'avoir de nouvelles compréhensions des phénomènes physiques en jeu.

De plus, la détermination d'axes stratégiques, à travers la modélisation MASK, oblige à consulter des experts dans des domaines très divers et cela permet d'apporter une plus grande richesse à la réflexion.

## **Un premier bilan**

Dans la démarche classique, on aborde le problème de l'instrumentation sous un seul point de vue connu à savoir les technologies utilisées. La structuration du domaine de veille devient assez simple voire restrictive car les requêtes ne sont basées que sur une seule dimension pour la recherche d'informations. Elle est basée sur le domaine le plus maîtrisé par les experts impliqués. Ainsi, les apports d'informations nouvelles constatées à l'issue des recherches s'éloignent assez peu du domaine connu et les connaissances créées risquent d'être limitées.

La modélisation des phénomènes, notamment par MASK, permet d'aborder le problème de l'instrumentation sous des angles nouveaux (plusieurs axes stratégiques de recherche d'informations) : les processus physiques impliqués, les technologies de mesure et les finalités des mesures. On obtient ainsi une meilleure structuration du domaine de veille et par là une meilleure expression des besoins en recherche d'informations.

A l'issue des requêtes élaborées par rapport à chaque axe stratégique, on obtient beaucoup plus d'informations nouvelles que dans la première démarche et la création de connaissances, résultant de ce processus d'interaction entre les connaissances internes et les informations tirées de l'environnement, devrait être plus significative, même si la mise en place de cette méthode risque d'être plus lourde.

Il est aussi à noter que le corpus d'informations rapatrié ainsi est volumineux et hétérogène et c'est pourquoi l'analyse des informations recueillies pourrait nécessiter l'utilisation d'outils de traitement adéquats pour faire des cartographies simplifiées et plus compréhensibles.

L'expérience menée au sein du CEA permet de formaliser la méthode employée, en partant du patrimoine interne des connaissances de l'organisation (modélisé et structuré par la méthode MASK) et en dégagant les étapes fondamentales du processus qui part de ce patrimoine.

## **Conclusion**

L'entreprise détient un patrimoine qui devient actuellement un élément déterminant dans sa stratégie, c'est son patrimoine de connaissances. Il lui confère des avantages concurrentiels durables, lui permet de mieux naviguer dans son environnement, de plus en plus mouvant et chaotique. C'est un facteur de stabilité et une référence qui peut s'inscrire dans la durée. Une gestion de ce capital s'avère désormais indispensable. Cette gestion est multiforme, et beaucoup d'approches et de technologies y concourent. Bizarrement, une approche spécifique de la connaissance en tant que telle est encore assez rare en entreprise. Elle permet pourtant d'obtenir une grande visibilité sur le patrimoine de connaissances et donne du contenu et du sens aux actions de gestion des connaissances qui peuvent être entreprises. Notamment une bonne visibilité sur ses propres savoirs, connaissances ou savoir-faire permet de mieux les confronter avec l'environnement, de les perfectionner, d'innover, de créer, en un mot d'apprendre.