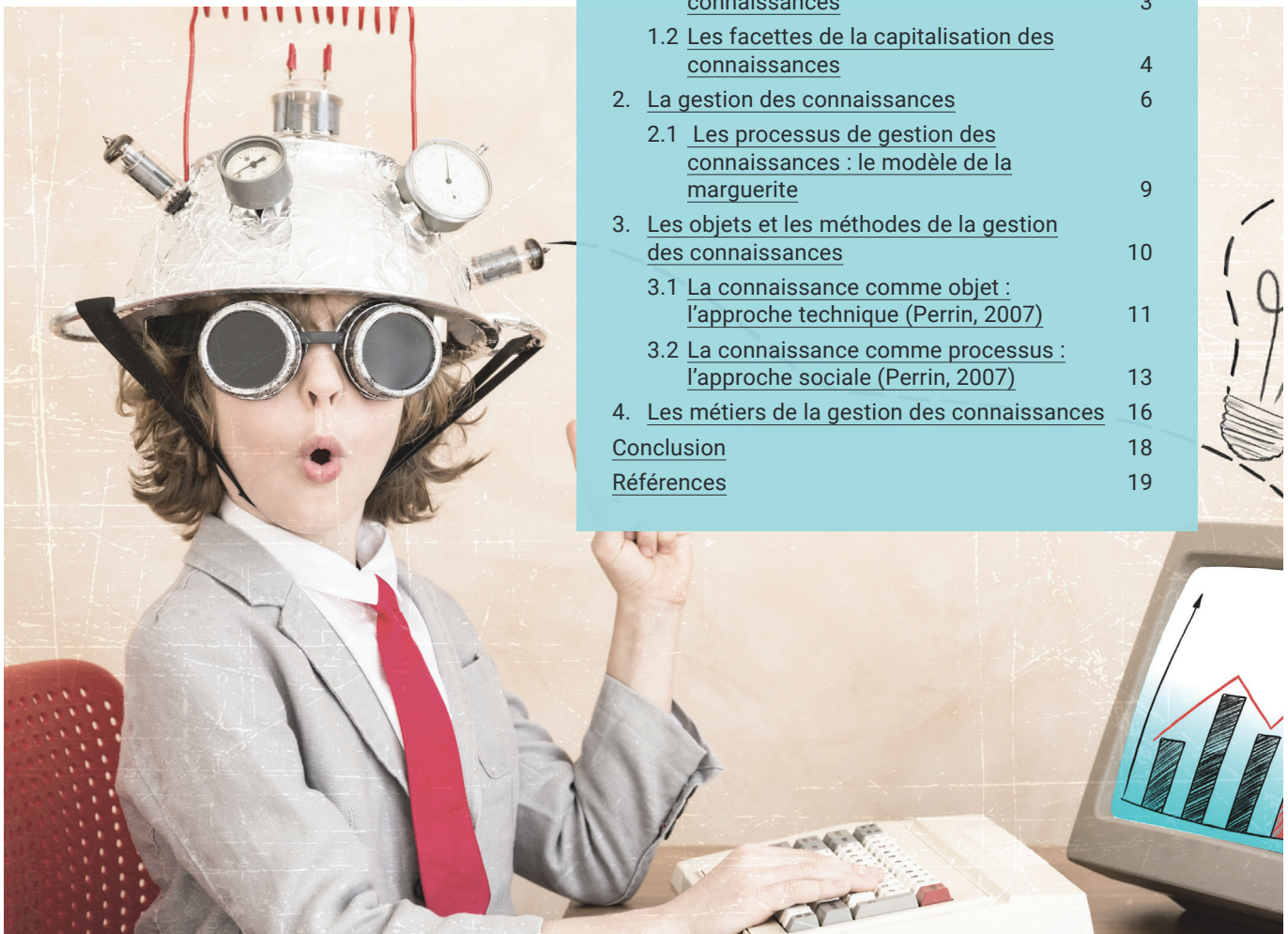


La gestion des connaissances

FRANCE HENRI, NABILA NOUAORIA ET PATRICK PLANTE

<u>Introduction</u>	2
<u>1. La capitalisation des connaissances</u>	2
1.1 <u>Les origines de la capitalisation des connaissances</u>	3
1.2 <u>Les facettes de la capitalisation des connaissances</u>	4
<u>2. La gestion des connaissances</u>	6
2.1 <u>Les processus de gestion des connaissances : le modèle de la marguerite</u>	9
<u>3. Les objets et les méthodes de la gestion des connaissances</u>	10
3.1 <u>La connaissance comme objet : l'approche technique (Perrin, 2007)</u>	11
3.2 <u>La connaissance comme processus : l'approche sociale (Perrin, 2007)</u>	13
<u>4. Les métiers de la gestion des connaissances</u>	16
<u>Conclusion</u>	18
<u>Références</u>	19



Introduction

Pour cerner le concept de gestion des connaissances, sa fonction dans l'organisation et son opérationnalisation, nous présentons dans ce texte les définitions de concepts fondamentaux inhérents au domaine et les liens entre eux. Nous traiterons, dans la partie 2, de la capitalisation des connaissances, une problématique à laquelle s'adresse la gestion des connaissances. Dans la partie 3, nous présenterons les aspects conceptuels et les dimensions que recouvre la gestion des connaissances. Nous nous intéresserons par la suite, dans la partie 4, aux approches qui ont historiquement et concrètement inspiré l'application de la gestion des connaissances dans les organisations. Avant de conclure, nous aborderons, dans la partie 5, les nouveaux métiers liés à la gestion des connaissances.

1. La capitalisation des connaissances

Comme l'écrit Grundstein (2002a), « le problème de capitaliser les connaissances de l'entreprise n'est pas nouveau. C'est un souci implicite permanent qui a toujours préoccupé les responsables chargés du fonctionnement de l'entreprise et du bon déroulement de ses processus » (p. 5). Aujourd'hui, la capitalisation des connaissances a pris une importance concurrentielle considérable pour les entreprises qui doivent pouvoir générer, développer, maîtriser et exploiter les connaissances capables d'assurer leur productivité et leur rendement. Sandrine Daraut (2010) estime que :

L'information – en tant que donnée – ne va acquérir quelque utilité, pour un individu ou un groupe d'individus, qu'après avoir fait l'objet de divers travaux d'appropriation, de contextualisation, d'élaboration et de mise en forme. Ainsi, cette information ne pourra être acquise ou assimilée (et éventuellement transformée en connaissance potentiellement transférable) que par l'intermédiaire d'un long processus de maturation et d'adaptation en fonction de l'échéancier des objectifs de l'utilisateur potentiel et du substrat cognitif et institutionnel qui environne ce dernier.

En ces termes, « générer et développer un certain capital cognitif » amène à réinvestir continuellement tant dans le capital humain que dans le capital physique : les connaissances ne peuvent être dissociées des individus et des systèmes technico-organisationnels avec lesquels ils interagissent (Hatchuel et Weill, 1992; Latour, 1994).

D'après Lundvall et Johnson (1992), quatre formes cognitives existent :

- le *know-what* renvoie à une connaissance factuelle;
- le *know-why* fait référence à l'entendement des principes et des lois gouvernant l'environnement naturel;
- le *know-who* réfère à des mécanismes sociaux particuliers et sélectifs du type réputation, relations de confiance, relations de pouvoir : il s'agit de connaître les compétences et les attributions de chacun;
- le *know-how* se rapporte aux savoir-faire, c'est-à-dire aux modalités d'intégration de la connaissance dans la mise en œuvre de processus productifs au niveau d'une structure organisée à cet effet.

Les deux premiers types cognitifs constituent des éléments codifiables et transmissibles alors que les deux derniers correspondent à des éléments non formalisables, car liés au contexte d'action ainsi qu'aux capacités plus collectives d'acquisition et de diffusion plus ou moins explicites de l'information. Dans ce dernier cas, l'assimilation et le transfert partiel de la connaissance ne peuvent s'opérer qu'après une phase d'apprentissage au cours de laquelle sont mobilisées les relations associées au processus productif au sein d'une équipe de travail. Cette dernière est elle-même tacitement caractérisée par des règles et des pratiques, de même que par les relations liées à la confrontation des individus au substrat institutionnel et cognitif environnant.

Dans un tel contexte, le concept de « capitalisation cognitive » est indissociable d'une capacité permanente d'apprentissage, tant individuel que collectif. [...]

Simultanément et réciproquement, dans un cadre organisationnel, le capital cognitif n'est abordé qu'en pensant une évolution appropriée des normes, des pratiques de travail et du dispositif relationnel associé. (Daraut, 2010, p. 130-131)

1.1 Les origines de la capitalisation des connaissances

Le concept de capitalisation des connaissances subit l'influence de plusieurs courants (Grundstein, 2002b) : le courant économique et managérial, le courant intelligence artificielle et ingénierie des connaissances et le courant ingénierie des systèmes d'information.

Le courant économique et managérial

Ce courant a fortement participé à l'émergence du concept de capitalisation des connaissances tel que nous l'abordons. Cette émergence se décline [...] en trois phases :

- Un changement du paradigme de la stratégie d'entreprise dénommée « l'approche basée sur les ressources » [...]. Ce qui a conféré à la connaissance une valeur économique, la plaçant au centre du processus de création de la richesse.
- Une nouvelle vision de l'entreprise, à travers les notions de répertoire de connaissances et de routines organisationnelles [...] Par ailleurs ils définissent la notion de routine organisationnelle comme un schéma comportemental prédictible et régulier. Ces routines sont le siège des connaissances de l'organisation [...] Ainsi, l'ensemble des routines d'une organisation constitue son répertoire de connaissances.
- Des changements organisationnels prenant en charge la problématique de capitalisation des connaissances de l'entreprise. [...] Concrètement, l'entreprise doit apprendre à [...] mettre en relation des personnes dont la coopération sera génératrice de connaissances nouvelles et utiles pour elles-mêmes et pour l'entreprise. Ces connexions peuvent s'opérer aussi bien au niveau individuel qu'au niveau d'une équipe ou de l'organisation tout entière. (Grundstein, 2002b, p. 4)

Le courant intelligence artificielle et ingénierie des connaissances

L'intelligence artificielle a introduit la notion de connaissance dans l'univers informatique où il n'était question que des données et de leur traitement [...] Ainsi en introduisant la

connaissance comme matière première de l'informatique, l'intelligence artificielle [a permis le passage d'une programmation procédurale classique à la construction d'une base de connaissances]. Alan Newell et Herbert Simon [...], en limitant le champ d'étude de la connaissance à la résolution de problèmes, ont fourni à l'intelligence artificielle un cadre d'étude précis, évitant ainsi de s'opposer aux courants des sciences humaines. (Grundstein, 2002b, p. 4)

Le courant ingénierie des systèmes d'information

[...] comprendre ce qui différencie fondamentalement l'ingénierie des connaissances de l'ingénierie des systèmes d'information : là où le système d'information ne se doit que d'informer, l'ingénierie des connaissances se doit de donner une forme à une connaissance, pour en permettre la communication ou la manipulation. Les connaissances que l'ingénierie des connaissances aura permis « d'extraire » d'un expert et les systèmes à base de connaissances dans lesquelles elles seront codées feront partie du système d'information, au même titre que tout document écrit. (Grundstein, 2002b, p. 4)

1.2 Les origines de la capitalisation des connaissances

Les connaissances explicites sont celles que nous assimilons à travers l'éducation formelle, que nous pouvons articuler, communiquer et partager à travers un langage rationnel, en mots précis et en nombres qui ont un sens. Elles sont de différents types : elles peuvent être des informations, des faits, des principes, des procédures, des connaissances scientifiques. Elles peuvent être représentées formellement de diverses manières par des textes, des graphiques, des schémas, des modèles, des formules mathématiques, etc. qui se présentent sur support numérique ou pas.

Les connaissances tacites sont, pour leur part, personnelles, propres à un contexte donné et difficiles à articuler en un langage formel. Elles comprennent les opinions, les intuitions et les savoir-faire qui sont propres à une personne et qui ne sont pas formalisés. De ce fait, comme ces connaissances ne sont pas « encodées », elles peuvent être plus difficilement communicables et partageables. Les connaissances tacites se construisent dans le temps et recouvrent l'expérience et les compétences des personnes. Une fois formalisées, elles peuvent être diffusées dans l'organisation pour devenir un levier de création de valeur. Si, au contraire, les connaissances tacites ne sont pas codifiées et communiquées, l'organisation se prive d'un capital de connaissances important et limite ses possibilités de développement.

Telle qu'elle est représentée à la figure 1, la problématique de la capitalisation des connaissances se décline en cinq facettes, définies par Grundstein (2002a) :

La première facette de la problématique concerne les problèmes liés au repérage des connaissances cruciales, c'est-à-dire les savoirs (connaissances explicites) et les savoir-faire (connaissances tacites) qui sont nécessaires aux processus de décision et au déroulement des processus essentiels qui constituent le cœur des activités de l'entreprise : il faut les identifier, les localiser, les caractériser, en faire des cartographies, estimer leur valeur économique et les hiérarchiser.

La deuxième facette de la problématique concerne les problèmes liés à la préservation des connaissances : lorsque les connaissances sont explicites, il faut les acquérir auprès

des porteurs de connaissances, les modéliser, les formaliser et les conserver; lorsque les connaissances ne sont pas explicites, il faut encourager le transfert de connaissances de type « maître – apprenti » et les réseaux de communication entre les personnes.

La troisième facette de la problématique concerne les problèmes liés à la valorisation des connaissances : il faut les mettre au service du développement et de l'expansion de l'entreprise c'est-à-dire les rendre accessibles selon certaines règles de confidentialité et de sécurité, les diffuser, les partager, les exploiter, les combiner et créer des connaissances nouvelles. Cette facette lie la problématique de capitalisation des connaissances à la problématique d'innovation et de mise en place de dispositifs organisationnels physiques ou virtuels favorisant les interactions entre les personnes (concept de « ba » du philosophe japonais Kitaro Nishida [Nonaka & Konno, 98], « mode de fonctionnement semi-ouvert » [Grundstein et al., 88], « plateau » [Midler, 93]).

La quatrième facette de la problématique concerne les problèmes liés à l'actualisation des connaissances : il faut les évaluer, les mettre à jour, les standardiser et les enrichir au fur et à mesure des retours d'expériences, de la création de connaissances nouvelles et de l'apport de connaissances externes. C'est là que s'insèrent les problèmes liés à l'intelligence économique.

La cinquième facette de la problématique concerne les interactions entre les différents problèmes mentionnés précédemment. C'est là que se positionne *le management des activités et des processus destinés à amplifier l'utilisation et la création de connaissances dans l'entreprise* que nous désignons, selon le cas, par les expressions « Knowledge Management », « Management des Connaissances » ou « Gestion des Connaissances ». (Grundstein, 2002a, p. 6)

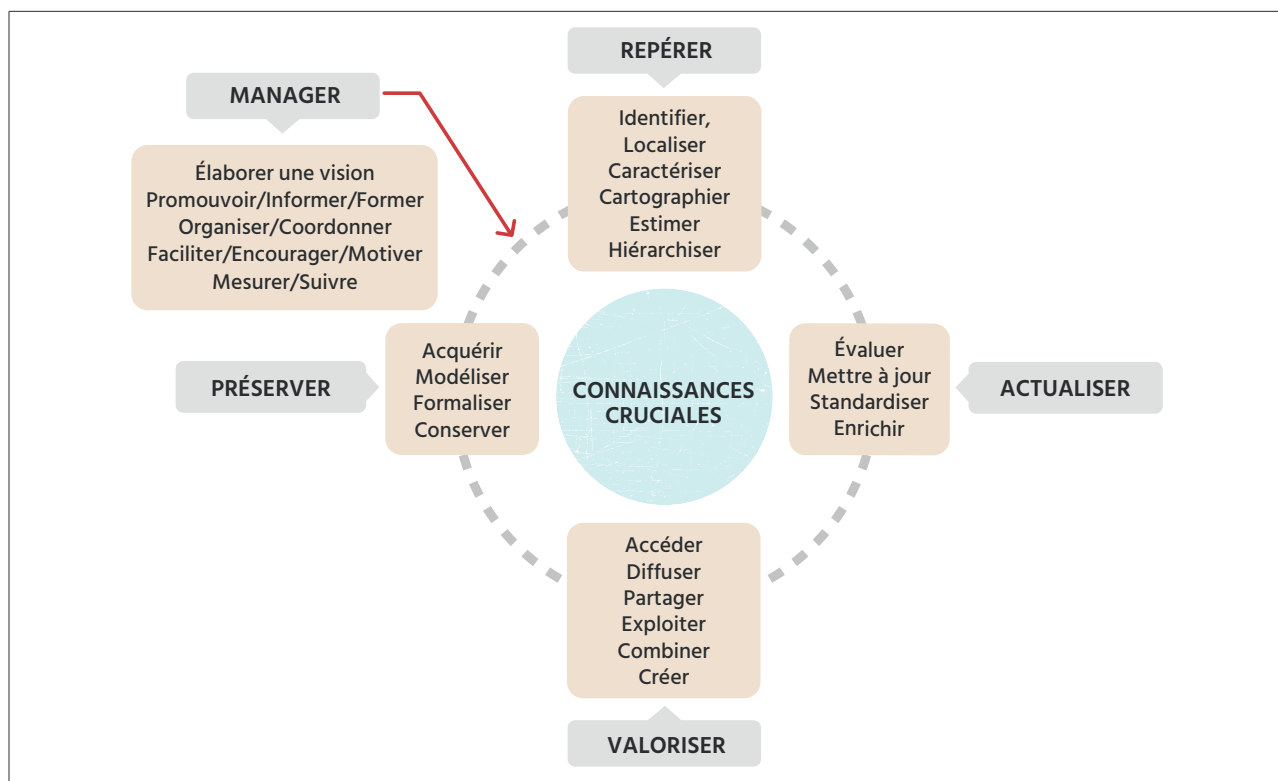


Figure 1 : La problématique de capitalisation des connaissances dans l'entreprise

Source : Grundstein, M. (2002a). De la capitalisation des connaissances au renforcement des compétences dans l'entreprise étendue. Dans *Actes du 1^{er} colloque du Groupe de travail « Gestion des compétences et des connaissances en génie industriel »* (p. 6). Nantes, France.

2. La gestion des connaissances

La capitalisation des connaissances est une phase critique de la gestion des connaissances, qui s'emploiera à gérer les activités et les processus destinés à amplifier l'utilisation et la création des connaissances au sein de l'organisation.

La gestion des connaissances entend répondre à la problématique de la capitalisation des connaissances explicites et tacites de l'entreprise, tout en accordant une importance particulière aux connaissances tacites. C'est une fonction managériale qui consiste à orienter, à organiser, à coordonner et à contrôler les activités et les « processus destinés à amplifier l'utilisation et la création des connaissances dans l'entreprise » (Grundstein, 2002a, p. 6). Elle valorise les connaissances des employés et leur contribution au développement du capital intellectuel de l'organisation. Il faut noter que la finalité de la gestion des connaissances, comme le propose Prax (2019), est de « Combiner les savoirs et savoir-faire dans les process, produits, organisations, pour créer de la valeur » (p. 19). Cette valeur est définie par rapport à l'entreprise, son produit et son marché, et non par rapport à la connaissance. Car la vocation de l'entreprise n'est pas de produire de la connaissance, sauf s'il s'agit d'un centre de recherche ou de tout autre type d'organisation dont la mission est de produire de la connaissance.

Selon Grunstein (2002a) :

En donnant accès aux savoirs et aux savoir-faire de l'entreprise, en établissant les conditions favorables à l'échange de l'information et au partage des connaissances, le « Knowledge Management » contribue à forger les compétences nécessaires pour faire face aux défis de la mondialisation, de la libération de l'économie et des transformations de l'entreprise en entreprise étendue. (Grunstein, 2002a, p. 9)

Cet auteur propose de considérer la fonction de gestion des connaissances comme un prisme constitué par quatre dimensions complémentaires qui sont liées et qui interagissent. Voici comment il décrit ces dimensions, lesquelles sont illustrées à la figure 2.

- La dimension économique dont l'objet est l'environnement concurrentiel engendré par la mondialisation des marchés et la libéralisation de l'économie qui révèle le pouvoir des organisations en réseaux, fait émerger la nécessité d'introduire des critères de développement durable et conduit à accorder plus de valeur au capital immatériel.
- La dimension structurelle dont l'objet est l'entreprise : ses valeurs, sa structure, son mode de pilotage et de fonctionnement, ses critères économiques et financiers, ses compétences clés, ses processus à valeurs ajoutées, et les activités et processus de capitalisation des connaissances à promouvoir, organiser et développer.
- La dimension socioculturelle dont l'objet est le comportement des groupes et des personnes, acteurs de la capitalisation des connaissances au sein de l'entreprise : leurs besoins, leurs pouvoirs, leurs zones d'autonomie, leurs responsabilités, leurs compétences, leurs modes de rémunération, leur culture professionnelle, leur éthique et leurs valeurs, leurs aptitudes à établir des « relations de bonne intelligence » (relations fondées sur quatre critères : le respect des autres, la complémentarité, la réciprocité et la transparence).
- La dimension technologique dont l'objet est l'ensemble des savoirs, des techniques, des méthodes et des outils qui apportent les supports nécessaires à la mise en œuvre des activités et au déroulement des processus de capitalisation des connaissances.

Cela conduit à analyser de nombreux facteurs, notamment les liens et les interactions entre : le KM et la notion de capital immatériel [Edvinsson et Malone, 97]; le KM et la notion de capital social [Cohen et Prusak, 01], l'apport des systèmes d'information et les dispositifs organisationnels nécessaires à la mise en œuvre du KM; les impacts du système d'information sur les acteurs du KM; les liens et les interactions entre les systèmes d'information, la netéconomie et le KM; les apports du KM pour la résolution de problèmes liés à l'enracinement socioculturel de l'entreprise et des acteurs.

En considérant les transformations structurelles rapides des entreprises et les conséquences qu'elles engendrent sur les employés, nous devinons les enjeux cachés du "Knowledge Management" pris dans l'acception que nous venons de décrire : il faut accélérer les processus de décision et en améliorer le fondement; il faut rendre la personne plus performante dans l'exercice de ses activités, lui permettre d'acquérir de nouveaux savoir-faire, de maintenir et d'élever son niveau de compétence; il faut favoriser son autonomie et la rendre plus mobile et plus apte à affronter les fluctuations engendrées par les contraintes économiques. (Grundstein, 2002a, p. 7)

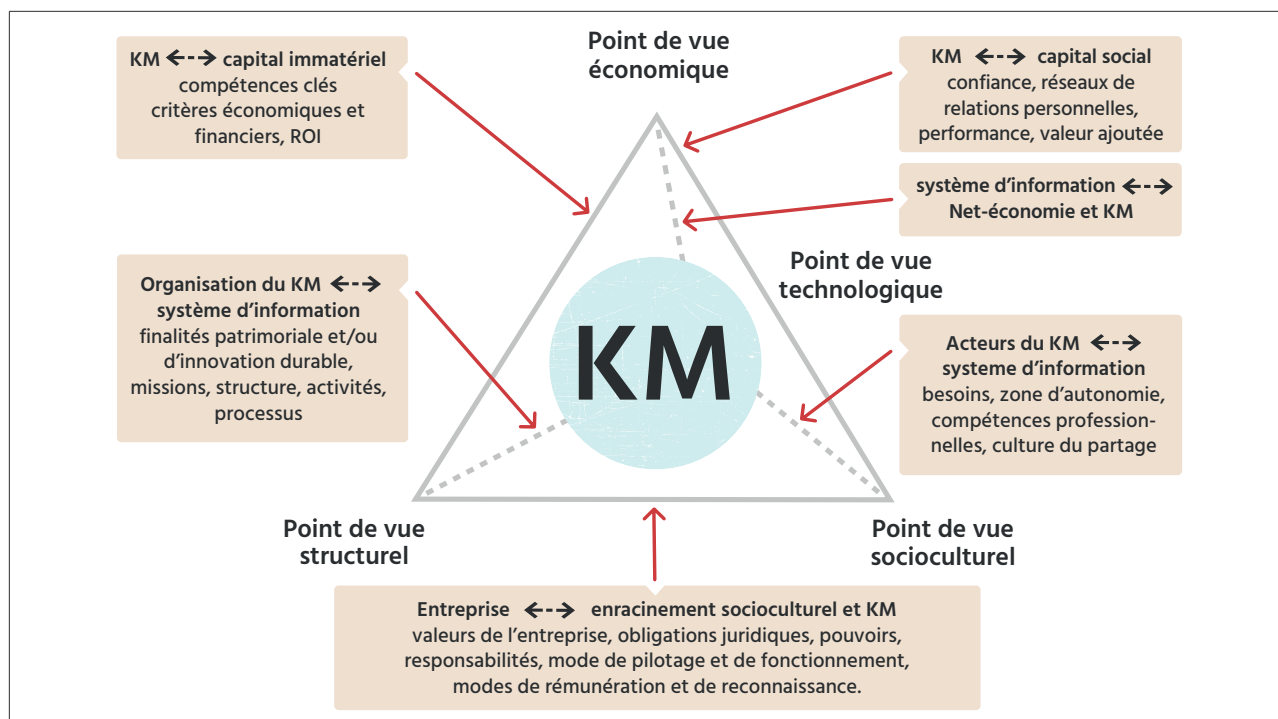


Figure 2 : Le prisme d'analyse du KM

Source : Grundstein, M. (2002a). De la capitalisation des connaissances au renforcement des compétences dans l'entreprise étendue. Dans *Actes du 1^{er} colloque du Groupe de travail « Gestion des compétences et des connaissances en génie industriel »* (p. 7). Nantes, France.

2.1 Les processus de gestion des connaissances : le modèle de la marguerite

Ermine (2018) décrit les processus de gestion des connaissances à travers le modèle de la marguerite (figure 3) :

Les processus qui participent stratégiquement à la gestion du patrimoine de connaissances de l'entreprise sont internes, comme la capitalisation et le partage, ou la créativité et l'apprentissage, ou externes, comme l'intelligence économique ou la veille, qui doit se nourrir des connaissances internes pour mieux y revenir, ou comme la relation client, le marketing qui agissent comme un filtre sur les immenses potentialités de création et d'évolution des connaissances des entreprises.

La gestion des connaissances est la gestion de ces processus et la prise en compte de leur rapport avec le patrimoine de connaissances de l'entreprise. On peut les décrire en quatre grandes classes, qui correspondent aux « pétales » de la marguerite, et une classe qui correspond au cœur de ce modèle :

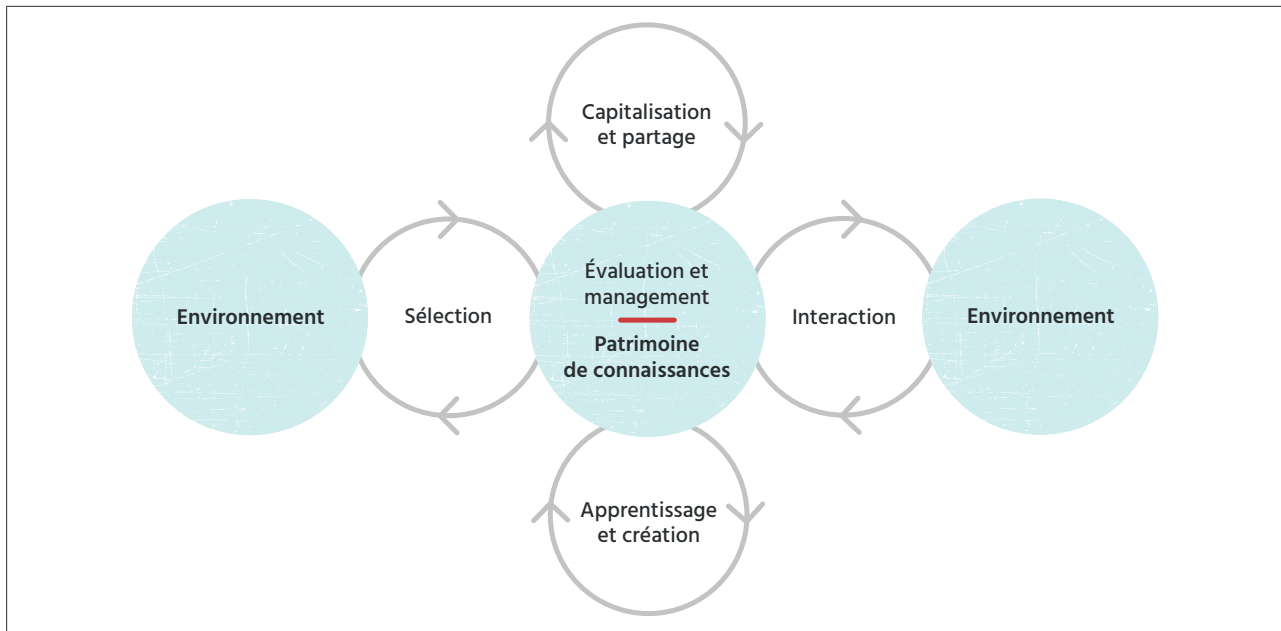


Figure 3 : Le modèle de la marguerite : les processus-clés de la gestion des connaissances

Source : Ermine, J.-L. (2018). *Knowledge Management : la boucle créative* (vol. 5, p. 108). Londres, Royaume-Uni : ISTE éditions.

- le processus de capitalisation et de partage des connaissances. C'est celui qui réalise le cycle vertueux de la connaissance et qui assure le partage (le « recyclage ») de la ressource connaissance dans l'entreprise;
- le processus d'interaction avec l'environnement. Un système isolé de son environnement est un système mort. C'est particulièrement vrai pour les connaissances qui se nourrissent des flux d'information de plus en plus considérables qui proviennent de l'environnement de l'entreprise. Le processus qui transforme ces flux d'information en capital de connaissances, utiles pour l'entreprise est complexe. C'est, entre autres, le processus de veille ou d'intelligence économique ou stratégique. Il est actuellement surtout abordé dans l'aspect information externe, et peu dans l'interaction avec les connaissances propres à l'entreprise;
- le processus d'apprentissage et de création de connaissances. C'est un processus endogène et collectif qui est à la base de l'évolution des connaissances. Il inclut la problématique de l'organisation apprenante (*Learning organisation*) et de la créativité;
- le processus de sélection par l'environnement. C'est un processus évolutionniste par excellence, de sélection des connaissances créées, par des critères de marché, d'acceptabilité, etc., à la fois économiques et sociotechniques. Il inclut des problématiques de marketing, de relation client, etc. Le problème de la gestion des connaissances est d'intégrer ce type de problématique dans une relation forte avec les connaissances critiques de l'entreprise, notamment les connaissances des métiers, par exemple.

À l'ensemble de ces processus, on peut rajouter un cinquième, qui est entièrement interne au patrimoine de connaissances, puisqu'il s'agit du processus de son évaluation, évaluation qualitative, quantitative, financière ou managériale pour le pilotage stratégique, etc.

L'évaluation, plus qu'un outil, est vue ici comme un véritable processus, qui nécessite une mise en place sophistiquée, un suivi et génère des transformations à l'intérieur de l'organisation. (Ermine, 2018, p. 108-109)

3. Les objets et les méthodes de la gestion des connaissances

Pour Perrin (2007), la gestion des connaissances a évolué selon deux approches qui sont marquées par les outils qu'elle utilise et les processus que ces outils soutiennent. Cet auteur a relevé dans la littérature du domaine deux approches épistémologiques de la connaissance. La première est centrée sur la connaissance comme un objet qu'on possède (*knowledge*) : c'est l'approche technique; la seconde est centrée sur la connaissance qui se construit dans l'interaction (*knowing*) : c'est l'approche sociale.

Ces deux des visions de la connaissance sont diamétralement opposées et ont recours à des méthodes et à des outils de gestion des connaissances très différents. L'approche technique s'intéresse surtout à l'acquisition des connaissances et aux outils de codification. Elle laisse entier le problème de la réutilisation des connaissances. L'approche sociale, pour sa part, se penche sur les connaissances socialement construites dans le contexte des communautés de pratique et sur l'usage de technologies capables de soutenir l'interaction et le partage. Elle pose le problème du contrôle des communautés, un lieu qui n'est pas soumis à une autorité hiérarchique. Dans les parties qui suivent (3.1 et 3.2), nous résumons ces deux approches retenues par Perrin (2007) en conservant les sources citées par cet auteur.

3.1 La connaissance comme objet : l'approche technique (Perrin, 2007)

[...] inspirée de l'Intelligence Artificielle, dont l'objectif était d'informatiser la connaissance humaine et le raisonnement des experts, la gestion des connaissances prenait dès son origine une tournure très technologique à travers les systèmes experts (Hatchuel et Weil, 1992). Cette approche peut être qualifiée de « technique », entendu comme « un ensemble de moyens mis en œuvre, de concepts, d'instruments, de procédures et de modèles opératoires à portée cognitive dont le but est de résoudre des problèmes concrets dans les organisations » (Louart, 1999, p. 1199). Elle vise ainsi à transformer les connaissances possédées par l'entreprise en un objet de gestion. (Perrin, 2007, p. 4)

Les connaissances « possédées »

Partir de l'idée de « possession » permet d'expliquer la nécessité de mettre en place des mécanismes de conversion des connaissances individuelles en connaissances organisationnelles. Au centre de cette analyse se trouve la logique de codification des connaissances individuelles. La codification des connaissances individuelles est le processus de conversion d'une connaissance en un message pouvant être manipulé [...]. Elle consiste à placer celle-ci sur un support et à la réduire en objet malléable et aisément transportable. [...] L'impact économique de la codification est alors facilement calculable : les coûts fixes sont élevés, mais le coût marginal de sa réutilisation est très faible. [...] plus on investit pour accroître l'efficacité d'une ressource, plus on obtient d'effet marginal (une fois qu'on a atteint un certain seuil de bascule). Selon cette perspective, la performance d'une entreprise reflète sa capacité à réutiliser de manière répétée ses connaissances plus vite que ses concurrents. [...]

Dans une logique de codification, deux formes de connaissances sont à distinguer : celle qui est verbalisable (via la parole ou l'écrit) et celle qui ne l'est pas. [...] Ainsi seules les connaissances qui peuvent être extériorisées par le langage peuvent être placées sur un support. Au contraire les connaissances non verbalisables (ou tacites) sont difficiles à transmettre (Polanyi, 1966; Nonaka et Takeuchi, 1995) mais elles peuvent constituer la ressource la plus stratégique pour une organisation (Baumard, 1996). Les travaux de recherche décrivent alors les connaissances organisationnelles comme une ressource stratégique au développement de la firme (Grant, 1996), comme une mémoire à la fois officielle et souterraine (Girod, 1995) ou comme une accumulation d'information (Davenport et Prusak, 1999). Le lien entre ces différents travaux est une lecture cognitive de l'apprentissage et une vision hiérarchique des connaissances. C'est dans cette optique que l'on peut définir les connaissances organisationnelles comme « des flux composés d'expérience, de valeurs, d'informations contextuelles et d'expertise qui permettent d'assimiler et d'évaluer les nouvelles expériences vécues et l'information reçue » (Davenport et Prusak, 1999 : 5). (Perrin, 2007, p. 5)

Les outils et les processus de codification des connaissances

Grâce au perfectionnement et à la multiplication d'outils de codification des connaissances, deux approches sont alors possibles dans la perspective de l'approche technique : codifier un maximum de connaissances (la codification) ou codifier un minimum de connaissances et mettre l'accent sur le dialogue entre les employés (la personnalisation) (Hansen, Nohria, et Tierney, 1999).

Dans le premier cas, le système de codification, ainsi que les salariés chargés de le faire fonctionner, sont au centre de la démarche de gestion des connaissances. L'enjeu principal va consister à identifier les détenteurs des connaissances critiques (les experts), les codifier et les rendre disponibles via un outil informatisé. (Perrin, 2007, p. 6)

Par exemple, Renault utilise la méthode de capitalisation des connaissances REX (pour Retour d'EXpérience) ou MEREX. Les ouvriers sont incités à rédiger des fiches de retour d'expérience sur la chaîne de montage des voitures, qui décrivent le problème rencontré et les solutions qui ont été apportées par l'employé en question.

Chez Renault, on estime que la rédaction d'une fiche coûte 150 euros; une erreur corrigée en phase d'ingénierie véhicule coûte 150 000 euros; une erreur constatée par le client, en série, coûte 15 euros... par véhicule (Prax, 2000). De nombreuses entreprises ont également recours à des services documentaires qui capitalisent d'importantes masses d'informations structurées dans des systèmes de Gestion Électronique du Document (GED) ou dans des médiathèques d'entreprise. (Perrin, 2007, p. 6)

Dans le deuxième cas, le système d'information joue un rôle beaucoup moins central et la codification est beaucoup moins intensive. L'enjeu n'est plus de créer des « bibliothèques intelligentes » mais de disposer d'outils de mise en relation des individus. [...] les espaces collaboratifs doivent permettre d'explorer de nouvelles connaissances en offrant un espace virtuel de combinaison de l'information. Les outils collaboratifs asynchrones [...] sont alors utilisés pour contacter le détenteur de la connaissance ou pour travailler conjointement sur un projet. La pierre angulaire de cette stratégie est la mise à disposition d'un annuaire d'entreprise performant permettant à son utilisateur d'identifier les compétences et les expériences de

ses collègues. [...] Les outils de partage de l'information doivent ainsi permettre aux individus de mieux diffuser leurs connaissances explicites afin de produire des informations qui seront utiles à d'autres individus qui se fabriqueront eux-mêmes leurs propres connaissances (Beyou, 2003). (Perrin, 2007, p. 6-7)

Les limites de l'approche technique

En codifiant les connaissances, une unité organisationnelle sera donc à même d'identifier et de réutiliser des pratiques développées ici ou là au sein de l'organisation. Mais dans les faits, l'infime espoir qu'une entité puisse apprendre quelque chose d'utile à partir de l'expérience d'une autre est très souvent un espoir non réalisé (Porter, 1985 : 352). En effet, le processus de codification des connaissances connaît de nombreuses limites.

La première est liée à leur nature syntaxique : « une fois que la connaissance est codifiée par un agent économique, l'autre doit mobiliser des connaissances supplémentaires pour l'exploiter » (Foray, 2000 : 49). Ces systèmes ont simplement aidé à construire de nouveaux ensembles de connaissances. [...] Les connaissances, même codifiées, demeurent ainsi « engluées » dans les personnes (Von Hippel, 1994; Szulanski, 1996, 2003).

La deuxième réside dans le manque de capacité d'absorption des unités organisationnelles (Szulanski, 1996), c'est-à-dire un manque de temps, de moyens financiers ou de reconnaissance au sein d'une unité organisationnelle.

Enfin, l'usage effectif relativement faible de ces outils de la part des utilisateurs a limité la réutilisation des connaissances codifiées (Foote *et al.*, 2001). Ils ne sont qu'un support et non un produit de la gestion des connaissances (McDermott, 1999).

Cette lecture centrée sur la « possession » des connaissances est donc sous-tendue par une vision technico-économique des connaissances organisationnelles (Berthon, 2004), c'est-à-dire sur une approche principalement fonctionnaliste visant à transformer les savoirs en objets de gestion (Hatchuel et Weil, 1992 : 17). Dans cette logique, l'organisation doit trouver des mécanismes de compensation pour « déposséder » le détenteur de la connaissance. C'est pourquoi nous assistons aujourd'hui à l'émergence de travaux empiriques portant sur les outils de mesure de la valeur des connaissances (Dudezert, 2003) ou sur la pertinence des incitatifs [motivations, incitations] utilisés pour inciter au partage des connaissances (Christensen, 2005). (Perrin, 2007, p. 7-8)

3.2 La connaissance comme processus : l'approche sociale (Perrin, 2007)

Constatant les limites inhérentes à l'approche technique, une autre voie a été explorée par de nombreux auteurs qui insistent non plus sur l'acquisition de savoirs, mais sur la participation des acteurs à une pratique collective [communauté de pratique]. Par un glissement sémantique propre à la langue anglaise, les auteurs n'analysent plus le contenu mais l'« acte de connaître » (*knowing*). Cette approche peut être qualifiée de sociale car elle met l'accent sur le comportement des acteurs (Earl, 2001) et sur leurs interactions.

Les connaissances « en action ». Au contraire de l'approche précédente, d'autres travaux ont mis l'accent sur le caractère socialement construit des connaissances organisationnelles (Orlikowski, 2002; Kostova, 1999; Mizuchi et Fein, 1999; Gherardi et Nicolini, 2000; Tsoukas et Vladimirou, 2001). En effet, certaines connaissances ne sont tout simplement pas codifiables, car elles sont difficiles à décrire ou à expliquer par des mots. Cela s'explique par le fait que « nous savons plus de choses que nous pouvons en dire » (Polanyi, 1966). [...] Gergen (1991 : 270) résume cette seconde approche des connaissances organisationnelles quand il écrit que « la connaissance n'est pas quelque chose que les individus possèdent, mais, plutôt, quelque chose que les individus font ensemble ». L'acte de connaître est inséparable de l'action : « *practice connects "knowing" with "doing"* » (Gherardi et Nicolini, 2000 : 18). Les auteurs rapprochent ici la notion de connaissance à celle de « pratique » (« praxis »), terme que nous pouvons définir comme « un ensemble d'activités qui effectuent transformations, productions, performances, à partir d'une compétence » (Morin, 1977 : 157). La pratique est ce que font les individus dans leur travail quotidien. Mais ce que montrent Brown et Duguid (1991) ou Lave et Wenger (1991) c'est que les pratiques se font et se défont en fonction d'un contexte social : celui de la communauté, et plus précisément de la communauté de pratique (Wenger, 1999) dans laquelle la cognition est contextuelle (Lave et Wenger, 1991). [...] Cook et Brown définissent ainsi les pratiques communes comme « des activités coordonnées des individus et des groupes d'individus dans leurs tâches quotidiennes telles qu'elles sont communiquées selon un contexte particulier » (Cook et Brown, 1999). Cela signifie que les pratiques ne peuvent être codifiées et réduites à des objets de connaissance : « si les pratiques sont définies comme des activités contextuelles récurrentes d'agents humains, alors elles ne peuvent pas être diffusées comme si elles étaient des objets stables et statiques » (Orlikowski, 2002 : 253). La codification n'est donc plus au centre de la logique. C'est au contraire la socialisation, c'est-à-dire la capacité à développer des liens sociaux qui va déterminer l'émergence d'une connaissance organisationnelle au sein d'un réseau social. (Perrin, 2007, p. 8-9)

Les outils et processus de l'interaction

Pour permettre aux individus de construire des pratiques communes, de nombreuses entreprises ont utilisé des réseaux sociaux ou plus précisément des communautés des pratiques (Fox, 2000; Soenen, 2006). [...] Les communautés de pratiques y sont décrites comme des lieux d'échange et de co-création des pratiques organisationnelles si elles répondent aux critères énoncés par Wenger (1999) : un engagement mutuel de ses membres, un objectif commun et l'existence d'un répertoire partagé. [...] Adoptant un fonctionnement proche de celui constaté dans des organisations associatives, elles sont des lieux propices à la gestion des connaissances puisque les membres d'une communauté définissent leurs propres règles de fonctionnement ainsi que leurs objectifs. Les participants d'une communauté de pratique n'attendent de l'entreprise qu'un soutien logistique et l'autorisation de consacrer une partie de leur temps à l'animation de la communauté. (Perrin, 2007, p. 9)

Les limites de l'approche sociale

Cette instrumentalisation soulève alors une question que le gestionnaire des connaissances doit traiter : dans quelle mesure doit-il contrôler cette communauté? Se posent alors des problèmes pratiques relatifs à ces communautés en matière d'animation, de support, de contrôle et de reconnaissance (Josserand et Saint Léger, 2004). [Si un contrôle est appliqué, les communautés] ne sont plus la résultante d'un groupement spontané d'individus liés par une même pratique professionnelle mais un outil de gestion efficace pour les connaissances « en action » (Fox, 2000).

Cette dérive instrumentaliste est perceptible dans la publication du second ouvrage d'Etienne Wenger et al. (2002) intitulé « *How to cultivate communities of practice?* ». Selon les auteurs, l'entreprise doit favoriser leur émergence, leur fournir des outils de partage d'information ou un espace dédié sur l'intranet et valoriser l'intérêt que peut revêtir leur existence pour améliorer la performance de l'entreprise. L'organisation de la gestion des connaissances n'est plus hiérarchique mais autonome et horizontale car elle est laissée aux membres de la communauté. Le principal inconvénient de cette approche est que les connaissances sont créées et partagées au niveau opérationnel mais peu transférées au reste de l'entreprise.

Les deux approches présentées ci-dessus peuvent ainsi être résumées dans le tableau 1 qui présente à la fois les objets (quoi?) et les méthodes (comment?) que le gestionnaire des connaissances doit prendre en considération. (Perrin, 2007, p. 10)

Tableau 1 : Objets et méthodes de la gestion des connaissances

QUE DOIT-IL GÉRER?		COMMENT?
Approche technologique	Des connaissances possédées par des individus ou un collectif d'individus sous forme de capital	Codification des connaissances verbalisables sur un support informatisé
Approche sociale	Des connaissances actionnables situées dans des lieux interstitiels d'apprentissage	Socialisation des individus au sein d'une communauté de pratique

Source : Perrin, A. (2007). *L'agenda des gestionnaires des connaissances* (p. 10). Communication présentée à la XVI^e Conférence internationale de management stratégique, Montréal, Québec.

4. Les métiers de la gestion des connaissances

Quelle que soit l'approche retenue, l'organisation doit se doter d'une infrastructure humaine et technologique pour mettre en place la gestion des connaissances. De nouveaux métiers doivent être intégrés dans le paysage traditionnel de l'organisation (figure 4). Ainsi, le directeur du savoir, l'animateur ou l'architecte du savoir et les travailleurs du savoir doivent travailler en tandem avec l'instance de gestion et le service de formation. C'est une condition sine qua non à la réussite de tout projet de gestion de connaissances puisque la fonction de gestion des connaissances traverse toute l'organisation.

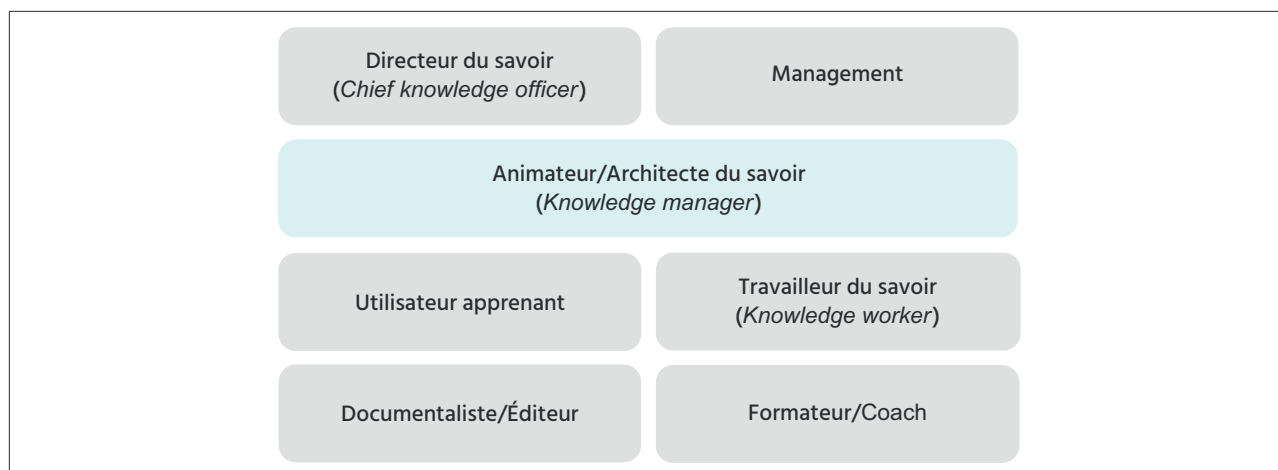


Figure 4 : Les métiers de la gestion des connaissances

Source : Tiré et adapté de Ballay, J.-F. (2002). *Tous managers du savoir! : la seule ressource qui prend de la valeur en la partageant* (p. 254). Paris : Éditions d'Organisation.

Le directeur du savoir (*Chief knowledge officer*¹)

La mission fondamentale du directeur du savoir « est d'élaborer et de piloter la stratégie du savoir de son entreprise » (Ballay, 2002, p. 247). « [...] il cherche à positionner son entreprise dans l'économie du savoir et, pour ce faire, à développer une véritable politique de gestion des compétences clés » (Ballay, 2002, p. 248) en développant, le cas échéant, des partenariats à l'externe ou à l'interne. Il vise, entre autres, à valoriser le capital intellectuel par la mise en place d'une métrique d'évaluation du capital intellectuel en collaboration avec le directeur financier et le contrôle de gestion.

Il propose à la direction générale les réflexions nécessaires permettant de faire évoluer l'entreprise en *organisation apprenante*. [...]

En bref, il a un rôle de *pilotage stratégique de l'architecture globale du savoir dans l'entreprise*. En cela, il est en relation étroite avec les architectes du savoir dans les différents métiers² ainsi qu'avec les animateurs des principaux réseaux internes et externes. (Ballay, 2002, p. 248)

L'animateur ou l'architecte du savoir (*Knowledge manager*)

L'animateur joue le rôle de facilitateur entre les différents acteurs. L'étude de Perrin (2007) a permis de mettre en évidence trois dimensions principales du travail de gestion des connaissances : la sélection de l'infrastructure, la coordination de la structure et l'évolution de la culture organisationnelle.

1. Notons que Awazu et Desouza (2004), cités dans Perrin (2007), sont parvenus à distinguer trois types de gestionnaires de connaissances : le *chief knowledge officer*, « principalement en charge de gérer les connaissances existantes dans l'organisation », le *chief privacy officer*, « qui doit avant tout protéger et préserver les connaissances existantes », et le *chief learning officer*, « dont l'objectif est d'encourager l'apprentissage entre les équipes et accompagner le changement via des formations » (Perrin, 2007, p. 12).

2. En relation avec le secteur d'activités de l'entreprise.

La sélection de l'infrastructure

La première tâche du gestionnaire des connaissances consiste à sélectionner les outils relatifs aux systèmes d'information. Un temps important est ainsi consacré à la compréhension du marché des outils dédiés à la codification des connaissances. [...] En amont, le gestionnaire des connaissances doit rencontrer un maximum d'utilisateurs potentiels et définir leurs besoins dans un cahier des charges qu'il remettra aux prestataires. [...] Le gestionnaire des connaissances doit alors structurer sa démarche de sélection de l'outil en s'appuyant sur toutes les parties prenantes : les utilisateurs, les responsables informatiques des divisions et les responsables au niveau du groupe. [...] L'objectif final du gestionnaire des connaissances est donc d'imposer le standard utilisé par l'ensemble du groupe afin d'éviter la mise en place, au niveau des divisions, d'outils qui ne répondent pas aux critères édictés au niveau du siège tout en prenant en compte les demandes de certains services réclamant plus de souplesse et d'interactivité dans les échanges d'information. Cette opposition entre le « *top-down* » et le « *bottom-up* » [les démarches descendantes et ascendantes] se retrouve également dans sa deuxième tâche, celle de coordonner la structure. (Perrin, 2007, p. 17-19)

La coordination de la structure

La gestion de la structure consiste à coordonner à la fois différents projets relatifs à la gestion des connaissances et à nommer des relais organisationnels. Le gestionnaire des connaissances dispose souvent d'une équipe très restreinte ce qui nécessite la collaboration avec d'autres services. [...] Ces relais organisationnels doivent alors suivre la méthodologie consignée dans un « *handbook* » [manuel] ou dans des documents internes diffusés par le gestionnaire des connaissances. Afin de s'assurer que les différents managers [gestionnaires] souhaitant animer la gestion des connaissances dans leur unité ou dans leur équipe utilisent une même méthodologie, un « *Knowledge Sharing Handbook* » a été rédigé en collaboration avec des consultants. [...] Il s'agit ici d'une démarche « *top-down* » [descendante] consistant à montrer aux unités opérationnelles les outils à leur disposition et les usages potentiels. Ce document se veut être une « bonne pratique » à suivre. (Perrin, 2007, p. 19-20)

L'évolution de la culture organisationnelle

Animer le changement consiste à former les utilisateurs aux outils de codification, à conseiller des clients internes pour appliquer ces outils à leur mode de travail et à réaliser de nombreuses présentations pour « prêcher la bonne parole ». L'objectif est de bâtir une culture de partage des connaissances qui inciterait, par ricochet, à utiliser plus activement les outils de partage. [...] Pour réaliser ce travail de longue haleine, il doit insuffler une dynamique de changement³ en s'appuyant sur des dispositifs de formation ou de sensibilisation : « *le changement culturel n'est pas une condition mais une conséquence de la réussite de plusieurs projets de gestion des connaissances successifs et bien coordonnés entre eux* » indique un responsable de projet chez Schneider Electric. (Perrin, 2007, p. 20)

3. Notons que, sur le plan stratégique, ce rôle incombe au directeur du savoir. L'architecte du savoir est en charge de la mise en œuvre.

Les travailleurs du savoir (*Knowledge workers*)

Le travailleur du savoir a pour rôle la prise en charge des activités de production du savoir à proprement parler. En l'occurrence : formaliser des résultats, répertorier des ressources et des savoirs clés pour un projet, élaborer des prescriptions, rédiger des rapports de synthèse et des commentaires critiques, des retours d'expérience, etc. Les travailleurs du savoir contribuent donc à l'identification et au repérage des « gisements de connaissances⁴ », à la validation des connaissances et à la veille active. En somme, ils contribuent à « l'innovation à tous les étages » (Ballay, 2002).

Les utilisateurs apprenants

Afin de s'inscrire dans un processus de création de valeur ajoutée, l'utilisateur doit être conscient de sa capacité d'apprentissage dans les projets et les dossiers dans lesquels il est impliqué. Il est destiné à devenir, quelle que soit sa place dans l'entreprise, un véritable travailleur du savoir (Ballay, 2002). Pour ce faire, il doit être curieux, proactif dans les processus d'apprentissage, il doit pouvoir exploiter des bases de connaissances et faire évoluer ses profils d'intérêt.

Le documentaliste éditeur

Il constitue un appui aux travailleurs du savoir lors de la mise en forme des connaissances. Son rôle est précieux lors de la transition entre la phase de construction et la phase de capitalisation des connaissances (Ballay, 2002). Il offre aussi une aide aux utilisateurs en les informant des nouveautés.

Le rôle du manager

Il identifie et valorise les compétences clés et les connaissances stratégiques. Il suscite l'apprentissage collectif dans les projets. Il anticipe le départ des seniors et intègre les jeunes dans des processus d'apprentissage (Ballay, 2002).

Les fonctions d'appui à l'apprentissage : formateurs/coach

Ils offrent un appui aux travailleurs du savoir ainsi qu'au management. Le formateur « devra de plus en plus rapprocher la situation d'apprentissage de la situation d'activité opérationnelle » (Ballay, 2002, p. 253).

Conclusion

Selon Ballay (2002) : « Le savoir a commencé à se développer avec la mythologie que les hommes perpétuaient oralement. Il coïncidait avec la magie, et *le sorcier fut sans doute le premier manager du savoir*, fondant son pouvoir sur la possession de techniques qu'il conservait secrètes. » (p. XI). De nos jours, cette

4. Terme employé par Ballay (2002).

conception des choses se trouve totalement à l'opposé, même s'il est vrai que le manager du savoir détient un certain pouvoir, voire une certaine notoriété dans son environnement au même titre que le sorcier. En effet, la démarche de gestion des connaissances n'a plus rien de « sorcier ». Elle s'appuie sur des fondements scientifiques issus de multiples disciplines et se fait dans un climat favorisant et favorisé par le partage.

Références

- Ballay, J.-F. (2002). *Tous managers du savoir! : la seule ressource qui prend de la valeur en la partageant*. Paris, France : Éditions d'Organisation.
- Baumard, P. (1996). *Organisations déconcertées : la gestion stratégique de la connaissance*. Paris, France : Masson.
- Beyou, C. (2003). *Manager les connaissances : du knowledge management au développement des compétences dans l'organisation*. Rueil-Malmaison, France : Éditions Liaisons.
- Brown, J. S. et Duguid, P. (1991). Organizational learning and communities-of-practice: Toward a unified view of working, learning, and innovation. *Organization Science*, 2(1), 40-57.
- Christensen, P. H. (2005). *Facilitating knowledge sharing: A conceptual framework*. Copenhagen, Danemark : Copenhagen Business School.
- Cohen, D. et Prusak, L. (2001). *In good company: How social capital makes organizations work*. Harvard Business School Publishing.
- Cook, S. et Brown, J. S. (1999). Bridging epistemologies: The generative dance between organizational knowledge and organizational knowing. *Organization Science*, 10(4), 381-400.
- Daraut, S. (2010). Des dynamiques de capitalisation de la connaissance : de l'apprentissage au talent. *Télescope*, 16(1), 130-145. Repéré à http://www.telescope.enap.ca/Telescope/docs/Index/Vol_16_no_1/Telv16n1_daraut.pdf
- Davenport, T. H. et Prusak, L. (1999). *Working knowledge: How organizations manage what they know*. (S.I.) : Harvard Business Press.
- Dudezert, A. (2003). *La valeur des connaissances en entreprise : recherche sur la conception de méthodes opératoires d'évaluation des connaissances en organisation* (Thèse de doctorat, École Centrale Paris, Paris). Repéré à <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00011019/document>
- Earl, M. (2001). Knowledge management strategies: Toward a taxonomy. *Journal of Management Information Systems*, 18(1), 215-233.
- Edvinsson, L. et Malone, M. S. (1997). *Intellectual capital*. New York, N. Y. : Harper Business. 1997.
- Ermine, J.-L. (2018). *Knowledge Management : la boucle créative* (vol. 5). Londres, Royaume-Uni : ISTE éditions. Repéré à <https://books.google.ca/books?id=A2xIDwAAQBAJ&lpg=PA108&ots=J-5r6LG3QO&dq=%22comme%20l%E2%80%99intelligence%20C3%A9conomique%20ou%20la%20veille%2C%20qui%20doit%20se%20nourrir%20des%20connaissances%20internes%20pour%20mieux%20y%20revenir%2C%20ou%20comme%20la%20relation%20client%22&hl=fr&pg=PA108#v=onepage&q=%22comme%20l%E2%80%99intelligence%20C3%A9conomique%20ou%20la%20veille,%20qui%20doit%20se%20nourrir%20des%20connaissances%20internes%20pour%20mieux%20y%20revenir,%20ou%20comme%20la%20relation%20client%22&f=false>
- Foote, N. W., Matson, E. et Rudd, N. (2001). Managing the knowledge manager. *The McKinsey Quarterly*, 3, 120-129.

- Foray, D. (2000). *L'économie de la connaissance*. Paris, France : La Découverte.
- Fox, S. (2000). Communities of practice, Foucault and actor-network theory. *Journal of Management Studies*, 37(6), 853-868. <https://doi.org/10.1111/1467-6486.00207>
- Gergen, K. (1991). *The saturated self: Dilemmas of identity in contemporary life*. New York, N. Y. : Basic Books.
- Gherardi, S. et Nicolini, D. (2000). To transfer is to transform: The circulation of safety knowledge. *Organization*, 7(2), 329-348. <https://doi.org/10.1177/135050840072008>
- Girod-Séville, M. (1995). *Mémoire et organisation* (Thèse de doctorat, Paris 9, Paris). Repéré à <http://www.theses.fr/1995PA090014>
- Grundstein, M. (2002a). De la capitalisation des connaissances au renforcement des compétences dans l'entreprise étendue. Dans *Actes du 1^{er} colloque du Groupe de travail « Gestion des compétences et des connaissances en génie industriel »*. Nantes, France.
- Grundstein, M. (2002b). *Le management des connaissances dans l'entreprise* (Rapport n° 050207). Nogent-sur-Marne, France : MG Conseil.
- Hansen, M. T., Nohria, N. et Tierney, T. (1999). What's your strategy for managing knowledge? *Harvard Business Review*, 106-116.
- Hatchuel, A. et Weill, B. (1992). *L'expert et le système, suivi de quatre histoires de systèmes-experts*. Paris, France : Économica. Repéré à http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/rfsoc_0035-2969_1994_num_35_1_4310
- Josserand, E. et de Saint Léger, B. (2004). *Les difficultés pratiques des communautés de pratique*. Communication présentée à la 13^e conférence de l'AIMS, Normandie, Vallée de Seine.
- Kostova, T. (1999). Transnational transfer of strategic organizational practices: A contextual perspective. *The Academy of Management Review*, 24(2), 308-324. <https://doi.org/10.2307/259084>
- Latour, B. (1994). *La science en action*. Paris, France : Gallimard.
- Lave, J. et Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. New York, N. Y. : Cambridge University Press.
- Louart, P. (1999). Technique. Dans R. Le Duff (dir.), *Encyclopédie de la gestion et du management*. Paris, France : Dalloz.
- Lundvall, B. A. et Johnson, B. (1992). *The learning economy*. Communication présentée à l'European Association for Evolutionary Political Economy, Conference Structural Change and the Regulation of Economic Systems, Paris.
- McDermott, R. (1999). Why information technology inspired but cannot deliver knowledge management. *California Management Review*, 41(4), 103.
- Mizruchi, M. S. et Fein, L. C. (1999). The social construction of organizational knowledge: A study of the uses of coercive, mimetic, and normative isomorphism. *Administrative Science Quarterly*, 44(4), 653-683. <https://doi.org/10.2307/2667051>
- Morin, E. (1977). *La méthode : Tome 1 : La nature de la nature*. Paris, France : Seuil.
- Newell, A. et Simon, H. A. (1972). *Human problem solving*. Englewood Cliffs, N. J. : Prentice Hall.
- Nonaka, I. et Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford, New York : Oxford University Press.
- Orlikowski, W. J. (2002). Knowing in practice: Enacting a collective capability in distributed organizing. *Organization Science*, 13(3), 249-273. Repéré à <https://doi.org/10.1287/orsc.13.3.249.2776>

- Perrin, A. (2007). *L'agenda des gestionnaires des connaissances*. Communication présentée à la XVI^e Conférence internationale de management stratégique, Montréal, Québec.
- Polanyi, M. (1966). *The tacit dimension*. New York, N. Y. : Doubleday.
- Prax, J.-Y. (2019). *Manuel de Knowledge Management : Mettre en réseau les hommes et les savoirs pour créer de la valeur* (4^e éd.). Paris, France : Dunod.
- Soenen, G. (2006). *Identités organisationnelles et communautés de pratique : le cas d'une société de conseil* (Thèse de doctorat, HEC, Paris). Repéré à <http://www.theses.fr/2006EHEC0014>
- Szulanski, G. (1996). Exploring internal stickiness: Impediments to the transfer of best practice within the firm. *Strategic Management Journal*, 17(S2), 27-43. Repéré à <https://doi.org/10.1002/smj.4250171105>
- Szulanski, G. (2003). *Sticky knowledge: barriers to knowing in the firm*. Thousand Oaks, Calif. : Sage Publications.
- Tsoukas, H. et Vladimirou, E. (2001). What is organizational knowledge? *Journal of Management Studies*, 38(7), 973-993. Repéré à <https://doi.org/10.1111/1467-6486.00268>
- Von Hippel, E. (1994). « Sticky information » and the locus of problem solving: implications for innovation. *Management Science*, 40(4), 429-439.
- Wenger, E. (1999). *Communities of practice: learning, meaning, and identity*. Cambridge, Royaume-Uni : Cambridge University Press.
- Wenger, E., McDermott, R. A. et Snyder, W. (2002). *Cultivating communities of practice: A guide to managing knowledge*. (s.l.) : Harvard Business Press.