

L'émergence de connaissances dans les communautés de pratique

Caroline Wintergerst*

Thomas Ludwig**

Danielle Boulanger*

*MODEME -IAE, Université Jean Moulin, 6 cours A. Thomas, BP 8242, 69355 Lyon cedex 08
wintergerst@univ-lyon3.fr, db@univ-lyon3.fr

**Am Südhang 8, D-09212 Limbach-Oberfrohna (Allemagne)
Ludwig.Thomas@web.de

Résumé. Cet article est le résultat d'une recherche sur le processus, peu explicité dans la littérature, de création de connaissances dans les communautés de pratique. Nous commençons par établir une définition de travail pour ce concept de communauté de pratique qui permet l'échange et le partage de connaissances au sein de groupes de plus en plus virtuels. Nous analysons ensuite les communautés de pratique sous l'angle de la théorie de l'émergence. Nous proposons, alors, la modélisation d'un outil de support pour ces communautés qui améliore les échanges entre les membres et favorise l'émergence de nouvelles connaissances. Cet outil manipule les connaissances implicites ainsi qu'explicites et propose des possibilités pour la publication et la recherche d'informations. De plus, il s'adapte à chaque membre de la communauté par un processus de personnalisation.

1 Introduction

Dans une économie de plus en plus fondée sur la connaissance, au point que l'importance du facteur de production « connaissance » augmente par rapport aux facteurs de production traditionnels, on a assisté à l'émergence de nombreux concepts afin de mieux gérer ces connaissances (en tant que ressource centrale) existant au niveau de l'entreprise.

A l'heure actuelle, on s'intéresse fortement au concept de communautés de pratique car, par définition, elles constituent un lieu d'échange et de partage de connaissances de plus en plus utiles voire indispensables pour les entreprises. Wenger (1998) considère que les communautés de pratique sont les « *ressources en connaissances les plus versatiles et dynamiques des entreprises et qu'elles forment la base de la capacité cognitive et d'apprentissage des organisations* ». Brown et Duguid (1991, 1998) voient dans ces communautés un lieu privilégié pour la création, la maintenance et la reproduction de connaissances.

Cependant, notre revue préliminaire de la littérature a montré qu'il existe très peu d'articles qui se consacrent explicitement au processus de création de connaissances au sein des communautés de pratique. Et pourtant, la capacité de créer de nouvelles connaissances et de les transférer au sein d'une organisation est considérée comme étant la base d'un avantage concurrentiel (Inkpen, 1996). Dès lors, dans notre travail de recherche, les communautés de pratique seront analysées sous l'angle d'une théorie qui nous a semblé constructive pour traiter ce processus : la théorie de l'émergence, dans la mesure où le processus de création de connaissances est en partie une retombée des échanges au sein de la communauté.

L'émergence de connaissances dans les communautés de pratique

Dans un premier temps, une revue de la littérature sur les communautés de pratique sera faite et nous proposerons une définition de travail pour les communautés de pratique. Dans un deuxième temps, nous considérerons les fondements principaux de la théorie de l'émergence. Ensuite, nous analyserons l'application aux communautés de pratique. La dernière partie décrit une première proposition de modélisation pour un support de l'émergence de connaissances. Nous concluons en faisant le bilan de notre travail et indiquant les limites de notre approche ainsi que les perspectives de recherche.

2 Les communautés de pratique

2.1 Premières définitions

La notion de communauté de pratique s'est développée à partir des travaux sur l'apprentissage en situation (Situated Learning) de John Seely Brown, Paul Duguid, Jean Lave, Lucy Suchman et leurs collègues du Palo Alto Institute for Research on Learning dans les années 1980. Selon la théorie de l'action située, la connaissance est étroitement dépendante du contexte dans lequel l'action se déroule, l'environnement de l'action constituant donc une ressource déterminante pour les processus cognitifs. Pour tout novice, l'apprentissage d'un métier passe par la participation aux pratiques socioculturelles d'une communauté de praticiens. C'est de ces pratiques concrètes que les capacités de résolution de problème des individus émergent. Dès lors, la connaissance reste pour une large part tacite et contextualisée (Zacklad, 2003).

Plusieurs définitions ont été proposées pour rendre compte du phénomène mais toutes ne correspondent pas à notre idée du concept. La première définition a été avancée par Lave et Wenger dans leur ouvrage fondateur en 1991 (Lave et Wenger, 1991). Pour eux, une communauté de pratique représente « *a set of relations among persons, activity, and world, over time and in relation with other tangential and overlapping communities of practice. A community of practice is an intrinsic condition for the existence of knowledge [...] Thus, participation in the cultural practice in which any knowledge exists is an epistemological principle of learning* »¹. Sous l'angle de la théorie de l'apprentissage en situation, cette définition met l'accent sur l'apprentissage comme participation à une pratique sociale au sein d'une communauté.

Dans un ouvrage plus récent, Wenger et al définissent les communautés de pratique comme « *groups of people who share a concern, a set of problems, or a passion about a topic, and who deepen their knowledge and expertise in this area by interacting on an ongoing basis* » (Wenger et al, 2002) ou même plus court comme « *groups of people informally bound together by shared expertise and passion for a joint enterprise* » (Wenger et Snyder, 2000). Deux points complètent la première définition : le fait que les personnes sont reliées de façon informelle entre elles et le partage de pratiques communes.

Alors que les premiers travaux concernant les communautés de pratique se focalisaient sur des relations face-à-face, par la suite les études tiennent souvent aussi compte des rela-

¹ « [...] un ensemble de relations entre personnes, activité et monde, durant une période de temps et en relation avec d'autres communautés de pratique tangentielles et se chevauchant. Une communauté de pratique est une condition intrinsèque pour l'existence de connaissances. [...] C'est pourquoi, la participation à une pratique culturelle dans laquelle toutes les connaissances existent est un principe épistémologique de l'apprentissage », voir Lave et Wenger (1991), cité par Soulier (2004).

tions virtuelles, c'est-à-dire des échanges à distance en mode synchrone ou asynchrone, supportés par les technologies de l'information et de la communication.

McDermott définit : « *A community of practice is a group that shares knowledge, learns together and creates common practices.* » (McDermott, 1999a, 1999b). L'intérêt de cette définition est de mettre en évidence le partage de connaissances. McDermott distingue ensuite le partage de connaissances implicites ou de savoir-faire et explicites, chaque type requérant des structures de support différentes. La plupart des communautés partagent une combinaison de savoir-faire et de savoirs explicites.

Selon la conception du projet « TACT » de l'Université Laval au Québec (TACT 2005), les communautés de pratique se placent dans le contexte des pratiques quotidiennes de l'apprentissage et du travail au sein des institutions ou des organisations. Cependant, cette conception semble trop restreinte car elle ne tient pas compte des communautés de pratique dont les membres appartiennent à des organismes différents.

2.2 D'autres types de communautés en sciences de gestion

Après son apparition dans la littérature au début des années 1990, la notion de communautés de pratique a vite rencontré un vif intérêt tant du côté académique que managérial. Par la suite, beaucoup de travaux liés à ce concept ou des concepts similaires ont été ou sont encore publiés. Certains auteurs, appliquent le concept « communauté de pratique », à des groupes dont les caractéristiques sont éloignées de celles des communautés de pratique dans le sens de Lave et Wenger, ou proposent même des extensions du concept dans des directions opposées à celles-ci (Vaast, 2002, Guérin, 2004).

En plus de la notion de communauté de pratique, on trouve actuellement une multitude d'autres termes sans que ceux-ci constituent pour autant des concepts scientifiques indépendants.² Bien que ces appellations sous-entendent des distinctions a priori claires entre les notions, leurs applications empiriques montrent des proximités et distances entre elles encore peu exploitées par les auteurs ; ceci les rend presque substituables entre elles et ne favorise pas la compréhension de leurs contributions propres (Vaast, 2002). Parmi toutes ces notions, les communautés de pratique représentent le concept de loin le plus développé, concept qui est maintenant généralement reconnu dans la littérature académique ainsi que managériale.

2.3 Dimensions retenues

Les définitions ont fait ressortir les dimensions qui composent une communauté de pratique. Ces dimensions nous serviront à proposer une définition de travail.

La première dimension retenue est la *participation volontaire* des membres aux activités de la communauté. Contrairement aux entités d'organisation formelle telle que l'équipe de travail où c'est la tâche ou le projet qui construit le groupe, les membres d'une communauté de pratique sont tenus par un intérêt commun dans un champ de savoir.

La deuxième dimension mise en avant est le concept de *partage*. Sur la base d'une participation volontaire, les membres d'une communauté de pratique échangent et partagent des connaissances non seulement explicites, mais aussi et plus particulièrement implicites : des

² Ces autres « notions voisines » sont par exemple : communauté de métier, communauté épistémique, communauté virtuelle, communauté en ligne, communauté distribuée, communauté d'intérêt, communauté d'apprentissage, communauté d'action, communauté de position...

L'émergence de connaissances dans les communautés de pratique

expériences, des pratiques des outils, des modèles, etc. A travers cet échange, les membres développent un langage commun et une compréhension partagée de leur environnement professionnel.

La troisième dimension évoquée fait référence à la place des communautés de pratique par rapport à l'organisation formelle. En effet, les membres d'une communauté de pratique peuvent être issus du même service d'une organisation, de différents services au sein de la même organisation, mais aussi de différentes organisations.

Enfin, la dernière dimension que nous prenons en considération est le *mode de communication*. Les membres d'une communauté de pratique communiquent entre eux face-à-face ou virtuellement, c'est-à-dire à distance en mode synchrone ou asynchrone, en utilisant les technologies de l'information et de la communication. A l'heure de la mondialisation et des communautés distribuées, il importe de tenir compte des modes de communication à distance.

Les différents points théoriques abordés nous amènent à formuler une proposition de définition de travail pour les communautés de pratique :

« Les communautés de pratique sont des groupes de personnes liées entre elles par le partage de pratiques communes. Sur la base d'un échange volontaire et motivées par un intérêt commun dans un champ de savoir, les personnes appartenant à une communauté partagent des connaissances avant tout implicites, développant peu à peu un langage commun et une identité communautaire. Dans ce but, les membres de la communauté de pratique issus de la même organisation ou bien d'organisations différentes utilisent des modes de communication face-à-face ainsi qu'à distance. »

3 La théorie de l'émergence

3.1 Fondement théorique

L'émergence est un phénomène étudié par beaucoup de disciplines scientifiques, telles que la physique, la chimie, la biologie, la philosophie, mais aussi de domaines socio-économiques, des sciences de l'ingénieur et de tout autre domaine abordant des systèmes complexes. Au début, le terme a été employé pour caractériser des phénomènes pour lesquels aucun lien direct de cause à effet n'est établi avec les phénomènes le précédant qui suffirait à en faire comprendre l'apparition ; autrement dit on emploie le terme d'émergence pour caractériser une propriété (structure, comportement) macroscopique d'un système qui ne peut pas être inférée à partir de son fonctionnement microscopique (M.R. Jean, 1997, Gleizes, 2004). Avant de procéder à une définition plus précise, ce phénomène peut être généralement décrit avec la phrase souvent citée « Le tout fait plus que la somme de ses parties. ».

La notion d'émergence semble très discutée car nous avons trouvé des points de vue concurrents et différents types d'émergences. Dans le contexte informatique de l'Intelligence Artificielle Distribuée et des Systèmes Multi-Agents, l'équipe M. R. Jean propose une définition positive, temporelle et constructive de l'émergence, alors qu'en général, beaucoup de conceptions d'émergence reposent sur l'absence de quelque chose, s'appuyant plus particulièrement sur la non-causalité événementielle entre les parties et le Tout, la non-

réductibilité et l'imprédictibilité des propriétés émergentes.³ Selon cette définition, un phénomène est émergent si :

- Il y a un système d'entités (ensemble d'agents) en interaction dont la description des états et de la dynamique se fait dans un vocabulaire ou une théorie D et n'est pas exprimée dans les termes du phénomène émergent à produire ;
- La dynamique des agents en interaction produit un phénomène global qui peut être un processus, une structure stable, une trace d'exécution ou n'importe quel invariant statique ou dynamique ;
- Ce phénomène global peut être observé et décrit soit par un observateur extérieur soit par les agents eux-mêmes dans un vocabulaire ou une théorie distincte, c'est-à-dire en des termes distincts de la dynamique sous-jacente.

3.2 L'application de la théorie de l'émergence aux communautés de pratique

Dans le domaine de la gestion de connaissances, on distingue souvent les connaissances individuelles, les connaissances organisationnelles et la relation entre les deux. Lors de la résolution d'un problème, les capacités de tous les individus sont utilisées pour agir ensemble et on constate que cette interaction fait que la connaissance organisationnelle n'est pas que le rassemblement des connaissances individuelles (Probst et al, 2003). La totalité des connaissances individuelles et organisationnelles, y compris les données et les informations sur lesquelles ces connaissances sont fondées, constituent la mémoire organisationnelle (*Corporate Memory*). L'organisation peut recourir au contenu de cette mémoire lors de la résolution d'une tâche.

Dans le cas des communautés de pratique, analogue à la situation décrite dans l'organisation, les connaissances existant au niveau de la communauté en tant que collectif font bien plus que la somme (dans le sens d'une simple juxtaposition) des connaissances de tous les membres (Brown et Duguid, 1991). Les communautés de pratique possèdent une méthode particulière de résolution de problème. En plus de l'échange de connaissances explicites, les membres de la communauté confrontés à un problème commencent à faire des récits plus ou moins circonstanciés de leurs expériences du passé relatives au problème actuel (« *narration* » ou « *storytelling* »). En transmettant des connaissances sur la base de récits, la communauté essaie d'arriver à une solution en accumulant les expériences de ses membres. Il s'agit d'un mode de communication tout à fait humain. Comme le soulignent Boland et Tenkasi (1995), « *human cognition operates almost continuously in narrative, storytelling mode* ». Par la confrontation de plusieurs points de vue, de différents angles d'attaque, tout en partageant des pratiques communes, les membres de la communauté mettent des connaissances existantes dans de nouveaux contextes et créent ainsi de nouvelles connaissances. Il y a donc ici émergence de connaissance grâce à la communication et l'interaction entre les membres de la communauté de pratique.

En quelque sorte, l'entreprise commune⁴ et le répertoire partagé⁵ constituent des résultats émergents des communautés de pratique. L'entreprise commune émerge d'un processus

³ Voir M.R. Jean (1997). Cette définition s'inspire de la définition de calcul émergent de Stéphanie Forrest (1990) et de la définition d'émergence de Mario Bunge (1977). Nous tenons ici également compte de la formulation proposée dans (Müller, 1998) puisqu'elle utilise explicitement la notion d'agent, ce qui nous semble utile en vue de la poursuite du travail.

L'émergence de connaissances dans les communautés de pratique

collectif permanent de négociation qui reflète la complexité de la dynamique de l'engagement mutuel des membres de la communauté. Elle désigne l'identité commune : « *What the community is about* ».

Le répertoire partagé émerge également grâce à la communication et l'interaction entre les membres de la communauté de pratique. Il s'agit de l'ensemble de ressources accumulées *propres* à une communauté de pratique particulière. Par la suite, ces ressources regroupant des supports physiques tels que des prototypes, des routines, des mots, des gestes, des symboles, des outils et des concepts etc. sont mises en commun pour favoriser la poursuite des buts à atteindre. De cette façon, les individus peuvent se servir du répertoire partagé déjà acquis pour ensuite créer de nouvelles connaissances.

Ces phénomènes émergent donc au niveau macro (la communauté comme ensemble) à partir d'une interaction entre les membres de la communauté de pratique (niveau micro).

D'ailleurs, il y a ici un parallèle entre le phénomène de l'émergence et les communautés de pratique : les deux ne se pilotent pas, mais on peut tenter de créer des conditions qui sont favorables au développement des interactions et par là favorables à l'émergence d'éléments nouveaux. Cette notion de faire-émerger nous amène à l'énaction (Varela 1989) qui par le poids qu'elle donne à l'action pourra nous offrir un éclairage complémentaire que nous pensons étudier dans une prochaine étape.

4 Proposition de modélisation

Avant de procéder à une proposition de modélisation pour un support de la création et de l'émergence de connaissances, il convient de considérer les caractéristiques des communautés de pratique pour en déduire les différents éléments à prendre en compte.

Premièrement, la communication et les interactions personnelles entre les membres d'une communauté sont essentielles pour le partage de connaissances. Il importe de bien connaître les autres membres avec lesquels on interagit, d'avoir des informations sur eux : l'échange de connaissances dans une communauté de pratique n'est pas seulement le ramassage et la mise à disposition anonyme de connaissances ; au contraire, l'échange se situe entre un producteur et un consommateur de connaissances, entre un auteur et un lecteur, en d'autres termes, comme Zacklad (2004) le formule, entre une situation source et une situation cible. Ainsi, le lien avec l'auteur est surtout important pour l'interprétation des énoncés souvent subjectifs. Un support des communautés de pratique devrait donc permettre de gérer les profils des membres ce qui permet de déceler « qui sait quoi » dans une communauté de pratique.

Il est à noter qu'en instituant ces profils, notre modélisation part de l'hypothèse que les connaissances ne sont pas distribuées uniformément parmi les membres⁶ et que tous les acteurs d'une communauté de pratique ne sont donc pas égaux. En effet, il existe selon Wen-

⁴ Dans ce cadre, l'entreprise commune peut dépasser les frontières d'une société et être entendue comme un projet partagé par les membres de la communauté.

⁵ Ces notions sont issues des travaux de Wenger (1998). Selon lui, les communautés de pratiques sont caractérisées par trois dimensions : un engagement mutuel, une entreprise commune et un répertoire partagé.

⁶ « *A community's knowledge is not held equally by all, but shared differentially across the community as a whole, though it is made available to all.* », cf. Brown et Duguid (2001).

ger plusieurs niveaux de participation au sein d'une communauté. L'idée centrale du concept de « *Legitimate Peripheral Participation* » est que les personnes acquièrent les connaissances nécessaires pour avoir une performance compétente en devenant « *insiders* » ou membres légitimes de la communauté en question (Lave et Wenger, 1991, Lorenz, 2001). Au début, les nouveaux entrants se trouvent à la périphérie de la communauté, observant le comportement des membres anciens. En participant aux discussions, ils acquièrent peu à peu le langage et la conception du monde de la communauté. Avec le temps, ils deviennent des membres expérimentés capables de transférer des connaissances aux débutants. Le but est donc que beaucoup de membres profitent des contributions des experts de la communauté.

Une deuxième caractéristique concerne les relations entre différentes communautés de pratique. Il peut y avoir des problèmes si une communauté se concentre trop sur elle-même et s'isole ainsi. Dans ce cas, il faut encourager l'échange inter-communautaire dans lequel les communautés de pratique présentent leurs idées dans un contexte social plus vaste. Il est possible de surmonter les barrières entre des communautés à travers des « *Knowledge Brokers* », c'est-à-dire des individus qui appartiennent à plusieurs communautés, ou bien à travers des « objets frontière » (*Boundary Objects*), des objets qui sont intéressants pour chaque communauté impliquée, mais qui sont utilisés différemment. Dans une modélisation, il faut dès lors tenir compte du fait qu'un individu ou bien un objet puisse appartenir à plusieurs communautés de pratiques.

Enfin, le modèle doit permettre l'échange des connaissances implicites ainsi qu'explicites. Dès lors, des composants sont à prévoir pour sauvegarder la partie formalisable du répertoire partagé et pour faciliter la communication des connaissances implicites. Vu sous un autre angle d'attaque, il faut supporter la communication directe entre les membres, mais aussi la communication indirecte, c'est-à-dire proposer des possibilités pour la publication et la recherche d'informations.

Basé sur ces réflexions préliminaires, nous proposons ci-dessous un modèle générique de système pour un soutien des communautés de pratique. Dans la partie suivante seront décrits les différents composants et les interactions entre eux.

Interface

A travers l'interface, le membre utilise les différents services et fonctionnalités proposés par les autres composants du système. Il a non seulement accès d'une manière passive au système, mais il peut aussi contribuer activement, par exemple en mettant à jour des informations, en ajoutant de nouvelles informations ou en communiquant avec d'autres membres.

Profils des membres

Ce composant contient une liste de tous les membres de la communauté de pratique qui sont enregistrés comme utilisateurs. Surtout dans des communautés de pratique virtuelles, en l'absence de contacts face-à-face, la mise à disposition des profils est une mesure pour établir de la confiance entre les membres.

Il y a trois possibilités pour l'établissement et la modification (la mise à jour) de ces profils. Premièrement, c'est l'utilisateur lui-même qui entre des informations dans le système. Cela concerne surtout des informations personnelles (nom, prénom, adresse etc.). De surcroît, l'utilisateur pourra donner des informations concernant sa qualification et ses intérêts. En ce qui concerne les intérêts du membre, on pourra cependant envisager de les compléter automatiquement.

Deuxièmement, le profil peut être modifié et complété automatiquement, c'est-à-dire de façon assistée par le système. Dans ce cas, le système surveille le comportement et les activités du membre au sein de la communauté : quels autres membres il contacte le plus souvent,

L'émergence de connaissances dans les communautés de pratique

quels items de la base de connaissances il consulte ou même ajoute et comment il les évalue (soit explicitement en donnant une « note », soit implicitement en le regardant plus ou moins souvent ou plus ou moins longtemps), s'il participe vivement aux discussions du forum etc.

Enfin, le profil d'un individu peut – de façon limitée – être modifié par les autres membres si ceux-ci évaluent les contributions de l'individu aux activités de la communauté, par exemple relatives aux articles qu'un membre particulier a rédigés.

En principe, le composant gérant les profils des membres possède trois fonctions. Tout d'abord, il s'agit d'un lieu de sauvegarde d'informations : un membre peut consulter et utiliser les informations sauvegardées dans son propre profil. Au delà, il y a les fonctions de « *personnalisation* » et de « *Matching* ».

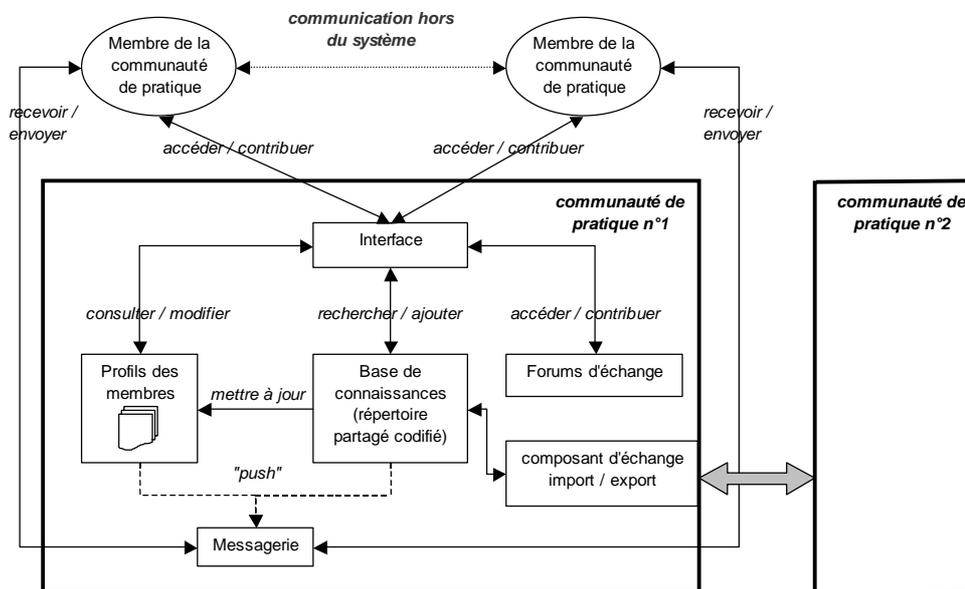


FIG. 1 – Modèle du système

Le système proposé permet une « *personnalisation* », c'est-à-dire donne à chaque individu la possibilité de modifier des paramètres traduisant ses intérêts ; par la suite, ce membre recevra une offre adaptée à ses besoins au niveau de messages et du contenu de la base de connaissances. Il s'agit d'une personnalisation explicite, initiée par le membre lui-même.

En plus, on pourrait envisager une personnalisation automatique et implicite où c'est le système qui fouille et exploite le profil et les activités d'un membre pour en déduire des informations qui complètent le profil. Ce principe est connu du domaine des systèmes de filtrage adaptatif (ou système de recommandation), dont l'objectif principal est d'envoyer des informations pertinentes aux utilisateurs tout en s'adaptant en permanence à leur besoin d'information.

La fonction « *Matching* » consiste à proposer des partenaires potentiellement intéressants pour un membre concerné, et ce, soit sur demande du membre, soit automatiquement par le système. Pour faire cela, le système compare les profils des membres et cherche en fonction de la situation particulière des similitudes ou bien des profils « complémentaires » qui enrichissent et comblent en quelque sorte les lacunes d'autres profils.

Dans les profils des membres, le système gère également les droits de chaque individu quant à l'accès aux informations et aux modifications. Alors que la plupart des membres ne sont autorisés qu'à modifier ou effacer les items qu'ils ont générés eux-mêmes et uniquement ceux-ci, un ou plusieurs membres prennent le rôle d'administrateur, doté de droits plus étendus, s'il est probable que ces membres soient experts, tous les experts ne seront pas administrateurs.

Base de connaissances

Ce composant sert à sauvegarder la partie formalisable du répertoire partagé. Il s'agit de l'ensemble de ressources accumulées *propres* à une communauté de pratique particulière. Ce sont des *items* tels que des documents, des fichiers audio ou vidéo, des outils et des concepts... dont les individus peuvent se servir pour ensuite créer de nouvelles connaissances. Il importe que le lien entre l'auteur qui publie et l'item enregistré ou publié soit maintenu et facile à suivre puisqu'il s'agit souvent d'éléments subjectifs au niveau de la communauté qui ont un fort rapport avec une certaine personne, une situation ou un contexte bien particulier. Les fonctionnalités à prévoir concernent la création, la requête, la mise à jour (la modification) et l'effacement des items.

Par ailleurs, deux modes d'accès semblent souhaitables : un mode « *Pull* » où l'utilisateur prend l'initiative en cherchant des informations ; un mode « *Push* » (couplé avec le composant messagerie) où le système met pro activement des informations ciblées ou des contacts potentiellement intéressants à la disposition de l'utilisateur sans que celui-ci les ait sollicités explicitement.

Messagerie

Ce composant réalise la communication entre les membres et entre le système et les membres à travers différents canaux : d'abord, il y a la communication directe asynchrone entre des membres qui envoient des messages directement aux destinataires qu'il souhaite contacter. Outre le support du processus de l'envoi du message, le système ne constitue aucune aide. En revanche, le système peut offrir une assistance lors du choix des destinataires : en fonction du contenu, le système propose à l'utilisateur de rajouter automatiquement des destinataires. Enfin, le système peut aussi créer des messages automatiquement en fonction de ce qui se passe au niveau de la communauté de pratique (nouveaux items dans la base de connaissances, modification dans les profils). Dans ce cas, il s'agit du mode « *Push* » cité ci-dessus : le système propose des informations à l'utilisateur qui pourraient être intéressantes pour lui selon son profil et selon les attributs du message.

Forum d'échange

Il s'agit d'un ou plusieurs forums plus ou moins formels dans lesquels les membres de la communauté de pratique peuvent discuter de différents sujets. C'est surtout dans ce cadre que les personnes échangent des expériences à travers des récits (« *storytelling* »). Pour instrumentaliser ce phénomène particulier, le concept des systèmes de raisonnement à base de cas nous semble particulièrement adapté aux communautés de pratique. En effet, ce travail fondé sur les échanges de récits présente des analogies avec le raisonnement à base de cas qui peuvent se révéler très constructives. La base de cas d'un tel système (comme instrumentalisation du composant base de connaissances) pourrait constituer le lieu de conservation et

L'émergence de connaissances dans les communautés de pratique

d'archivage des résolutions de problèmes déjà traités qui sont emmagasinées au sein d'une mémoire accessible à tous les membres de la communauté.

Composant d'échange

Ce composant permet des échanges entre les systèmes de différentes communautés de pratique. Il s'agit d'items de la base de connaissances ou bien de profils de membres qui appartiennent à plusieurs communautés.

Enfin, il est à noter qu'il existe également une communication entre les membres de la communauté de pratique hors du système, c'est-à-dire un échange de connaissances qui a lieu sans passer par les composants du système informatique. Il s'agit par exemple de rencontres face à face, de conversations téléphoniques ou – même si probablement moins souvent de nos jours – de correspondance. Le problème du point de vue informatique, c'est que les connaissances échangées par cette voie ne laissent aucune trace dans le système informatique et qu'on ne peut pas les exploiter.

5 Conclusion

Ce travail vise à considérer le processus de l'émergence de connaissances dans les communautés de pratique. La considération des caractéristiques de ces communautés nous a conduit à une définition de travail qui tient compte du caractère de plus en plus virtuel des communautés de pratique dont les membres peuvent être géographiquement distants. Ce fait influence aussi la manière d'utiliser les technologies de l'information et de la communication. En effet, surtout pour les échanges à distance, le support par des TIC semble indispensable. Ensuite, la création de nouvelles connaissances dans les communautés de pratique a été analysée sous l'angle de la théorie de l'émergence.

Sur cette base, nous avons proposé une modélisation pour un support de l'émergence de connaissances. Cette modélisation part de l'hypothèse que tous les acteurs d'une communauté de pratique ne sont pas égaux car les connaissances ne sont pas distribuées uniformément parmi les membres : un composant qui sauvegarde les profils des membres permet de localiser des experts pour le sujet abordé dans le but de profiter des connaissances de ces membres expérimentés.

Néanmoins, notre approche possède certaines limites. Tout d'abord, en proposant une modélisation pour un support de l'émergence et de la création de connaissances dans les communautés de pratique, notre approche suppose qu'il est possible d'influencer les activités au sein d'une communauté. Cette démarche s'inscrit donc dans une logique d'encourager et favoriser le développement de processus d'échange entre des acteurs volontaires. Toutefois, dans le cadre du présent travail, nous ne considérons pas encore des aspects liés à l'acceptation des outils des technologies de l'information et de la communication par les utilisateurs.

Deuxièmement, la modélisation considère la base de connaissances comme un lieu central de sauvegarde de connaissance. Cette approche se heurte à des limites dès que la base de connaissances devient trop volumineuse. A l'heure des communautés de pratique virtuelles, il est tout à fait possible que les communautés arrivent à des centaines de membres, voire plus. Dans ce cas, il faudrait envisager une sauvegarde décentralisée/distribuée des connaissances. Les profils des membres pourraient eux aussi être sauvegardés de façon distribuée. Cette configuration semble suggérer l'utilisation des systèmes multi-agents. Par exemple, un agent pourrait détenir le profil de l'individu auquel il est attaché. Lorsqu'un membre de la communauté de pratique fait une recherche d'expertise, c'est son agent qui questionne les

autres agents de la communauté pour ensuite échanger des informations sur les profils de différents utilisateurs.

Les perspectives de recherche consistent donc à approfondir notre modélisation et à mettre en œuvre un prototype de gestion de connaissances au sein des communautés de pratique qui permettra une validation de nos propositions.

Références

- Boland Jr., Richard J. et Ramkrishnan V. Tenkasi (1995). Perspective Making and Perspective Taking in Communities of Knowing. *Organization Science*; Vol. 6, Issue 4, 350-372.
- Brown, John Seely et Paul Duguid (1991). Organizational learning and communities-of-practice: Toward a unified view of working, learning, and innovation. *Organisation Science* 2(1), 40-57.
- Brown, John Seely et Paul Duguid (1998). Organizing Knowledge. *California Management Review*, Vol. 40, Issue 3, 90-111.
- Brown, John Seely et Paul Duguid (2001). Knowledge and Organization: A Social-Practice Perspective, *Organization Science*, Vol. 12, Issue 2, 198-213.
- Bunge, Mario, (1977). Emergence and the Mind, in: *Neuroscience*, 2 : 501-509.
- Forrest, Stéphanie, (1990) Emergent Computation: Self-organizing, Collective, and Cooperative Phenomena in Natural and Artificial Computing Networks, Introduction to the Proceedings of the ninth Annual CNLS Conference, in: *Emergent Computation*, MIT Press, Cambridge, MA, pp. 1-11
- Gleizes, Marie-Pierre (2004). *Vers la résolution de problèmes par émergence*. Habilitation à diriger des recherches de l'Université Paul Sabatier, Spécialité : Informatique, Soutenue le 9 décembre 2004.
- Guérin, Francis (2004). Le concept de communauté : une illustration exemplaire de la production des concepts en sciences sociales ? *13^{ème} Conférence Internationale de Management Stratégique (AIMS)*, Normandie, Vallée de Seine, les 2, 3 et 4 juin 2004.
- Inkpen, Andrew C. (1996). Creating knowledge through collaboration. *California Management Review*, Vol. 39, Issue 1, 123-140.
- Lave, Jean et Etienne Wenger (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Lorenz, Edward (2001). Models of cognition, the Contextualisation of Knowledge and Organisational Theory. *Journal of Management and Governance*, N° 5, 307-330.
- McDermott, Richard (1999a). How to build communities of practice in team organizations: Learning Across Teams. *Knowledge Management Review*, Vol. 2 Issue 2, 32-36.
- McDermott, Richard (1999b). How to get the most out of human networks: Nurturing Three-Dimensional Communities of Practice. *Knowledge Management Review*, Vol. 2 Issue 5, 26-29.

L'émergence de connaissances dans les communautés de pratique

- M.R. Jean [nom collectif] (1997). Emergence et SMA, 5^{ème} Journées Francophones sur l'Intelligence Artificielle Distribuée et les Systèmes Multi-Agents. Quinqueton, Thomas, Trousse eds, Hermes, 323-342.
- Müller, Jean-Pierre (1998). Vers une méthodologie de conception de systèmes multi-agents de résolution de problèmes par émergence. *Actes des 6^{èmes} JFIADSMA*, Editions Hermès.
- Probst, Gilbert, Stefan Raub et Kai Romhardt (2003). *Wissen managen: Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen*. 4. Aufl., Gabler, Wiesbaden.
- Soulier, Eddie (2004). Les communautés de pratique au cœur de l'organisation réelle des entreprises. *Systèmes d'Information et Management*, N° 1, Vol. 9, 3-24.
- TACT (2005). *Une question de perspectives*. Site du projet TACT de l'Université Laval au Québec (Canada), <http://www.tact.fse.ulaval.ca/ang/html/cp/definition.htm>, page consultée le 14 mai 2006.
- Vaast, Emmanuelle (2002). Les communautés de pratique sont-elles pertinentes ?. *Actes de la XIème Conférence annuelle de l'AIMS*, Paris : ESCP-EAP, 5-7 juin 2002, 26 pages.
- Varela Francisco J. (1989). Introduction aux sciences cognitives, Points Sciences.
- Wenger, Etienne (1998). Communities of Practice: Learning as a Social System. *Systems Thinker* June 1998, reproduit sur <http://www.co-i-l.com/coil/knowledge-garden/cop/lss.shtml>, page consultée le 14 mai 2006.
- Wenger, Etienne, Richard McDermott et William M. Snyder (2002). *Cultivating Communities of Practice*. Harvard Business School Press, Boston.
- Wenger, Etienne et William M. Snyder (2000). Communities of Practice: The Organizational Frontier. *Harvard Business Review*, Vol. 78, Issue 1, 139-145.
- Zacklad, Manuel (2003). *Transactions communicationnelles symboliques et communauté d'action : réflexions préliminaires*. présentation au colloque de Cerisy de septembre organisé par P. Lorino et R. Teulier, Archive SIC, page consultée le 22 avril 2006, http://archivesic.ccsd.cnrs.fr/sic_00001122, 1-30.
- Zacklad, Manuel (2004). Transférabilité des connaissances : une re-conceptualisation de la distinction implicite / explicite. *Actes du colloque « En route vers Lisbonne » : 1er Colloque luxembourgeois sur l'économie de la connaissance dans une perspective européenne*, 12-13 Octobre, Luxembourg, pp. 1-12.

Summary

This article is the result of a research on the process of knowledge creation in Communities of Practice (CoP). Up to now, this process has not been treated explicitly enough in literature. We start by drawing up a working definition for the concept of CoP that allows knowledge exchange and sharing within these groups of increasingly virtual character. After, the concept of CoP is analysed from the point of view of the emergence theory. Then we propose a model of a support tool for CoP that enables the exchange between members of the community as well as the emergence of knowledge. This tool handles both tacit and explicit knowledge and offers possibilities for publishing and information retrieval. Furthermore, it adjusts to the needs of each member by a process of personalization.