Author manuscript, published in "Annales des telecommunications-annals of telecommunications 62, 7-8 (2007) 938-945"

halshs-00184806, version 1 - 1 Nov 2007

Annales des Télécommunications – n° KM (10/01/07 V1)

Valérie Fernandez (ENST) et Henri Isaac (Université de Dauphine)

Bilan et perspective de la recherche sur la Gestion des connaissance en Europe

A- La recherche en KM en Europe et son inscription dans la politique scientifique Commission Européenne

Dans le domaine de la recherche en Europe, l'Union Européenne est devenue un partenaire financier important et un élément d'impulsion. En harmonisant les bases d'analyse, la Cour des Comptes européenne a estimé que les crédits communautaires représentent un quart du financement total des projets de recherche mis en œuvre sur fonds publics. Ainsi par exemple le budget du 6ème programme cadre (2002-2006) est de 3,25 milliards d'euros par an soit une somme comparable aux interventions du budget civil de la recherche en France.
L'importance de ce budget réside également dans la programmation. Comme la plupart des grandes politiques de l'Union, la politique de recherche est programmée dans un cadre pluriannuel[1]. Tous programmes confondus, plus de 10000 actions de recherche et développement bénéficient d'un soutien communautaire, avec, pour chacune d'elles, en moyenne cinq partenaires (notons que ces partenariats sont doubles : ils reposent d'une part sur une collaboration entre partenaires de plusieurs Etats-membres, l'idée étant notamment de faire émerger une identité européenne ; d'autre part, sur des partenariats public-privé favorisés par la CE qui cherche ainsi à opérer un décloisonnement des activités de recherche).

On peut souligner que la recherche ne semble pas toujours perçue de la même façon en France et dans l'UE. Dans sa définition même, dans son objectif, dans cette articulation explicite entre recherche/industrie et compétitivité, la recherche européenne s'inscrit dans une logique de « recherche précompétitive ». Une conception quelquefois un peu éloignée de la conception française traditionnelle moins orientée vers le marché, la compétitivité et l'application de savoirs que sur la compréhension des phénomènes.

La Commission européenne finance des projets de recherche et développement, inscrits dans un ensemble de programmes cadres de 4 ans appelés FPRTD (Framework Programme Research Technology Development) ou FP en abrégé (PCRD en français –Programme Cadre de Recherche et Développement-). Le FP6 ou 6ème PCRD s'étend de la période 2003-2007[2]. L'activité de l'Union Européenne se décline par thèmes, un des thèmes est la Société de l'Information -programme IST- Information Society Technologies- ; notons que c'est un des programmes prioritaires du FP6 et que c'est dans ce cadre que les thématiques et projets de KM s'inscrivent[3]. C'est une des huit directions (Direction E –Interfaces, Knowledge and

[1] C'est même historiquement la première politique qui a bénéficié d'une telle programmation budgétaire.
[2] FP VI (2003-2007) ; FP V (1998-2002) ; Programme Esprit (1994-1998)

[3] IST (stands for Information Society Technologies) is a single integrated research programme that builds on the convergence of information processing, communications and media technologies. It has a budget of approximately 3.6 b euros over 4 years (soit le budget le plus important du FP 6).

Content Technologies, Applications, Information Market) qui est en charge des projets qui nous intéressent ici[4].

B- La recherche en KM en Europe : une démarche et un cadre d'analyse des projets

Le premier constat tiré de nos recherches est l'existence d'une vague importante de projets en Knowledge Management en Europe depuis l'an 2000. Différentes possibilités s'offraient à nous pour présenter les champs couverts par les programmes et les projets ayant reçus des financements de la CE. La perspective la plus simple aurait été de reprendre la distinction désormais classique des phases essentielles du cycle de la connaissance (identification, extraction, codification, stockage, partage, exploitation, capitalisation). Pour autant, elle nous semblait inadaptée à l'analyse critique des programmes financés relativement au principal enjeu défini par la Commission Européenne elle-même lors de la conférence de Lisbonne : donner à l'espace européen un positionnement distinctif dans le monde dans le domaine de l'Organisational Knowledge Management (« … to become the most dynamic knowledge economy in the world by 2010 »).

Ainsi, dans le cadre d'analyse que nous avons retenu s'appuie sur une étude réalisée pour la Commission par IBM Global services en 2004[5] dans cette perspective fondée sur la problématique suivante : *quelle(s) potentialité(s) pour un espace européen de la connaissance ?*

L'étude réalisée a visé à développer des scénarii prospectifs de la recherche en KM pour, dans un deuxième temps, évaluer les programmes de recherche menés en Europe et apprécier leur contribution à la compétitivité future de l'espace économique européen. Le cadre d'analyse retenu s'est fondé sur les travaux du Sante Fee Institute notamment sur la notion de la « complexité » dans le domaine du KM, sur ceux conduits dans cette perspective en Espagne (Catalogne) sous la direction de Max Boisot (professeur invité à l'INSEAD –France-), the School of Economics and London Business School, the University of Lecce in Italy, the SINTEF research programme in Oslo, Norway and the Finnish Futures Research programme in Helsinki, Finland. Plusieurs experts universitaires du domaine, de consultants, d'industriels et projects officers de la CE, ont également été interrogés. Nous avons associé à cette étude, la consultation des sites de la CE ainsi que différents entretiens réalisés auprès d'experts du domaine[6].

---

[4] Rappelons enfin qu'il existe différents types de projets européens : IP, STREP, NoE, CA, SSA.

- Les IPs (Integrated Projects) sont des projets de recherche impliquant un grand nombre de partenaires (10 à 20 partenaires).
- STREPs (Specific Targeted Research Projetcs) sont des projets de taille moindre (5 à 15 partenaires).
- NoEs (Networks of Excellence) : visent à bâtir des réseaux d'excellence rassemblant des partenaires d'Europe.
- Les Cas et les SSAs sont des actions plus légères visant à coordonner les initiatives européennes.

[5] « Business Knowledge Management: A study on market prospects, business needs and technological trends », IBM Global Consulting, 2004

[6] Les bases de données en ligne consultées :
http://cordis.europa.eu/fr/home.html
http://www.beepknowledgesystem.org/default.asp
http://www.knowledgeboard.com/
http://www.sibis-eu.org/about/about.htm

halshs-00184806, version 1 - 1 Nov 2007

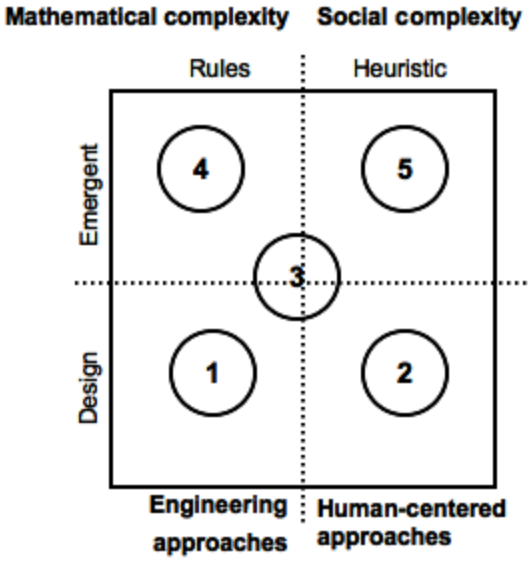
halshs-00184806, version 1 - 1 Nov 2007

L'étude met en évidence cinq scenarii pour le développement de la recherche en gestion de la connaissance en Europe d'ici 2010.

Dans la perspective que nous avons retenue, cinq approches majeures dans la recherche en gestion de la connaissance sont identifiables :

- L'approche de l'ingénierie de la connaissance (1) ;
- L'approche centrée sur le facteur humain (2);
- L'approche centrée sur l'analyse mathématique de la complexité (3) ;
- L'approche fondée sur la complexité sociale (4) ;
- L'approche consensuelle qui se situe à la croisée des quatre approches précédentes (5).

Pour classer ces différentes approches, le schéma suivant est proposé :



La dimension verticale établit une distinction entre les connaissances qui sont formalisables a priori à partir d'approches théoriques et les connaissances émergentes qui sont construites dans l'action ou découvertes à partir d'analyse de données.

Schéma 1- Scenarii pour la recherche en KM en 2010. (Source : IBM Global services, 2004).

Comme nous le verrons, l'essentiel des recherches menées au sein du programme Knowledge Management Made in Europe (KMME, FP5 et FP6) relève de l'approche de l'ingénierie de la connaissance (IBM Global Services, 2004). Dans cette perspective scientifique de la connaissance (1), les approches reposent essentiellement sur les technologies de l'information et la modélisation. Elles visent à produire des bases de connaissance, les outils de gestion des

---

http://www.insead.fr/CALT/Encyclopedia/ComputerSciences/Groupware/Workflow/
http://europa.eu.int/information_society/activities/index_en.htm
http://www.eukn.org/eukn/abouteukn/index.html

Nous tenons ici à remercier tout particulièrement pour le temps qu'ils nous ont accordé :

- Paul Hearn, Assistant to the Director, Directorate F – Emerging Technologies and Infrastructures, European Commission
- Anne Jubert, Agilience Group ; elle a été « project officer » à la Commission Européenne comme, responsable des projets de recherche en KM (2000-2003).
- Christophe Roche Professeur à l'Université de Savoie, responsable de l'équipe CONDILLAC http://ontology.univ-savoie.fr/condillac/

contenus, les portails informationnels, la production de meilleures pratiques formalisées dans des outils.

A l'inverse de cette première perspective, l'approche centrée sur le facteur humain (2) repose sur l'hypothèse que la connaissance est peu modélisable car relevant de multiples interactions sociales encastrées dans des contextes sociaux et culturels peu propices à la généralisation dans des règles universelles (comme les « meilleures pratiques »). Dans cette perspective, la connaissance est ancrée dans les individus. Dès lors, les problématiques sont assez différentes de l'approche technique puisque la gestion des connaissances consiste essentiellement en des actes de socialisation pour partager et diffuser la connaissance.

L'approche de la complexité mathématique (4) prolonge l'approche de l'ingénierie de la connaissance en reconnaissant que la connaissance est formalisable dans des systèmes techniques produisant des règles de management. Elle s'en différencie par une approche différente de la modélisation des connaissances qui repose davantage sur la découverte des règles à partir des données grâce à des approches comme les ontologies, la sémantique, l'intelligence artificielle que sur une formalisation a priori de la connaissance.

L'approche de la complexité sociale (5) quant à elle refuse les approches techniques reposant sur la prédictibilité et la formalisation. Elle met l'accent sur l'innovation dans la gestion de la connaissance et le fait que l'innovation constitue souvent des ruptures qui s'accommodent mal des procédures (comme le deviennent vite les « meilleures pratiques »). Ces approches cherchent également à intégrer les dimensions culturelles et linguistiques dans la problématique de la gestion des connaissances.

L'approche consensuelle (3) se situe clairement à la croisée des quatre approches précédentes sans faire d'hypothèses claires sur le statut de la connaissance et les méthodes de sa gestion. Elle est essentiellement le fait des cabinets de conseil qui panachent des méthodes et des outils qui leur apparaissent pertinents par rapport aux demandes que le marché exprime. Elle n'offre guère de perspectives de développement d'un quelconque avantage concurrentiel pour l'Europe dans la mesure où les projets oscillent vers des recherches en fonction d'effets de mode peu à même de forger des méthodologies robustes pour les acteurs économiques.

C- Mise en perspective des projets de recherche en KM en Europe[7]

La Commission européenne semble avoir identifié dès le milieu des années 1990 l'importance de la connaissance et du management de la connaissance dans la compétitivité de l'espace européen. Mais d'autres projets dès les années 1994 peuvent être qualifiés de projets orientés KM.
Avec les programmes FP4 et FP5, les projets sont plutôt orientés vers les questions relatives à l'apprentissage et la formation (« learning and training »). Il y a eu une cinquantaine de projets dont l'une des caractéristiques majeures est d'associer fortement industriels aussi bien les grandes entreprises (Airbus, Volkswagen, …) que des PME. L'ensemble de ces projets

[7] Nous avons écarté de notre analyse les projets relevant du « e-learning » (Technology-enhanced Learning ou TeLearn en abrégé) (traduit en français par 'l'enseignement enrichi par les technologies). Ces projets furent une priorité du call 1 et 4 (il y en a eu cinq). 8 ont été retenus sur 119 propositions dans le cadre du 1er appel d'offres IST du 6ème PCRD. Nous avons considéré que les problématiques de e-learning constituaient un champ connexe du knowledge management tel qu'étudié dans ce numéro spécial.

halshs-00184806, version 1 - 1 Nov 2007

halshs-00184806, version 1 - 1 Nov 2007

rassemblent 400 participants (industriels, universitaires et laboratoires de recherche). Cette première vague de recherche est assez marquée car orientée vers la gestion des connaissances formelles et pourrait se résumer très succinctement par le terme « document management » : trouver les documents, informations, connaissances dont les acteurs ont besoin en situation d'activité. L'hypothèse sous-jacente est que la connaissance est codifiable. Les principaux axes de recherche sont :

-knowledge codification
-organizational/social software: community based research
-knowledge access and sharing (intranet, tagging documents in legacy systems)
-knowledge discovery

Les projets financés dans le cadre du FP5 fell into three categories :

- Comme nous l'avons déjà mentionné, les premiers peuvent être qualifiés de « first generation KM » et sont concentrés sur les thèmes et concepts suivants : information portals – tools and methodologies integrateing to a large or lesser extent information necessary for back and front office processess in organizations

La Commission européenne reconnaît elle-même que ces premiers projets du FP5 « suffered from a lack of a holistic framework or people or community-centred approach » (in IBM, 2004).

- la deuxième vague, de 1999 à 2000, a visé a more holistic treatment of primarily tacit knowledge in organisations. Les principaux thèmes et concepts développés ont été : tools and methodologies linking knowledge and business processes : assessment or measurement-type projects (measure and benchmark knowledge management implantation within and between organisations and to manage and measure impact of knowledge life cycles within the enterprise ; tools, methodologies and good practices which accelerate creative exchange between people working within and across organisations). The end objective of such projects is to support the transition of organisations into knowledge-based communities.

- la 3ème generation de KM (2001-2002) represented a further movement away from the classical KM engineering approach. On note toutefois quelques projets "human-centred" focus on people as unique holders of knowledge and exchanges between people as primary generators of new knowledge for innovation. Ainsi que networks and working groups which attempt to build critical mass within and outside the IST programme.

Le programme « phare » développé dans le cadre du programme IST du FP5 est le KMME – Knowledge Management Made in Europe-. Il a débuté après le lancement du 5ème PRCD to « create a strong brand for European KM research and practice ». One of the major epistemological directions the initiative declared was to pursue the challenge of social complexity as a key factor in the knowledge economy, using a holistic approach. Ce positionnement retenu par la Commission Européenne est l'axe majeur de positionnement concurrentiel de l'Europe sur ces questions de KM. Un deuxième objectif a été associé plus tard : celui de construire une communauté around the subject of KMME. Ainsi c'est à fois un programme de construction de communautés épistémiques (partage et création de connaissances sur le KM) et de pratique (partage de savoir-faire dans le domaine).

halshs-00184806, version 1 - 1 Nov 2007

Ainsi, la démarche engagée par la Commission a été vaste et très large. Jusqu'en 2002 (début du FP6) la CE s'est engagée dans une étape d'apprentissage et de sensibilisation des pays de l'UE sur les questions du KM, une sorte d'acculturation des acteurs économiques à ces problématiques. Cette phase n'a pas débouché sur des avancées extrêmement significatives mais a fait émerger une culture générale sur le KM en Europe. La focalisation des recherches a généré ses propres limites et la Commission a clairement identifié la nécessité d'élargir les recherches vers les aspects sociaux de la gestion des connaissances (people centric KM). Un consensus semble aujourd'hui établi sur l'idée que les choix n'ont pas été les bons. En effet les projets FP6 sont majoritairement des projets orientés IT du fait de l'inscription du programme KMME dans le programme IST. Ainsi on recense beaucoup de projets très orientés knowledge langages, content management, digital content, semantic web. Le terme des programmes est d'ailleurs « knowledge & content »[8]. However very few projects address the area of social complexity which many experts content as has high potential for European specific Knowledge Management. In the third wave a significant number of projects were funded that are advanced on the mathematical complexity scale and address concepts as intelligent agents and Semantic web.

La complexité sociale de la distribution des connaissances, de leur partage est peu présente dans les projets ce qui fait dire à nombre d'experts que l'UE a perdu 4 ans dans ses choix.

Il semble que l'on observe le même phénomène aux USA. Many of projects in the first phase were industry or sector specific and helped to solve problems specific to the sector or industry, without addressing issues which were of benefit across different sectors or with impact on the industry value chain.
The clustering of funded projects also shows a clear separation between projects that concentrate on mathematical complexity, most often developing from engineering approaches and projects funded in the systems thinking, human centred area. Very few projects contain elements of both. Thereby, we can observe a polarisation effect in termes of projects funded (technology related versus human-centred). In addition, the actual current organisation of the European Commission units dealing with Knowledge Management shows a polarisation, with units in Brussels dealing with e-business applications and human-centred approach and Luxembourg units dealing with knowledge interfaces and technological aspects.

Les conclusions qui peuvent être tirées du FP5 Knowledge Cluster and KMME initiative (IBM, 2004) :

1. Les projets financés semblent avoir été to heavely oriented towards a traditional Engineering approach to KM. This approach was unlikely to have a large impact on European innovation and the achievement of the Lisbon objectives.
2. The objective to focus more on human-centred KM and mathematical complexity as as potential areas for European leadership were also clearly indicated and very appropriate at the time

[8] Beaucoup de projets ont porté sur des outils de travail collaboratifs orientés vers certains métiers et/ou des secteurs applicatifs ; d'autres recherches avaient un caractère très appliqué. On mentionnera des projets novateurs sur les vocabulaires d'entreprises (avec en arrière-plan la notion de CoP qui favorise la définition de conceptualisation commune). Sur la question des ontologies (conceptualisation d'un domaine) on peut souligner des spécificités françaises orienté vers un volet linguistique alors qu'en Italie et en Angleterre par exemple on s'intéresse plus à la conceptualisation (définition d'objets qui permettent d'appréhender le monde réel) : une approche linguistique en France et une approche plus conceptuelle ailleurs en Europe.

halshs-00184806, version 1 - 1 Nov 2007

3. More of the 65 MEUR budget could and arguably should have been allocated to projects in line with the original KMME objectives. Overall, the KMME initiative has only partially succeeded in fulfilling its original objectives and it must therefore be questioned whether the 65 MEUR investment has yet had a major impact on fulfilling the Lisbon objectives. One can observe the following factors : in many cases project results are unpublished due to Intellectual Property considerations and therefore the impact is difficult to assess in a study of this nature. It appears that some projects have shown no discernable results whatsoever. There is high concentration of projects funded in the classical engineering approaches quadrant which are not likely to have a major impact on European innovation or competitiveness.
4. In terms of KMME specific communications, there has been concentration on the European Knowledge Management Forum KnowledgeBoard project, which has been very successful in building a community but may not have succeeded in being truly representative of European KM thinking. There are high registration numbers but relatively low number of regular contributors and difficulty in maintaining high quality, up-to-date content with budget constraints.
5. There has been relatively low visibility of the FP5 KM cluster and KMME initiative in spite of considerable personal engagement of key project officers and a resulting relatively low level of awareness (Google search on KMME makes some references to papers published by the EC or references on the Knowledge Board site).The branding campaign did have some impact but this is only marginal. The KMME campaign was not distinctive enough in its subject matter, or rigorous enough in its published research under the KMME brand to attract wide interest. Web searches reveal that that few documents were published related to KMME and those that are found are repetitive.

Roadmap for European competitiveness in KM

Actions that are appropriate as the first draft road map for the future are as follows:

1. Determine the future strategy regarding European Commission KM initiatives to include relevant units from both Brussels and Luxembourg in this process to avoid polarisation. The main opportunity for Europe to create the world's most dynamic knowledge economy and future efforts should be focused, at least in part, on achieving more awareness of unique European abilities in this area and position of world leadership.
2. These actions should be closely linked to European SMEs and enlargement countries. Il semble essential de conforter une école de pensée européenne dans le domaine du KM en référence aux objectifs de la conférence de Lisbonne[9]. Cette Ecole Européenne semble particulièrement active à l'intersection entre Artificial Intelligence and Human-centered computing. This window of opportunity for Europe que l'étude IBM qualifie de « social complexity » represents a new approach, combining advanced thinking in mathematics and Artificial Intelligence with emerging thinking in the area of social sciences. Le rôle des NoE semble particulièrement crucial et on peut noter d'aileurs nombre de projets de ce type finances dans le cadre du FP6. Soulignons enfin le rôle à jouer des European-style companies and typical European sectors for instance Italian fashion-houses, Swiss watchmakers or German car manufacturers.

[9] Ainsi, par exemple il y a un enjeu pour les nouveaux pays de l'union européenne à limiter l'influence des travaux des universités américaines, consultants US …

halshs-00184806, version 1 - 1 Nov 2007

Quelques projets « phares » identifiés par nos interlocuteurs :

IST Projects co-funded under Framework Programme VI (2003-2007) in the erea of semantic-based knowledge systems

- **AIM@SHAPE** - Advanced and Innovative Models And Tools for the development of Semantic-based systems for Handling, Acquiring, and Processing Knowledge Embedded in multidimensional digital objects - Web Site (projet NoE)

- **ALVIS** - Superpeer Semantic Search Engine - Web Site (opensource)

- **KB20** - The European Knowledge Space - Web Site

- **REWERSE** - Reasoning on the Web with Rules and Semantics - Web Site (NoE)

KM-related IST projects co-funded under Framework Programme V (1998-2002) in the area of organisational knowledge management

- **BEEP** (Best eEurope Practices) has developed a structured methodology for best practice cases and has a pilot database up and running (with several KM case studies including Siemens). Web Site - Email

- **DISRUPT-IT** is implementing a dynamic management methodology, which fosters with disruptive innovation in smart organisations. Web Site - Email - One Page Summary - Public Documents

- **MILK** is developing a KM solution for web-oriented multimedia companies and e-commerce providers, which integrates technological, organisational and business aspects for typical work situations of knowledge workers distributed over space and time. Web Site - Email - Public

- **NIMCUBE** is developing a holistic reference methodology for new use and innovation management and measurement in R&D, and providing methods and IT solutions for measuring, managing and optimising reuse of knowledge and innovation. Web Site - Email - One Page Summary - Public Documents

Interesting projects funded under the Learning and Training in Industry Theme (Esprit 1994-1998)

- **KALIF** provided a meeting place for projects funded under the Esprit LTI theme and launched the Portal for IT for Learning and Training in Industry. KALIF Web Site - LTI Portal

- **KLEE&CO** provided solutions for KM challenges in creative and innovative environments, characterised by informal learning processes and based on individual memory. The project developed a next generation KM solution to support professional and creative work within design and innovation processes. The Klee&Co solution was designed as a collaborative environment based on a set of integrated KM tools to allow work practices and knowledge coming from experience to be co-present and easily available to all people involved in work processes of creative production in organisations. Web Site - Email - Public Documents

Références :

« Building communities. Organizational Knowledge management within the European Commission's Information Society Technologies Programme », P. Hearn, A. Bradier, A. Jubert, p. 335-345, in « Knowledge Management. Concepts and Best practices », 2nd Edition, K. Mertins, P. Heisig, J. Vorbeck editors, Springer, 383 p., 2003
Chapter V

halshs-00184806, version 1 - 1 Nov 2007