

INSTITUT SUPÉRIEUR DE MANAGEMENT
LABORATOIRE DE RECHERCHE EN MANAGEMENT – LAREQUOI
ECOLE DOCTORALE CULTURES, REGULATIONS, INSTITUTIONS ET TERRITOIRES – CRIT

Mémoire de recherche
En vue de l'obtention
De l'Habilitation à Diriger des Recherches
En Sciences de Gestion

L'émergence progressive d'un nouveau cycle managérial.
Le cas des nouvelles pratiques réticulaires et collaboratives

Livret 2 – Publications

Présenté et soutenu publiquement le jeudi 14 décembre à Guyancourt
Par le Dr. Jean-Pierre BOUCHEZ

Jury

Coordonnateur :

Christophe ASSENS, Professeur des universités, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines.

Rapporteurs :

Philippe CARRÉ, Professeur des universités, Université Paris Nanterre ;

Jean-Louis ERMINE, Professeur émérite des universités, TELECOM École de Management ;

Patrick GILBERT, Professeur émérite des universités, Université Paris 1 Panthéon Sorbonne.

Examineur :

Philippe HERMEL, Professeur des universités, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines.

TABLE DES MATIÈRES

PRÉSENTATION	5
Encadré : Publications académiques et professionnelles présentées dans ce livret (2012-2017)	5
1. (2014) : « L'émergence des communautés de pratique pilotées », <i>L'Expansion Management Review</i> , septembre, pp. 121-130.	7
2. (2014) : « Autour de l'économie du savoir : ses composantes, ses dynamiques et ses enjeux », <i>Savoirs</i> , n° 34, pp. 11-45. (Soumis à un comité de lecture)	21
3. (2015) : « Vers l'émergence progressive d'un nouveau cycle managérial : le cas des communautés de pratique pilotées », <i>Gérer et Comprendre</i> , n° 121, septembre, pp. 51-60. (Soumis à un comité de lecture)	59
4. (2016): « A historical perspective on the dynamics of knowledge creation and application », <i>Estrategias</i> , Vol. 14, Issue 24. (Soumis à un comité de lecture)	73

PRÉSENTATION

Ce livret 2 rassemble les principales publications que j'ai produites entre la soutenance de ma thèse (octobre 2013) et celle de mon HDR à venir (décembre 2017).

Il comporte quatre textes, dont trois à caractère académique (soumis à des comité de lecture). Ils sont insérés dans leur intégralité dans ce livret 2, et présentés selon leur ordre de publication. L'encadré qui suit indique les références de ces quatre publications.

**ENCADRÉ : PUBLICATIONS ACADÉMIQUES ET PROFESSIONNELLES
PRÉSENTÉES DANS CE LIVRET (2012-2017)**

Publication à caractère professionnel (non soumis à un comité de lecture).

1. (2014) : « L'émergence des communautés de pratique pilotées », *L'Expansion Management Review*, septembre, pp. 121-130.

Publications académiques (soumises à un comité de lecture).

2. (2014) : « Autour de l'économie du savoir : ses composantes, ses dynamiques et ses enjeux », *Savoirs*, n° 34, pp. 11-45.

3. (2015) : « Vers l'émergence progressive d'un nouveau cycle managérial : le cas des communautés de pratique pilotées », *Gérer et Comprendre*, n° 121, septembre, pp. 51-60.

4. (2016) : « A historical perspective on the dynamics of knowledge creation and application », *Estrategias*, Vol. 14, Issue 24.

1. (2014) : « L'émergence des communautés de pratique pilotées », *L'Expansion Management Review*, septembre, pp. 121-130.



REPÈRES ANALYSE

LES CONCEPTS MANAGÉRIAUX NÉS DEPUIS LES ANNÉES 50 S'ÉPUISENT. UN NOUVEAU CYCLE ÉMERGE, ATYPIQUE, DONT ON PEUT SE DEMANDER S'IL NE S'AGIT PAS D'UNE RÉVOLUTION.

L'émergence des communautés de pratique pilotées

► **Jean-Pierre Bouchez**

Depuis un peu plus d'un siècle ⁽¹⁾ et singulièrement depuis les années 50, les modes et modèles managériaux se sont construits, développés, déployés et succédé à travers les productions combinées, enchevêtrées et imbriquées de grandes familles de « mondes d'acteurs » influents qui trouvent de nombreux bénéfices au développement et à la diffusion de ce que l'on qualifie, à tort ou à raison, d'innovations managériales. Toutefois, à l'orée de ce nouveau millénaire, on peut assez nettement percevoir une forme d'épuisement de ces modes et modèles, qui s'apparentent à certains égards, comme étant les prémices d'une fin de cycle managérial.

De nouvelles pratiques laissent en effet penser que l'on assiste à l'émergence progressive d'un nouveau cycle, largement fondé sur le savoir ⁽²⁾ et la collaboration réticulaire et communautaire entre des personnes et des collectifs, s'appuyant sur de nouveaux espaces collaboratifs offerts par les technologies numériques 2.0. Nous décrirons plus longuement quelques-unes de leurs caractéristiques et de leurs effets, puis nous nous demanderons, de manière conclusive, si plus globalement l'on ne se

Focus

Les nouvelles pratiques collaboratives, facilitées entre autres par les nouvelles technologies, rendent obsolètes les concepts et les pratiques traditionnels du management. Les formes réticulaires telles que les réseaux sociaux d'entreprise et les communautés de pratique ont largement envahi le monde des grandes entreprises. Ces nouvelles pratiques communautaires et coopératives, dont on commence à peine à évaluer les effets, portent peut-être en germe une troisième révolution managériale.

trouve pas à l'aube d'une nouvelle forme de « révolution managériale ».

Des mondes d'acteurs au capital d'influence conséquent

On peut ainsi identifier six « mondes » d'acteurs, dotés d'un capital d'influence conséquent, imbriqués dans une logique de coopération, que nous allons présenter succinctement : les grandes entreprises prestigieuses, le monde académique, le monde des grands cabinets réputés dans le champ de la stratégie, les « gourous » et « penseurs des affaires », et enfin ce qu'il convient d'appeler la « littérature managériale ». L'une des raisons majeures de leur succès tient à ce que les concepts managériaux qu'ils cofabrique et commercialisent arrivent le plus souvent au bon moment sur le marché, à la rencontre d'une demande potentielle, générant une réceptivité réelle d'une partie au moins du monde des affaires, dans le cadre d'un

Jean-Pierre Bouchez est président de Planète Savoir, chercheur associé au laboratoire Larequoi (université de Versailles-Saint-Quentin) et directeur Recherche & Innovation au sein du cabinet IDRH, après avoir été directeur d'activité au sein du cabinet Altedia. Il intervient auprès de nombreuses organisations et entreprises privées et publiques, françaises et internationales. Il est par ailleurs auteur de plusieurs ouvrages et de nombreuses publications à caractère académique et professionnel. Dernier ouvrage paru : *L'Economie du savoir*, De [Boeck] 2013.

contexte socio-économique de plus en plus mouvant et complexe.

Le monde des grandes entreprises. Des grandes firmes phares américaines ont en effet constitué le terrain d'expérimentations et d'applications considérées comme fructueuses. Nous évoquerons trois illustrations référentes. La Western Electric Company, et plus précisément l'atelier Hawthorne, fut ainsi durant les années 20 le théâtre d'une expérience quasi mythique autour de « l'effet Hawthorne », qui souligne notamment la relation entre la prise en compte du facteur humain (*friendly management*) et l'accroissement de la productivité des travailleurs. Elle constitua la référence emblématique du vaste mouvement des relations humaines qui se déploya au sein de nombreux grands groupes français, notamment dans les années 50 et 60. Il faut toutefois relever que ce récit mythique fit l'objet de sérieuses contestations⁽³⁾.

Par ailleurs, c'est à la grande firme DuPont que l'on doit l'invention et l'élaboration de la structure divisionnelle, organisée autour de ses grands produits (explosifs, colorants, peintures, etc.), en opposition à l'ancienne structure fonctionnelle. Ce type de structure s'est ensuite étendu à d'autres entreprises comme General Motors et Standard Oil. Les cabinets de conseil (notamment McKinsey et Booz Allen Hamilton) se sont naturellement intéressés à ce modèle dont le succès devenait grandissant. Aussi, à partir des années 60, une très grande partie de leur activité a consisté à le transposer d'entreprise en entreprise⁽⁴⁾.

C'est également au sein de ces d'entreprises phares et référentes, comme Texas Instrument, Shell et General Electric, que se conceptualisèrent, progressivement avec d'autres « mondes » d'acteurs (les cabinets de stratégie comme le BCG, McKinsey, A.D.

Little), tous engagés dans une puissante lutte concurrentielle à la fin des années 60, les fameuses matrices stratégiques. Plus tard, certains dirigeants charismatiques de ces firmes, à l'image de Jack Welch, dirigeant de General Electric, devinrent des avocats et des promoteurs fervents de la méthode du Lean Six Sigma, au milieu des années 90, destinée à améliorer l'efficacité du processus et la qualité des produits.

Le monde académique. Elton Mayo, qui précisément pilota les célèbres études menées pour la Western Electric Company, était à l'époque professeur de la prestigieuse Harvard Business School. Un peu plus tard, au milieu des années 50, c'est au sein de celle-ci qu'est élaboré le fameux modèle LCAG de formulation stratégique, reprenant les initiales des quatre professeurs concepteurs (Learned, Christensen, Andrew et Guth). Cette institution demeure une référence académique majeure, à la croisée de la pen-

On doit à la grande firme DuPont l'invention et l'élaboration de la structure divisionnelle.

> (1) On pense au vaste courant de rationalisation du travail industriel, principalement incarnée par la figure de Frederick Taylor (1865-1915) qui peut être, de ce point de vue, considéré comme le premier « consultant-gourou de l'ère moderne ». Après une première décennie de pratique industrielle, il s'installe à Boston et exerce durant une quinzaine d'années l'activité d'« ingénieur-conseil », tout en commençant à publier des textes dans des revues professionnelles référentes. La dernière phase de sa carrière est consacrée à la promotion et à la diffusion de ses idées, marquées notamment par la publication de *The Principles of Scientific Management* en 1911, à destination d'un plus large public que les ingénieurs. Ses idées se diffusent largement en France (mais aussi en Europe) à travers un réseau de savants et d'universitaires, par les voyages d'études et contacts transatlantiques entre Taylor et des industriels comme Louis Renault. Enfin, les disciples de Taylor (notamment C. B. Thomson) développeront les premiers cabinets de conseil en organisation à partir des années 20, ainsi qu'une activité de conférences auprès d'industriels et de publication d'ouvrages.

> (2) J.-P. Bouchez, *L'Économie du savoir*, De Boeck, 2012 et « Autour de l'économie du savoir : ses composantes, ses dynamiques et ses enjeux », *Savoirs*, n° 34, 2014.

> (3) Voir en particulier : B.-P. Lécuyer, « Deux relectures des expériences Hawthorne : problèmes d'histoire et d'épistémologie », in J.-P. Bouillaud et B.-P. Lécuyer (dir.), *L'Invention de la gestion*, L'Harmattan, 1994.

> (4) C. McKenna, « Conseil en management et idéologie : la diffusion de la corporate strategy dans le monde entre 1950 et 2000 », Ecole de Paris, séance du 27 juin 2011.

sée et du business. Elle se situe d'ailleurs à Boston, non loin du BCG dont la tradition en termes d'innovations sur le plan des idées et des concepts est bien connue⁽⁵⁾.

Il convient ici de souligner la proximité fréquente, notamment en Amérique du Nord, du monde académique et des pratiques de *consulting*. Ainsi, de nombreux professeurs de renom, parmi lesquels, pour prendre un exemple récent, Phil Rozenzweig, ancien professeur à la Harvard Business School, et actuellement à l'IMD de Lausanne, exercent simultanément des activités de chercheur et de consultant qui se nourrissent mutuellement. Nous les avons qualifiés de « consultants académiques », en ce qu'ils se situent quelque part à mi-chemin entre les « gourous consultants » et les « chercheurs purs », et leur posture peut apparaître prometteuse⁽⁶⁾.

Le monde des cabinets de stratégie. Même si elles ne furent pas les seules, deux firmes se détachent immédiatement dans cette échelle de prestige : McKinsey et le BCG. On rappellera leur posture concurrentielle à travers leur contribution à l'élaboration des fameuses matrices stratégiques de la fin des années 60. Dans les années 80, le cabinet McKinsey effectua une reconversion stratégique spectaculaire en suscitant largement le culte de l'excellence, à travers la promotion en 1980 d'un document décrivant le modèle Seven S et ses sept variables interdépendantes (*strategy, structure, systems, style, skills, staff, shared-values*). Ce document sera relayé deux années plus tard par une publication de deux consultants de McKinsey, Tom Peters et Robert Waterman, qui deviendra un ouvrage culte et le best-seller mondial de la littérature managériale⁽⁷⁾.

Les gourous, penseurs des affaires et experts. Ces « acteurs-stars » constituent

également un monde qui participe de concert à la création, la diffusion et la commercialisation des idées managériales. Il existe d'ailleurs un classement pour eux, une sorte de palmarès mondial (www.thinkers50.com) publié tous les deux ans depuis 2001. Le dernier en date remonte à 2013. Il n'est pas surprenant que le vainqueur des deux derniers classements (2011 et 2013) soit Clayton Christensen, professeur à la Harvard Business School, considéré comme l'un des plus grands experts mondiaux en matière d'innovation.

On observe outre-Atlantique une grande proximité entre monde académique et monde du conseil.

La littérature managériale.

Cette « littérature » regroupe des best-sellers (médiatiques, mais aussi parfois critiques) et des publications dans des revues de prestige (comme la *Harvard Business Review*, du moins avant qu'elle prenne récemment la forme d'un magazine). Ces revues constituent un puissant levier et un vecteur d'émergence et de diffusion des modes et modèles managériaux. Bénéficiant d'un grand retentissement dans le monde des affaires, ces écrits contribuent à susciter et à propager des concepts et des pratiques managériales considérés comme innovants. Leurs auteurs sont majoritairement des « gourous » ou encore des « penseurs des affaires », qui peuvent être des professeurs d'écoles prestigieuses, des consultants issus de cabinets, ou des dirigeants d'entreprise racontant leur vie comme le fit notamment Jack Welch⁽⁸⁾. L'ouvrage de Peters et Waterman⁽⁹⁾ en constitue le prototype, avec trois millions

➤ (5) F. Le Roy et E. Pellegrin-Boucher, « Bruce Henderson comme fondateur de la pensée stratégique », *Revue française de gestion*, vol. 31, n° 154, janvier-février 2005.

➤ (6) J.-P. Bouchez, « Le gourou, le chercheur et le professeur... A la recherche des mystères de la réussite managériale », *RH&M*, n° 34, juin-juillet 2009.

➤ (7) T. Peters et R. Waterman, *In Search of Excellence*, Harper & Row, 1982 ; traduction française : *Le Prix de l'excellence*, InterEdition, 1983.

➤ (8) J. Welch, *Jack*, Warner Business Books, 2001. Traduction française : *Ma vie de patron*, Village mondial, 2001

➤ (9) T. Peters et R. Waterman, *op. cit.*

d'exemplaires vendus dans les quatre premières années. Il sera traduit dans plus d'une quinzaine de langues. Ce qui ne l'empêchera pas, par la suite, d'être vivement critiqué ⁽¹⁰⁾.

Ces différents « mondes », très majoritairement localisés dans la sphère des États-Unis, dotés d'un capital d'influence conséquent, concourent ainsi, sur fond d'une intense coopération, à fabriquer, déployer, légitimer, amplifier ce marché de la pensée et des idées managériales, pour le convertir le plus souvent en commerce lucratif. Cette course en général effrénée traduit naturellement une recherche ou une confirmation de prestige et de notoriété.

Un nouveau cycle managérial

De manière à saisir la réalité de l'émergence de ce nouveau cycle, nous aborderons successivement trois aspects. Une approche préalable nécessaire soulignera la distinction, mais également la combinaison, qu'il convient d'opérer entre deux notions faisant fréquemment l'objet de confusions : les réseaux et les communautés. Nous présenterons ensuite une forme de communautés qui nous semble prometteuse, les communautés dites pilotées. Enfin, après avoir évoqué de nouvelles pratiques managériales, nous aborderons la question de la gouvernance et des effets de ces formes organisationnelles hybrides.

Une approche distinctive et combinée des communautés et des réseaux sociaux d'entreprise. Ces dernières années, on observe que les formes réticulaires (réseaux sociaux d'entreprise – RSE dans la suite de l'article) et communautaires (communautés de pratique – COPs) ⁽¹¹⁾ infiltrent progressivement les grandes entreprises, mais certains auteurs académiques et des praticiens entretiennent une certaine confusion entre ces deux

configurations. En réalité, si les RSE et les COPs peuvent souvent se combiner bénéfiquement, ils ne se recouvrent pas forcément. De manière à éclairer et illustrer utilement cette distinction, il nous faut convoquer le sociologue américain Mark Granovetter qui propose, dans une contribution fondatrice ⁽¹²⁾, une distinction capitale entre la nature et les caractéristiques

des liens relationnels forts ou faibles.

► **« La force des liens faibles ».** Pour Granovetter, les liens forts reposent sur un réseau primaire et direct de proximité dense, de type familial, intellectuel et culturel, voire affectif, qui aura tendance à se recouper et à se renforcer. La force de ces liens est corrélée à leur densité et à la confiance qu'ils génèrent. Mais ces liens peuvent également contribuer à générer des relations fermées, encastrées et cloisonnées entre leurs membres.

A l'opposé, les liens faibles sont évidemment plus relâchés et se réfèrent à des relations périphériques qui s'étendent au-delà de ce premier cercle primaire : les voisins, les collègues de travail, les partenaires professionnels ou de loisirs sportifs, les amis d'amis, etc. Mais, comme le souligne et l'étaye Granovetter, la force de ces liens est qu'ils ouvrent des décroissements aux perspectives prometteuses, à travers la possibilité potentielle d'évoluer dans des cercles différents, augmentant ainsi la possibilité d'accès à des informations quanti-

La notion de réseau et celle de communauté font fréquemment l'objet de confusions.

► (10) Le magazine *Business Week* du 5 novembre 1984 mettra en évidence les problèmes et difficultés rencontrés par une majorité des 62 entreprises performantes de l'échantillon retenues dans l'ouvrage. On citera en particulier : G.Y. Kervern, « L'évangile selon saint Mac », *Gérer et comprendre*, mars 1986 ; J. Le Mouél, *Critique de l'efficacité*, Le Seuil, 1991 ; P. Gilbert et C. Gillot, *Le Management des apparences*, L'Harmattan, 1993 ; et N. Aubert et V. de Gaulejac, *Le Coût de l'excellence*, Le Seuil, 1991.

► (11) Rappelons que ces concepts communautaires et réticulaires, revenus en vogue ces dernières années, sont probablement aussi anciens que l'histoire de l'humanité...

► (12) M. S. Granovetter, « The Strength of Weak Ties », *American Journal of Sociology*, vol. 78, n° 6, 1973.

tativement et souvent qualitativement supérieures à celles produites par les seuls liens forts. Ces liens faibles constituent des « ponts » vers d'autres individus membres d'autres réseaux ou groupes sociaux et permettent d'accroître le capital social des bénéficiaires de seuls liens forts. Encore faut-il activer et mobiliser ces fenêtres d'opportunités périphériques.

► **Distinctions, combinaisons et cohabitations.** Les COPs ⁽¹³⁾ apparaissent progressivement à l'orée des années 2000 au sein des grandes organisations (donc avant la déferlante des réseaux sociaux numériques) et se définissent de manière ramassée, selon l'un de ses principaux promoteurs, Etienne Wenger, comme des groupes dont les membres s'engagent régulièrement dans des activités de partage de connaissances et d'apprentissage à partir d'intérêts et de valeurs communes ⁽¹⁴⁾. Dans cette logique, elles peuvent exister et fonctionner (avec ou sans aide d'outils collaboratifs) en l'absence de RSE et sont illustratives de la forme des liens majoritairement forts entre ses membres.

Plus largement, ces derniers, de par leur proximité cognitive, partagent des savoirs et des pratiques, le plus souvent (mais pas nécessairement) dans le cadre d'un métier, de manière à les susciter, les capitaliser, les diffuser, les partager, etc., contribuant ainsi à accroître, dans une perspective toujours délicate à évaluer, la performance de l'organisation. Toutefois, la limite de ces communautés de pratique est qu'elles ne bénéficient pas de « l'effet réseau », propre à la dynamique associée au déploiement de liens faibles. Elles peuvent même, à l'extrême, reproduire les silos verticaux, contradictoires avec la nouvelle culture collaborative, du fait des risques d'enfermement et de cloisonnement déjà soulignés.

A l'opposé, les RSE numériques ouverts, qui ont progressivement infiltré puis irri-

gué les grandes firmes ces dernières années ⁽¹⁵⁾ et qui peuvent regrouper plusieurs milliers de membres plus ou moins impliqués, relèvent pour l'essentiel de la logique des liens faibles au sens de Granovetter. Les règles d'accès et de fonctionnement interne sont, a priori, beaucoup plus desserrées. De sorte que l'on peut observer des entreprises utilisant des RSE sans pour autant constituer des communautés. Toutefois, dans la réalité, ces RSE fonctionnent rarement de manière totalement relâchée. A travers des affinités professionnelles et personnelles, sur la base de CV qualitativement enrichis, ils contribuent à générer spontanément

la création de COPs en ligne souvent thématiques, qui leur confèrent parfois une forme de statut, où cohabitent liens forts et liens faibles.

Dans certaines communautés numériques élargies, au sein de grandes firmes mondiales (comprenant plusieurs

milliers de personnes), les liens faibles peuvent prédominer, mais la confiance y reste souvent d'un niveau supérieur à ce qui existe dans les RSE.

Des COPs spontanées aux COPs pilotées.

Il semble bien que les premières COPs, apparues dès les années 90, dans certaines entreprises, étaient informelles et spontanées. C'est d'ailleurs dans cet esprit que Jean Lave et Etienne Wenger ⁽¹⁶⁾ ont mis en évidence leurs caractéristiques, ainsi que l'anthropologue Julian Orr déjà cité.

Les réseaux sociaux d'entreprise, numériques et ouverts, relèvent de la logique des liens faibles.

► (13) Ce concept a été popularisé par J. Orr, *Talking about Machines : An Ethnography of a Modern Job*, Cornell, 1990 ; ainsi que par J. Lave et E. Wenger, *Situated Learning : Legitimate Peripheral Participation*, Cambridge University Press, 1991.

► (14) E. Wenger, *Communities of Practice*, University Press, 1998.

► (15) Dans une note pour l'Institut de l'entreprise, publiée en avril 2014, Denis Moneuse estime que les trois quarts des entreprises du CAC 40 ont mis en place ou sont en train de développer leur RSE.

► (16) J. Lave, et E. Wenger, *op. cit.*

► **La COP référente de la société Xerox.** Dans une contribution devenue référente ⁽¹⁷⁾, Orr a ainsi mis en exergue, dans le cadre du champ académique, la communauté des techniciens de maintenance de la société Xerox, qu'il avait observée durant une année. Ces techniciens, qui intervenaient sur site chez les clients, avaient coutume de se réunir informellement (avant et après le travail, ou pendant la pause de déjeuner) pour échanger des informations, des « récits de guerre » autour des dysfonctionnements des machines, curieusement non prévus dans l'imposant manuel de documentation officiel... Ces conversations informelles autour de leur métier (difficultés, parades possibles, relations avec les clients...) leur permettaient de partager leurs connaissances et leurs pratiques sur la manière de régler les problèmes liés notamment aux pannes imprévisibles ou inhabituelles (échange plus bénéfique que toute formation formelle).

Julian Orr montre ainsi qu'un métier en apparence individuel s'exerce en réalité de manière très collective. L'ensemble du groupe forme bien une communauté de pratique auto-organisée, s'appuyant sur un domaine d'intérêt commun, un engagement mutuel, volontaire, « gratuit » et quasi invisible, une mémoire collective reposant notamment sur la capitalisation des pratiques, et même une forme de passion. L'attitude du management, hostile au départ, évolua quand il constata qu'à la suite de l'élimination de ces réunions informelles, les connaissances n'étant plus partagées, le nombre d'appels clients augmenta significativement, notamment pour les pannes imprévisibles...

Pour surmonter ce problème, Xerox initia le projet Eurêka, afin d'encadrer et superviser la dissémination des connaissances, et finalement reconnaître d'une certaine manière la communauté de pratique,

en créant une base de données capable de stocker et de préserver les idées utiles tout en les rendant accessibles. Il est d'ailleurs significatif que ce ne fut pas la direction mais les techniciens de maintenance eux-mêmes qui en fournirent les suggestions et en vérifièrent la pertinence. Au bout de quelques années, Xerox estima qu'Eurêka avait permis d'économiser environ 100 millions de dollars ⁽¹⁸⁾.

► **Vers une gouvernance pilotée.** Ayant eu l'occasion récemment de dialoguer et d'échanger, dans le cadre d'une recherche, avec une vingtaine de praticiens, responsables du pilotage de COPs et/ou de RSE de grands groupes, ainsi qu'avec quelques experts, nous avons pu observer qu'il n'existe pas de modèle référent. Telle grande firme réputée laisse volontairement une autonomie totale à ces dispositifs,

ignorant même leur nombre exact et ne disposant pas de plate-forme commune. D'autres grandes organisations au contraire organisent méthodiquement, par le haut, la conception, l'usage et le déploiement de ces dispositifs, où chaque acteur se voit attribuer un rôle déterminé.

Ainsi les COPs peuvent se déployer le long d'un continuum avec deux pôles qui s'échelonnent depuis des espaces communautaires autogérés ou spontanés, jusqu'à des espaces intégrés à l'organisation ⁽¹⁹⁾. Les premiers « vivent leur vie » de manière autonome, en dehors voire en marge de l'organisation formelle. Les autres font quasiment partie de la structure formelle au point d'en perdre leur identité et leur

Les techniciens de maintenance de Xerox ont constitué la première communauté de pratique observée.

► (17) J. Orr, *op. cit.*

► (18) J. S. Brown, P. Duguid, « Balancing Act : How to Capture Knowledge Without Killing It », *Harvard Business Review*, vol. 78, n° 3, mai-juin 2000.

► (19) On n'évoquera pas ici les types et les formes que les COPs peuvent prendre : ouvertes (accessibles à l'ensemble de l'entreprise, voire à des extérieurs comme des partenaires), semi-ouvertes, fermées (liées au traitement de sujets confidentiels et/ou stratégiques), orientées business, métiers, ou sur des centres d'intérêt partagés.

esprit communautaire. Naturellement entre ces deux pôles, de multiples formes et pratiques intermédiaires sont observables. Un équilibre assurément délicat est à trouver, souvent associé à la culture, au style de management, au niveau de maturité numérique, aux enjeux, voire aux métiers de l'entreprise. Toutefois, il apparaît à la lumière de cette première investigation de « terrain », confirmée par des chercheurs citant des firmes mondiales réputées (Hewlett-Packard, British Petroleum, IBM, Siemens, etc.)⁽²⁰⁾, qu'une tendance prometteuse, mais subtile, émerge (du moins plus spécifiquement pour les COPs métiers et business) sous la forme d'une gouvernance pilotée des COPs.

En pratique, cela se traduit par une complémentarité subtilement combinée et coordonnée entre l'équipe de direction de l'entreprise et les COPs. Le management, souvent via des sponsors représentatifs et légitimes, est de son côté capable de les soutenir et de les appuyer bénéfiquement en leur allouant des ressources (les techniciens de maintenance de Xerox, n'en disposant pas, se réunissaient hors du temps de travail), d'en assurer un minimum de cohérence avec les objectifs stratégiques. Le tout en maintenant « l'esprit communautaire » : engagement volontaire, partage de valeurs et d'intérêts communs, de règles du jeu, etc.

Naturellement, cela nécessite au sein de ces COPs et plus généralement des RSE, l'existence d'espaces de coopération, de délibération et de socialisation sécurisants. Ils sont le plus souvent supportés par des dispositifs technologiques de type 2.0, propices au partage de pratiques et à la création de savoirs utiles en vue de leur propagation au sein de l'organisation, en misant sur une collaboration réticulaire.

On notera d'ailleurs que les pratiques du *knowledge management* évoluent depuis une

dizaine d'années vers une logique plus centrée sur la circulation des flux de savoirs et de pratiques, de manière interactive entre les personnes (*people centric*), par-delà le seul stockage de documents (*document centric*), qui prennent d'autres formes comme les vidéos. Mais selon nous il est indispensable de combiner les stocks (dispositifs de capitalisation) avec les flux d'échange. Retenons ainsi

**Une tendance
au pilotage
des communautés
de pratique
émerge
de manière subtile.**

qu'une forme managériale partiellement hybride, atypique mais exigeante, émerge, sans que pour autant quelques grandes firmes préfèrent ou acceptent le déploiement de COPs spontanées.

La fin des « petits chefs ». Un basculement est du coup inévitable entre l'autorité traditionnelle et des formes managériales innovantes et profondément renouvelées, comme le leadership partagé.

Certes, la figure des « petits chefs », dans la lignée de ce que l'on nommait il y a quelques décennies le « commandement », forme d'autorité verticale, marquée du sceau de l'inafaillibilité pontificale, n'a pas encore totalement disparu... En particulier, le partage et la diffusion de savoirs et de pratiques entrent potentiellement en tension avec la figure de l'autorité traditionnelle, potentiellement contre-productive et elle-même affaiblie au profit d'une autorité de la compétence, ou plus exactement d'une légitimité reconnue par les pairs, travailleurs et professionnels du savoir collaboratif, et, partant, le plus souvent par les collaborateurs. La hiérarchie, dans ce contexte du moins, ne peut ignorer cette tendance, au risque de se marginaliser et de disparaître tout simplement... C'est donc, à certains égards, d'un quasi-

➤ (20) Voir notamment P. Cohendet, J. Roberts et L. Simon, « Créer, implanter et gérer des communautés de pratique », *Gestion*, vol. 35, n° 4, hiver 2011.

séisme du management traditionnel qu'il s'agit de prendre toute la mesure.

Cette véritable métamorphose prend notamment la forme d'un « leadership partagé ». Certes le concept est encore loin d'être stabilisé et empiriquement validé, mais il se réfère intuitivement, pour des professionnels d'entreprise, à l'émergence au sein d'une organisation d'un projet (associé à un besoin ou à une demande) porté, ou au minimum suivi avec bienveillance, par le management supérieur, et piloté dans un climat de confiance. L'équipe est par ailleurs constituée de profils légitimes, voire d'experts, prenant plaisir à coopérer ensemble. Rien là de très nouveau en somme, à l'exception toutefois de la dernière phrase, qui souligne que le concept peut se combiner harmonieusement et efficacement avec les RSE et les COPs, leurs nouveaux espaces délibératifs, critiques et constructifs. En particulier lorsque la confiance et un certain type de bienveillance managériale sont au rendez-vous, le tout supporté par les technologies numériques 2.0, sachant naturellement que l'usage effectif de ces nouvelles pratiques réticulaires et coopératives n'a de sens que si les salariés ne sont pas bridés par leur managers.

Ainsi apparaît une forme approchée de démocratie collaborative bien pensée dans certaines entreprises en pointe. Une seule illustration : au sein du groupe Schlumberger, très avancé sur ces dispositifs collaboratifs, l'autogouvernance est pratiquée au sein des COPs à travers l'élection, par leurs pairs, de leurs leaders⁽²¹⁾. Soulignons par ailleurs que l'environnement adapté et innovant des espaces de travail et de collaboration doit naturellement être pensé avec attention de manière à favoriser la collaboration et l'intelligence collective (aménagements alvéolaires, cellulaires, organiques, etc.). Le pilotage de ce changement,

qui peut parfois s'assimiler à une véritable transformation, doit être conduit avec un soin tout particulier.

Evaluer les effets de ces nouvelles pratiques collaboratives. La question de l'évaluation de ces dispositifs réticulaires et singulièrement communautaires, pouvant aller jusqu'au calcul du retour sur investissement (ROI), est légitimement posée. Pourtant, aucun dispositif rigoureux de ROI n'a pu à notre connaissance être établi et validé avec pertinence. Plus généralement, la mobilisation et les effets de l'intelligence collective à travers ses usages collaboratifs ne peuvent être rigoureusement évalués et quantifiés. Cela constitue d'une certaine manière une bonne nouvelle au regard de ces nouvelles pratiques, fondées sur la connaissance⁽²²⁾, par nature difficilement contrôlables et

non aisément encastrables dans un compte d'exploitation. Pour autant, les entreprises ne peuvent se désintéresser de la question. Plutôt que d'élaborer une typologie structurée, nous soulignerons un certain nombre de constats qui paraissent émerger ou devoir être pris en considération.

► **Un consensus perçu**, largement partagé, sur les bénéfices associés au bon usage par les acteurs de ces dispositifs. La très grande majorité de la quinzaine de praticiens, responsables et pilotes de ces dispositifs rencontrés au sein de grands groupes, considère que les bénéfices économiques (efficacité de la communication et du travail collaboratif) et sociaux (accroissement de la coopération entre individus et groupes), dès lors naturellement que la participation est active et volontaire (elle

Les nouvelles pratiques n'ont de sens que si les salariés ne sont pas bridés par leurs managers.

► (21) F. Deltour *et alii*, « Une approche dynamique du capital social dans les communautés de pratique », colloque de l'AIMS, juin 2011.

► (22) J.-P. Bouchez, *L'Economie du savoir, op. cit.*, et *Savoirs, op. cit.*

ne se décrète pas !), sont globalement au rendez-vous. Ils permettent notamment aux employés de plus en plus dispersés à travers le monde de coopérer sur des projets ou des problématiques, en accélérant leur processus de résolution ou d'aboutissement, même s'ils ne remplacent jamais les relations physiques de proximité (*in vivo/real life*). Une forme de pollinisation des bonnes pratiques, créant du lien affectif et cognitif, se déploie auprès de ceux qui savent en saisir les opportunités. Dans leur introduction d'un dossier de nature académique ⁽²³⁾, les auteurs soulignent que de grandes firmes mondiales (Hewlett-Packard, Xerox, British Petroleum, etc.) reconnaissent que les communautés de pratique sont susceptibles de contribuer considérablement à leur performance. Enfin, on relèvera que selon une étude de McKinsey ⁽²⁴⁾ l'utilisation du réseau social interne permettrait d'accroître la productivité de 20 à 25 %.

► **Le niveau d'implication et d'appropriation** de ces dispositifs par les acteurs et le corps social. Cette forme d'évaluation très classique ne doit surtout pas être sous-estimée, et les entreprises en pointe l'ont parfaitement intégrée dans leur démarche. Les critères mobilisés sont simples mais pertinents (importance quantitative du « noyau dur » de contributeurs réguliers, fréquentation, nombre de questionnements postés et de réponses utiles apportées, nombre de productions de documents pertinents approuvés à la fois par la communauté et le management, et de pistes d'innovations crédibles proposées, quantité de contenus commentés et surtout redéployés et partagés par des lecteurs, etc.). Ces critères constituent une forme de socle indispensable pour procéder à des évaluations plus globales.

► **La centration sur la nature des enjeux.** En affinant cette investigation, on observe

cependant que des évaluations chiffrées sont réalisées par ces praticiens d'entreprise. Mais ces chiffrages sont associés à des enjeux particuliers et portent souvent

Les communautés permettent à des employés dispersés à travers le monde de coopérer tout en créant du lien.

sur un segment spécifique. Aussi telle entreprise mondiale va-t-elle évaluer précisément les gains obtenus dans l'apprentissage par son personnel à travers le partage de connaissances des produits en évolution constante, en mode 2.0. Telle autre firme, également mondiale, établira un

chiffre sur le partage de la réplique d'un nouveau produit dans d'autres pays.

Vers une troisième révolution managériale ?

Au-delà des modes et modèles, tout laisse à penser qu'une avant-garde d'entreprises ouvre ainsi la porte à une forme de nouvelle révolution managériale. Ces entreprises sont frappées du sceau d'un ADN spécifique englobant notamment, au-delà d'un engagement réel et non incantatoire du top management, une culture collaborative de partage, reposant sur des valeurs fortes (de simples slogans), souvent une centration forte sur ses métiers ainsi qu'un style de leadership professionnel, c'est-à-dire ouvert, transparent, confiant mais aussi exigeant ⁽²⁵⁾.

Une première « révolution managériale » ainsi qualifiée fait référence aux ouvrages d'Adolf Berle et de Gardiner Means ⁽²⁶⁾, ainsi qu'à celui de James Burnham ⁽²⁷⁾, publiés respectivement en 1932 et 1942,

► (23) P. Cohendet, J. Roberts et L. Simon, *op. cit.*

► (24) Etude du cabinet McKinsey publiée en juillet 2012, réalisée auprès de 4261 entreprises dans le monde.

► (25) Mais la dimension fortement technologique de l'entreprise ne constitue pas en soi, pour une majorité de nos interlocuteurs de terrain, un atout dans l'usage et le déploiement de ces dispositifs collaboratifs.

► (26) A. Berle et G. Means, *Modern Corporation and Private Property*, Harcourt, 1932.

► (27) J. Burnham, *Managerial Revolution*, Indiana University Press, 1942. Traduction française : *L'Ere des organisateurs*, Calmann-Lévy, 1947.

soulignant alors que le pouvoir dans les grandes organisations ne se confond plus avec la propriété. Les patrons propriétaires cèdent progressivement la place aux directeurs/managers, compte tenu notamment de la complexification des tâches de direction, favorisant ainsi l'autonomisation de cette fonction.

La deuxième, amorcée et déployée durant les années 80, se réfère à la métamorphose du capitalisme, dont le point de départ, la théorie de l'agence, repose sur des textes publiés entre 1976 et 1983, par Michael Jensen et William Meckling⁽²⁸⁾, qui deviendront une référence. De nouveaux propriétaires sont de retour (les investisseurs institutionnels), ainsi que de nouvelles règles de gouvernance générant un contrôle accru des dirigeants, dans le cadre d'un nouveau monde, global, hyperconcurrentiel. L'organisation interne des entreprises est fortement remodelée.

La troisième, en émergence, collaborative, réticulaire, communautaire, s'apparente à un nouveau cycle managérial, atypique, hybride, original et à coup sûr prometteur. Elle appelle trois commentaires importants.

En premier lieu, elle arrive « au bon moment », dans un contexte où précisément ces successions de modes et modèles s'épuisent et fatiguent si l'on peut dire un certain nombre de salariés. La rationalisation à outrance et la multiplication des dispositifs de contrôle, reportings et indicateurs de performance, visant *in fine* à rendre des comptes et à se justifier, en contribuant à fabriquer une forme de méfiance, conduisent certains observateurs à en souligner les effets contre-productifs.

Le nouveau cycle managérial en émergence est atypique, hybride, original et à coup sûr prometteur.

En second lieu, cet appel d'air coopératif, singulièrement propre aux COPs, trouve sa source et son impulsion, contrairement aux cycles managériaux précédents, non dans les « mondes d'acteurs » au capital d'influence conséquent mais plus simplement dans un besoin renouvelé d'expression d'idées et de pratiques dans un cadre atypique, en marge des structures hiérarchiques formelles. Il est d'ailleurs

significatif que peu d'ouvrages et peu de colloques traitent de ce sujet.

Enfin, ces COPs trouvent tout naturellement une place privilégiée et une fertilisation au cœur de la rencontre entre l'économie fondée sur les connaissances, dont on connaît l'importance considérable dans notre régime de croissance post-industriel, et le développement des technologies numériques ouvertes, collaboratives et réticulaires. Mais l'originalité et l'efficacité de cette structure qualifiée désormais de « pilotée » est qu'elle repose précisément sur une coopération hybride et atypique, entre des sponsors éclairés et des groupes communautaires partageant un intérêt et des valeurs robustes. Une forme de désordre intelligent au service de la performance bien pensée de l'entreprise. ■

↳ (28) M. C. Jensen et W. H. Meckling, « Theory of the Firm: Managerial Behaviour, Agency Costs, and Ownership Structure », *Journal of Financial Economics*, vol. 3, n° 4, 1976 ; « Can the Corporation Survive ? », *Financial Analysts Journal*, vol. 3, n° 1, janvier-février 1978 ; « Corporate Governance and "Economic Democracy" : An Attack on Freedom », in C. J. Huizenga (dir.), *Proceedings of Corporate Governance : A Definitive Exploration of the Issues*, UCLA Extension, 1983 ; et « Specific and General Knowledge and Organizational Structure », in L. Werin et H. Wijkander, *Contract Economics*, Blackwell, 1992.

**2. (2014) : « Autour de l'économie du savoir : ses composantes, ses dynamiques et ses enjeux », *Savoirs*, n° 34, pp. 11-45.
(Soumis à un comité de lecture).**

Autour de « l'économie du savoir » : ses composantes, ses dynamiques et ses enjeux

Jean-Pierre BOUCHEZ, PhD¹

Résumé : Cette contribution se propose d'éclairer le concept d'économie du savoir à travers une lecture de ses différentes composantes (ou pôles), le plus souvent insérées dans le cadre d'un espace territorial (économie d'agglomération). Cette perspective sera ensuite complétée et enrichie en soulignant les différentes combinaisons interactives entre ces composantes, mais également les effets souvent risqués associés à leur déploiement.

Mots clés : économie du savoir, capitalisme financier, capitalisme cognitif, nouvelles technologies de l'intellect, économies d'agglomération, privatisation du savoir.

L'usage du concept d'« économie du savoir », ou d'« économie fondée sur le savoir » a fait l'objet de nombreuses déclarations, de discours, de publications ou d'études depuis la décennie 1990. Force est de constater que ce terme devient largement banalisé, mais aussi protéiforme et polysémique. Cette note de travail se propose ainsi, dans une première partie, d'éclairer et d'étayer ce concept, à travers une identification et une lecture de ces différents pôles : le savoir, les technologies numériques de l'intellect (TNI), et les finances, le plus souvent insérés et concentrés au sein d'un espace territorial souvent qualifié d'économies d'agglomération intensives en connaissances. Une seconde partie enrichira cette perspective en mettant en exergue les différentes combinaisons interactives entre ces pôles. Nous clôturerons cette contribution, une fois n'est pas coutume, par une mise en perspective allongée, qui soulignera les risques liés à la privatisation et à la marchandisation du savoir. Par ailleurs, de manière un peu paradoxale, on relèvera dès à présent que l'économie du savoir se préoccupe très marginalement des questions attachées à l'apprentissage et à la formation des adultes, à l'exception allusive des tenants du courant de l'économie fondée sur les connaissances.

Rappelons, pour fixer le cadre de cette note de travail, que ce nouveau cycle « post-industriel », largement immatériel donc, se déploie à travers le

1 Professeur associé et chercheur à l'Université de Versailles Saint-Quentin (Institut Supérieur du Management), Chercheur au laboratoire LAREQUOI, Directeur Recherche et Innovation, IDRH, Créateur et dirigeant de Planète Savoir.

nouveau régime de croissance du capitalisme, entamé approximativement dans le courant des années 1970. Cette dernière période est en effet caractérisée par une marchandisation fortement amplifiée des connaissances, une croissance très sensible des activités de services, sur fond d'une financiarisation marquée de l'économie.

1. Des composantes de l'économie du savoir

Nous nous proposons donc dans cette première partie, d'identifier, de clarifier le concept d'« économie du savoir », à travers une entrée par ses différentes composantes : savoir, technologies numériques de l'intellect (TNI), et finances, souvent localisés au sein d'agglomérations intensives en connaissances.

1.1. *Le pôle du savoir*²

De manière à saisir les contours, les caractéristiques et les enjeux de ce pôle, nous évoquerons en premier lieu les principaux précurseurs référents de ce courant. Nous décrirons ensuite les différentes approches associées à ce nouveau régime de croissance autour de l'économie du savoir.

1.1.1. Les précurseurs récents de l'économie du savoir

Quelques figures référentes ont joué un rôle précurseur en soulignant, à partir de la décennie des années 1960, l'importance des activités liées au savoir dans l'économie contemporaine. On les citera par ordre d'apparition. L'économiste Fritz Machlup, dans un ouvrage désormais classique (Machlup, 1962), souligne en particulier, statistiques à l'appui, l'importance de la croissance des activités liées à la production du savoir (*knowledge-producing activities*) aux États-Unis. Il montre notamment qu'entre 1947 et 1958, ce secteur a connu une croissance double de celle du revenu national brut de l'ensemble de la population au travail. Kenneth Arrow, prix Nobel d'économie en 1972 (avec John Hicks), est généralement considéré comme étant à l'origine d'une première conception économique attachée à la connaissance (qu'il assimilait toutefois à l'information). Il souligne alors que la connaissance n'est pas un bien comme les autres, réductible à une marchandise (1962). Sous son impulsion, émergeront deux propriétés associées aux connaissances : les notions de non-exclusivité et de non-rivalité (1962). Le sociologue Daniel

² Précisons d'emblée que, pour notre part, au-delà de ces présentations, nous entendons conférer au savoir une conception extensive et combinée intégrant les données, informations, connaissances (explicites et tacites), les compétences et les expertises (Bouchez, 2006).

Bell (1973), dans son ouvrage de référence, souligne en particulier que, si la société « post-industrielle » nous apparaît comme « une société du savoir », c'est en particulier parce que le rapport entre science et technologie se déplace de plus en plus nettement vers le « secteur du savoir », qui absorbe une part croissante de la main-d'œuvre et fournit une part croissante du PNB. Au début des années 1970, le futurologue Toffler entame la publication de sa célèbre trilogie avec *Le choc du futur* (1970). *La troisième vague* (1980) fait naturellement suite aux vagues agricole, puis industrielle, et va ébranler les économies et les institutions obsolètes et sclérosées de la vague industrielle. Dans le dernier ouvrage de sa trilogie (Toffler, 1990), il explique qu'à la richesse et à la force va succéder l'ère du savoir. Si l'évolution vers le capital-savoir est une réalité, écrit-il, alors il s'ensuit que le capital devient lui-même de plus en plus « irréel » : il consiste largement en symboles qui ne représentent eux-mêmes que d'autres symboles, enclos dans les mémoires de la pensée des hommes ou des ordinateurs. Enfin, des auteurs français ont également investi ce champ d'analyse. Dans un livre passé relativement inaperçu, précisément intitulé *L'économie du savoir* (1972), l'économiste français Maunoury met en avant le phénomène d'« intellectualisation de la production », à travers des liaisons de plus en plus étroites entre recherche, éducation et production. Quelques quinze années plus tard, Pierre Caspar (1988) se penche sur le concept d'« investissement intellectuel », qu'il présente comme « la mise en œuvre d'une pensée globale qui mise délibérément sur l'introduction de l'intelligence dans les processus de conception, de production, de commercialisation, dans l'organisation des rapports d'autorité, de communication, de travail et même dans les produits et services qui fondent l'activité et la raison d'être d'une firme ou d'une nation ».

Ainsi entre le début des années 1960 et le début des années 1980, des économistes et sociologues éminents, principalement d'origine américaine, mettent en exergue la réalité d'une forme de basculement progressif du monde industriel vers un monde plus immatériel, sur lequel nous allons revenir.

1.1.2. Les différents approches et courants associés à ce nouveau régime de croissance autour de l'économie du savoir

On distinguera deux courants contrastés. Un courant d'origine universitaire, relativement peu connu des économistes et des sociologues, qui se réfère au « capitalisme cognitif » et se situe dans la mouvance de l'école de la régulation (Boyer, 2004). Un second courant, d'essence plutôt néolibérale,

est qualifié souvent d'économie fondée sur la connaissance (ou d'économie de la connaissance). Il se situe dans la mouvance des travaux de l'OCDE et plus généralement de ceux produits au sein d'organisations internationales, comme l'Union européenne.

Le courant du capitalisme cognitif : un nouveau stade d'accumulation ?

Trois aspects saillants de ce courant seront successivement présentés, en s'appuyant sur les propos des principaux auteurs qui lui sont associés : son fondement, le concept de « système d'accumulation » associé à la connaissance et enfin la posture « politique » liée à ce courant.

L'apparition d'une nouvelle phase du capitalisme post-industriel

Ses représentants ont forgé, dès 2001, ce concept, dans le cadre des travaux menés au sein de l'équipe ISYS du laboratoire Matisse de l'université de Paris I, pour rendre compte de l'importance du savoir dans cette troisième industrialisation (Azais *et al.*, 2001). La crise sociale du fordisme peut être interprétée comme une véritable rupture historique dans la dynamique longue du capitalisme, et se traduit par l'apparition d'une nouvelle phase du capitalisme post-industriel. Elle se concrétise en particulier à travers deux tendances principales : un processus de financiarisation et le passage vers une nouvelle configuration dite post-industrielle du capitalisme, que l'on peut précisément qualifier de capitalisme cognitif dans la mesure où la production et le contrôle des connaissances deviennent le principal enjeu de la valorisation du capital (Vercellone, 2002).

Un « système d'accumulation » portant sur « la connaissance et la créativité » et non plus sur « les machines et l'organisation du travail »

Leurs représentants (Azais *et al.*, 2001) soulignent ainsi que le capitalisme cognitif correspond alors à une forme historique émergente de capitalisme, dans laquelle « l'accumulation, c'est-à-dire la dynamique de la transformation économique et sociale de la société, est fondée sur une exploitation systématique de la connaissance et des informations nouvelles ». Cette position se retrouve chez d'autres chercheurs comme Moulier Boutang (2007), selon lequel ce type de capitalisme peut s'assimiler à une nouvelle « grande transformation » (Polanyi, 1993 [1944]), dont l'objet de l'accumulation « est principalement constitué par la connaissance qui devient la ressource principale de la valeur ainsi que le lieu principal du procès de valorisation ». De même

et de manière ramassée, pour Colletis et Paultré (2008), la connaissance devient ainsi l'enjeu de l'accumulation et la source principale de la richesse.

Une posture politique : la recherche par les « capitalistes » de la valeur produite et l'émergence d'un nouveau salariat

Cette posture est en particulier soulignée par Paultré (2008), qui écrit que « par capitalisme cognitif, nous désignons une configuration dans laquelle les formes nouvelles de travail et d'accumulation, centrées sur la connaissance, en un sens large, demeurent placées pour l'essentiel sous le contrôle des capitalistes. Il en résulte que ces derniers s'efforcent, et ils y parviennent, à s'appropriier en tout ou en partie la richesse/valeur produite ». Cette posture politique repose sur des hypothèses théoriques basées sur la création d'un nouveau salariat, liée aux conditions renouvelées de l'accumulation des connaissances (Vinceneux, 2008). Cette vision utopique de la société (admise d'ailleurs par Vinceneux) constitue, à notre sens, l'une des limites de ce courant qui ne propose pas de perspectives réellement probantes. Retenons que ce courant propose une analyse originale à travers l'élaboration d'une nouvelle étape qualifiée de postfordiste, en rupture avec le capitalisme industriel reposant sur un nouveau mode de régulation.

Le courant de « l'économie de la connaissance » (E.C.) et de « l'économie fondée sur la connaissance » (E.F.C.)

Cette posture néolibérale est portée principalement par des économistes, souvent proches de l'OCDE. Nous présenterons successivement les tendances saillantes des représentants de ce courant et l'une des applications particulièrement prometteuses : la démarche et le processus de formalisation et de codification des connaissances tacites détenues par des personnes, en vue de leur usage économique.

S'agissant du premier aspect, on soulignera que, depuis le dernier tiers du XX^e siècle, un certain nombre d'économistes, dont le Français Foray et le Danois Lundvall (1997), soutiennent la thèse (d'une certaine manière dans le prolongement des travaux cités de Machlup) de la place centrale de la connaissance dans les processus de production, de traitement et de diffusion, dans le cadre d'un nouveau régime de croissance économique. Le terme d'« économie fondée sur les connaissances » apparaît en effet dans un rapport référent de l'OCDE coordonné également par Foray et Lundvall (1996), qui souligne en particulier la forte corrélation entre la croissance et les secteurs qui fabriquent de la connaissance. Pour Foray, les T.I.C. sont au centre

du développement des E.F.C., car elles offrent aux acteurs économiques une gamme nouvelle et sans précédent d'« instruments du savoir » (Foray, 2009), que l'on peut assimiler aux « nouvelles technologies de l'intellect », sur lesquelles nous reviendrons. Le processus de codification des connaissances en constitue, comme nous le verrons, un usage adéquat. S'appuyant sur plusieurs sources (dont l'OCDE), le chercheur relève que l'accroissement progressif et récent du rôle de l'E.F.C. s'observe clairement à travers trois tendances fortement reliées. L'augmentation de la part du capital intangible : les travaux de Kendrick (1994) montrent que c'est aux alentours de 1973 que l'on observe un basculement fortement symbolique aux États-Unis : la dimension du stock réel de capital intangible (éducation et formation, santé, sécurité, mobilité et recherche et développement) devient alors supérieure à la dimension du stock réel de capital tangible. Ensuite, il relève une expansion continue des industries de la connaissance, qui franchissent le cap de 50 % du P.N.B. dans l'ensemble des pays de l'OCDE aux alentours de 1985 (Foray 2000). Enfin, l'économiste relève la progression des emplois hautement qualifiés, soulignée notamment par l'OCDE (1996) au sein de son périmètre, ainsi que par les économistes représentant ce courant. On peut d'ailleurs, dans ce cadre, relever, au moins pour la France, une croissance de l'activité des services professionnels intellectuels marchands, dans la période récente, supérieure à celle de l'activité des services et naturellement supérieure à celle de l'économie (Bouchez, 2008). Smith (2002), pour sa part, souligne plus globalement que l'E.F.C. génère une contribution à la croissance de l'ensemble de l'économie, et non simplement aux seuls secteurs intensifs en connaissances. Tous ces aspects confirment, s'il en est besoin, l'intellectualisation de plus en plus marquée du travail.

Nous soulignerons enfin que, pour les représentants de ce courant, l'entreprise constitue un espace approprié de formalisation, de codification et d'usage des connaissances initialement tacites (David et Foray, 2002)³. Les T.I.C. constituent de ce point de vue un dispositif et un support appropriés pour réaliser cette opération. Ce processus conduit naturellement à limiter la dépendance cognitive de l'entreprise. Par ailleurs, Foray (2009) souligne de manière complémentaire que la codification « constitue par elle-même un instrument de création de nouveaux savoirs ». En inscrivant des connaissances codifiées sur de nouveaux supports, on crée de nouvelles possibilités

3 Rappelons que cette démarche dans son principe est ancienne et remonte au moins au XV^e siècle, dans le cadre du processus de formalisation des savoirs empiriques et tacites artisanaux par les savants, les maîtres, les architectes, etc., préfigurant ainsi l'émergence des « sciences de l'ingénieur » (Caron, 2010).

cognitives (réarrangements, combinaisons, etc.), qui étaient difficilement réalisables lorsque la connaissance, de nature tacite, demeurait attachée à la personne. Cette démarche de captation des connaissances en vue de leur codification est considérée comme primordiale par les représentants de ce courant. Elle permet de les rendre plus aisément reproductibles et utilisables pratiquement indépendamment de leur détenteur, mais demeure délicate et souvent coûteuse en temps. Ce détenteur n'étant par ailleurs pas toujours désireux de transférer « gratuitement » une parcelle de son capital intellectuel, comme nous avons pu l'observer empiriquement. Par ailleurs, les risques de détérioration, voire de dégradation des connaissances tacites, lors de ce transfert, sont inévitables en dépit du recours à des techniques rodées d'observations, de récits, de retours d'expériences, le plus souvent effectuées « de personne à personne ». Il s'agit ici d'une des rares incursions notables dans le champ du transfert de savoirs tacites (et non de l'apprentissage *stricto sensu*), dans une perspective économique. Soulignons dans cette perspective que des auteurs (Lauzon *et al.*, 2013) soulignent avec justesse que l'expression gestion des savoirs pouvait laisser croire que serait largement évoquée la question de l'apprentissage des adultes au sein des organisations. En réalité, cette expression renvoie pour l'essentiel à un ancrage théorique attaché au monde du management et de l'économie. Cette relative imperméabilité entre le champ économique et pédagogique du savoir est naturellement regrettable.

On ne peut enfin clore cette rapide présentation sans évoquer les critiques et les limites du courant de l'E.F.C. Elles relèvent, sans surprise, notamment des tenants du capitalisme cognitif (Colletis et Paultré, 2008), en se portant d'abord sur l'occultation singulière de la prise en compte de la dimension financière, dans l'analyse et les composantes de ce courant. Elles se positionnent, par ailleurs, sur un registre de nature plus « politique », en soulignant l'absence d'analyse concernant l'organisation de la production des entreprises, les rapports salariaux et les conflits sociaux qui, il est vrai, sont chers à ce courant. On peut compléter ces remarques au regard du processus de captation et d'appropriation des savoirs, via leur codification, qui contribue à contrôler une partie du capital intellectuel de la firme, sans contrepartie réelle pour les « donateurs ». Mais on objectera à juste titre que cette captation conduit également à une mise à disposition potentielle de savoirs utiles à tout ou partie de la collectivité de travail.

1.2. Le pôle des finances : « les marches » et les nouveaux propriétaires

Pour bien saisir la montée et la domination du capitalisme financier, nous présenterons succinctement dans un premier temps la forme antérieure dominante du capitalisme managérial, qui a marqué de son empreinte une bonne partie du XX^e siècle. Nous décrirons ensuite la phase du basculement vers la « main invisible » du marché, et le retour de nouveaux propriétaires, phase qui s'est précisément déployée sous la forme d'une financiarisation, générant une profonde métamorphose de l'organisation.

1.2.1. Le temps du capitalisme managérial : formalisation et apogée

Les précurseurs de la théorisation du capitalisme managérial sont principalement représentés par Berle et Means (1932), puis Burnham (1942). Après la crise de 1929, où le pouvoir de la bourse avait été largement délégitimé (Cohen, 2006), les « dirigeants » et les « managers » avaient progressivement récupéré la direction effective de grandes entreprises souvent dévolues antérieurement aux « propriétaires » aux États-Unis. De plus, la dispersion des actionnaires (à l'exemple de la firme ATT) contribuait à générer cette « révolution managériale ». L'économiste Galbraith (1967) prolongera et éclairera ce courant en développant le concept de « technostructure », nouvelle forme que l'on pourrait qualifier de « bureaucratie technico-professionnelle », qui s'est en quelque sorte substituée aux propriétaires, détenteurs de capitaux. Ce basculement des formes de coordination des grandes firmes et cette professionnalisation des managers, liée à la complexité des tâches des grandes organisations, que Burnham (1942) avait déjà pointés, s'imposera largement jusqu'à la fin des années 1970, dans les grandes entreprises institutionnelles de la plupart des pays industrialisés.

1.2.2. La « grande transformation » du capitalisme et la métamorphose de l'organisation

Ce basculement vers le capitalisme actionnarial et financier est associé principalement à des éléments et des facteurs économiques et quasi idéologiques. Ses effets sur le remodelage et la métamorphose de l'organisation interne des entreprises seront conséquents. On en rappellera succinctement les différents éléments les plus saillants. 1973 reste le marqueur symbolique de l'entrée dans un nouveau cycle plus incertain, de croissance ralentie (même si celle-ci ne sera visible pour une majorité de Français qu'en 1979, au moment du second choc pétrolier). Mais les observateurs attentifs, comme

Mendras (1991), avaient décelé les signes précurseurs de l'ébranlement de l'ordre socio-économique fordien vertueux dès le milieu des années 1960. De nouvelles bases doctrinales et idéologiques se déploient en parallèle dans la seconde partie des années 1970, principalement à travers les travaux conceptuels référents des économistes Jensen et Meckling (1976, 1978, 1983), qui formulent la « théorie de l'agence » et qui deviendront une référence. Retenons dans ce cadre, de manière très ramassée, que, pour ces auteurs, la réalité d'un principe de « stricts droits de propriété » a pour effet de considérer les managers comme les agents des seuls actionnaires, leur relation étant présentée comme un cas particulier de relation d'agence. La « bonne gouvernance » est en définitive celle qui assure le meilleur contrôle au moindre coût, en minimisant en particulier les coûts de surveillance (monitoring), les dirigeants pouvant avoir intérêt à détourner les ressources à leur avantage en gardant « la main ». Elle constitue d'une certaine manière une réponse aux thèses évoquées, en particulier celle de Berle et Means, face à la montée du pouvoir des dirigeants dans la grande entreprise (Weinstein, 2010).

Leur mise en œuvre se déploiera dans le cadre de la « révolution conservatrice » anglo-saxonne durant la décennie 1980. Ces courants et pratiques aboutissent en effet à des perspectives analogues : la justification de la restauration de la figure de l'actionnaire aux dépens de dirigeants « visibles » dans un univers par ailleurs de plus en plus globalisé et interdépendant. Soulignons que ces « nouveaux propriétaires » ne sont plus majoritairement des familles, mais à présent – au moins pour les firmes cotées – des investisseurs institutionnels (fonds de pension, fonds mutuels ou fonds communs de placement et fonds spéculatifs), qui ont ainsi vu leur pouvoir se renforcer à travers de nouvelles règles de gouvernance (*corporate governance*), conduisant à un contrôle potentiellement accru des dirigeants. Mais certains de ces investisseurs spéculent de manière risquée sur les marchés en mobilisant des outils sophistiqués et ont une responsabilité importante dans la crise des *subprimes* ainsi qu'indirectement dans la chute d'institutions financières comme Lehman Brothers. L'ingénierie financière, comme nous le soulignons dans la seconde partie, devient ainsi elle-même une industrie fondée sur les connaissances.

Enfin, de manière conséquente, l'organisation interne des firmes sera remodelée dans plusieurs directions combinées, en particulier le recentrage sur les « compétences clés » et la polarisation amont/aval de ses activités créatrices de valeur (R&D, design, marketing, etc.), dans le cadre d'une échelle de temps considérablement raccourcie (*time to market*).

1.3. Le pôle des « nouvelles technologies de l'intellect » (N.T.I.)

Nous mobilisons ici, avec ce second pôle, le terme de « technologies de l'intellect » (T.D.I.), en référence et dans le prolongement des travaux de Goody (2000), qui l'appliqua avec bonheur plus spécifiquement à l'écriture. Pour le grand anthropologue, le niveau le plus abouti, mais aussi le plus difficile à manier, est associé à l'interaction entre le cerveau humain et l'écriture. Ce niveau, écrit-il, « est le produit de l'interaction entre le cerveau humain et le mot écrit qui est extérieur à l'acteur d'une manière différente du langage parlé ». Avec l'écriture, relève-t-il, « le *modus vivendi* de l'intellect humain est transformé par cette interaction entre l'intérieur et l'extérieur ». Ainsi, l'écriture « implique un processus de réflexivité, une façon de faire rebondir ses pensées entre soi et une feuille de papier ».

1.3.1. Une amplification de nos capacités cognitives

Nous entendons pour notre part conférer une acception élargie et étendue à ce concept en prenant la liberté de l'appliquer à tous les outils et prothèses dont nous faisons usage pour accroître, amplifier, accélérer et déployer toutes nos capacités cognitives. On peut ainsi rappeler que l'enchaînement des T.D.I. historiques, structurantes et innovantes qui ont précisément contribué à accroître nos capacités cognitives : l'écriture, l'alphabet, le volumen, le codex, l'imprimerie, les machines (à compter, à écrire, etc.), les ordinateurs et l'Internet ont contribué à activer notre savoir. Mais pour être complet, il faudrait y adjoindre également de nombreux autres dispositifs, tels ceux associés à l'univers de l'invisible et de l'espace lointain (microscope et télescope), aux instruments d'écriture manuelle (du calame au stylo à bille). De même, les compilations et les dispositifs d'accumulation du savoir sous leurs diverses formes (archives, traités, bibliothèques sous toutes leurs formes, du rassemblement des tablettes jusqu'aux bibliothèques numériques). Ajoutons également dans cette liste non limitative, les outils ayant contribué à modeler et à affiner au plus juste la carte du monde, en particulier lors des voyages et expéditions maritimes (notamment les « grandes découvertes » du XV^e siècle). C'est en particulier le cas du sextant et de l'abaque. En d'autres termes, ces N.T.I., issues pour l'essentiel de la création humaine, contribuent à activer notre savoir, au sens extensif et combiné où nous l'avons préalablement défini aussi bien pour compiler et classer des données que pour traiter et transmettre des informations, approfondir des connaissances, étayer une argumentation, manipuler des concepts et des idées, etc.

1.3.2. Les illustrations contemporaines : des T.D.I. (technologies de l'intellect) aux T.N.I. (technologies numériques de l'intellect)

Elles sont suffisamment connues pour que nous les survolions, mais elles s'inscrivent bien dans le prolongement des travaux de Goody (d'où leur appellation contemporaine de « technologies numériques de l'intellect » ou T.N.I. Elles ont-elles mêmes, ces dernières décennies, fortement évolué dans le cadre d'une dynamique cumulative en ce qu'elles se sont successivement ajoutées et combinées avec les précédentes. Elles scandent leur émergence par périodes quasi décennales (sur lesquelles nous reviendrons dans la seconde partie de ce travail) : le temps des « grands systèmes » (années 1970), le temps de la décentralisation et des ordinateurs personnels (années 1980), l'arrivée de l'Internet (années 1990), et enfin du Web 2.0 et des technologies collaboratives (depuis 2000).

Dans le cadre de cette synthèse, deux types d'effets doivent être particulièrement soulignés. Le premier se réfère naturellement au nouveau rapport quasi réel au temps et à l'espace, sans omettre toutefois ses effets « polluants » liés à la surcharge informationnelle associée à leur usage. Il est par ailleurs généralement admis que ces N.T.I. contribuent de manière conséquente à l'accroissement des performances des firmes. Mais il faut également relever par ailleurs que l'usage de ces dispositifs constitue de puissants moyens de contrôle, d'agrégation et de traçabilité. Le second effet est lié au nouveau cap qui a été franchi avec l'arrivée dans les années 2000 des technologies interactives et collaboratives associées au Web 2.0. Elles contribuent à accroître l'interactivité, favorisent le partage des connaissances et l'innovation. Cette phase s'est prolongée en pénétrant depuis les années 2010 dans la quasi-totalité des sociétés du CAC 40 (Bourhis, 2011) (mais également un certain nombre de P.M.E.), sous forme de réseaux sociaux d'entreprise (R.S.E.). Ils constituent une excroissance naturelle de l'annuaire et de l'Intranet et génèrent de multiples communautés professionnelles actives (plus de 1 000, par exemple, chez France Telecom-Orange), contribuant largement à alimenter ce processus de gestion des connaissances, à condition que les acteurs se les approprient et que les entreprises mettent en œuvre une véritable stratégie numérique, mobilisant l'intelligence collective. Naturellement, ces nouvelles pratiques conduisent à remettre singulièrement en cause les pratiques de management traditionnelles.

1.4. Le pôle territorial lié à l'espace fondé sur les « économies d'agglomération »

Ce quatrième pôle, constitutif de la dynamique de l'économie du savoir, se réfère au phénomène de regroupement et de concentration des activités intensives en connaissances, au sein d'un même espace géographique. Les chercheurs (notamment ceux qui seront évoqués et cités dans la suite de cette présentation), mobilisent le terme d'« économies d'agglomération » ou d'« économies d'urbanisation » pour le caractériser. Ce phénomène attire et concentre, tel un aimant, le plus souvent au sein de grandes métropoles déjà réputées, et donc attractives, des professionnels et des organisations du savoir qui mobilisent des processus cognitifs complexes et créatifs, leur permettant de bénéficier des retombées d'un environnement favorable et propice aux échanges professionnels relationnels, informels ou formels. En retour et de manière combinée et interactive, ces derniers alimentent et irriguent ces agglomérations de leurs ressources cognitives et créatives.

1.4.1. Une brève histoire des « effets d'agglomération » : Marshall et Jacobs

L'usage du terme d'« économies d'agglomération » est certes d'usage récent. Il n'empêche qu'il renvoie intuitivement, en une première analyse, à l'observation du sens commun : la proximité d'acteurs intensifs en connaissance ou en créativité au sein d'un même espace constituerait un terreau fertile favorable à l'accroissement des échanges cognitifs et économiques, susceptible de générer la création de nouveaux savoirs et de développer l'innovation. Ils seraient ainsi caractérisés par des rendements croissants. Sans remonter aux travaux historiques de Braudel (1979), ce sont principalement deux auteurs, Marshall et Jacobs, qui ont été parmi les premiers à caractériser le concept d'économie d'agglomérations, à travers deux approches différenciées que nous allons présenter succinctement.

Marshall et l'« atmosphère industrielle » dans le cadre d'agglomérations intrasectorielles

Marshall mobilise le concept un peu flou d'« atmosphère industrielle », qui deviendra célèbre par la suite, proche à certains égards de l'économie d'agglomération. Par ce terme, il entendait souligner que « lorsque l'industrie a choisi une localité, elle a des chances d'y rester longtemps, tant sont grands les avantages que représente, pour des gens adonnés à la même industrie qualifiée, le fait d'être près les uns des autres. Les secrets de l'industrie cessent d'être des secrets. Ils sont pour ainsi dire dans l'air [...] ». On sait

apprécier le travail bien fait ; on discute aussitôt les mérites des inventions et des améliorations qui sont apportées aux machines, aux procédés et à l'organisation générale de l'industrie. Si quelqu'un trouve une idée nouvelle, elle est aussitôt reprise par d'autres, et combinée avec des idées de leur cru ; elle devient ainsi la source d'autres idées nouvelles » (Marshall, 1890 [1906]). Par le recours au terme d'« atmosphère industrielle » et la citation associée, il annonce ainsi les districts comme formes de collaboration intra-organisationnelle (ou spécialisation industrielle intrasectorielle), auxquels l'Italie sera la plus « réceptive », notamment à travers les travaux de Becattini (1990, 2004), disciple de Marshall.

Ainsi, à travers les effets des « économies d'agglomérations », Marshall se situe clairement dans ce que l'on nommera les économies d'agglomération intrasectorielles (dites de spécialisation industrielle), reposant sur la proximité d'entreprises pratiquant des activités similaires, favorisant les possibilités d'échanges et de rencontres entre acteurs du même secteur industriel et encourageant l'innovation. Les économistes qualifieront ce modèle de Marshall (1890)-Arrow (1962)-Romer (1986), en référence aux auteurs favorables à ce courant.

Pour notre part, le terme de secteur professionnel nous paraît toutefois plus approprié, rejoignant les travaux d'Arbour (2008). Cette chercheuse considère que les réseaux de travailleurs issus d'une même profession sont plus à même de se croiser, d'échanger et d'interagir entre eux, facilitant ainsi la diffusion du savoir tant tacite qu'explicite. La similarité des préoccupations et des compétences contribue à favoriser ces interactions entre les personnes.

Jacobs et la diversité intrasectorielle

Jacobs (1961, 1969, 1984), qui a observé avec attention les villes nord-américaines, considère pour sa part qu'elles sont souvent les berceaux de l'innovation et de la croissance, dans la mesure où elles rassemblent une diversité accrue en termes de population comparativement à des environnements non urbains. Elle soutient particulièrement que la diversité et les échanges d'idées jouent un rôle important pour la création d'une puissante et dynamique vitalité urbaine (Jacobs, 1961). Ses travaux inspireront largement ceux du controversé Florida (Tremblay et Tremblay, 2010). Elle s'inscrit ainsi dans un autre cadre que celui ouvert par Marshall, en considérant que la diversité sectorielle favorise l'innovation entre des personnes issues de domaines d'activité différents. À la suite de ses travaux, Robert Lucas

(prix

Nobel d'économie en 1995 et théoricien de la croissance endogène) utilisera et popularisera le terme d'« externalités de Jane Jacobs ». Cette diversité, qualifiée également d'« effet d'urbanisation » permettant l'échange et l'accumulation de savoirs, principalement tacites, en provenance d'acteurs et de secteurs professionnels variés, favoriserait les gains de productivité et les innovations. En d'autres termes, ces externalités profitent d'un marché plus large, englobant une plus grande diversité de firmes de secteurs d'activité différents. De nombreux auteurs, comme Feldman et Audretsch (1999) se situeront dans la lignée des travaux de Jacobs et de sa perspective de diversification, notamment en termes d'innovation intersectorielle.

Naturellement, dans la pratique, cette distinction intrasectorielle-intersectorielle n'est pas totalement imperméable et clivée. Ces deux perspectives ne s'excluent pas nécessairement l'une de l'autre. Elles peuvent se combiner et se cumuler au sein d'agglomérations au hasard d'échanges et de contacts.

La question des « externalités géographiques de connaissances »

Le tableau qui suit présente le concept important d'« externalités des connaissances », qui constitue une forme particulièrement illustrative des effets d'agglomérations et renvoie également aux caractéristiques des connaissances évoquées dans la partie I, notamment en ce qu'elles sont difficilement contrôlables et cumulatives. On peut approcher ce concept, dans sa version positive, en référence à la célèbre phrase de l'économiste et géographe Feldman (1994), selon laquelle « le savoir traverse les corridors et les rues plus facilement que les continents et les océans ». Cette formule rend bien compte du fait que les idées et les connaissances à caractère tacite circulent, s'échangent, s'évaporent, se captent et « fuient », volontairement ou non, au sein de ces agglomérations, compte tenu des effets de la proximité des différents acteurs.

**ENCADRÉ 1. Les externalités de connaissances
(Knowledge spillovers)**

Origine

Le concept d'externalité a été défini la première fois par l'économiste Pigou (1932). Il correspond à une situation où « une personne A, alors qu'elle est en train de rendre un certain service, contre paiement, à une autre personne B, affecte incidemment, en bien ou en mal, d'autres personnes (non productrices de services similaires), et cela de telle manière qu'un paiement ne puisse être imposé à ceux qui en bénéficient, ni une compensation prélevée au profit de ceux qui en souffrent ».

Définition et distinctions

On distingue les externalités de connaissances positives et négatives. Les premières se définissent comme étant des connaissances qui, une fois produites par des personnes ou des organisations (entreprises, universités, etc.), bénéficient à d'autres personnes ou d'autres organisations, sans que le producteur de ces connaissances soit rémunéré par ces personnes ou par ces organisations. On se situe dans une logique « hors marché ». Il s'agit plutôt d'une « fuite », d'une « retombée » non intentionnelle, que le détenteur de la connaissance ne peut empêcher, et non d'un échange (marchand) de connaissances. Ces effets positifs peuvent également se traduire indirectement par une réduction des coûts. À noter que ces externalités peuvent également se présenter sous forme d'informations (externalités d'informations) qui circulent dans les rencontres informelles (hôtels, restaurants, séminaires, conférences, colloques, presse locale, etc.), parfois qualifiées d'externalités relationnelles. Elles ne sont donc en principe pas observables et sont difficilement contrôlables. Enfin, on distingue, comme nous l'avons souligné, des externalités « intersectorielles » et des externalités « intrasectorielles ».

Les externalités de connaissances peuvent également avoir des effets négatifs, qui peuvent par exemple être liés à l'accroissement de certains coûts, tels que le montant élevé de l'immobilier et des rémunérations des professionnels, l'accroissement de la pollution atmosphérique, la surcharge des réseaux de transports et les embouteillages, voire une concurrence plus ardue entre les firmes, etc. Ces externalités négatives peuvent notamment contribuer à réduire la productivité des entreprises. Enfin, on admet logiquement que les connaissances généreront des externalités d'autant plus localisées qu'elles comportent un caractère tacite et contextualisé. En effet, à partir du moment où les connaissances sont codifiées et s'inscrivent dans une logique marchande, elles se transforment en externalités de nature pécuniaire en prenant la forme de brevets ou de licences.

Formes de transmission et d'acquisition

Les mécanismes de transmission et d'acquisition des externalités positives s'exercent à l'occasion de situations diverses. Elles peuvent ainsi être liées à des mouvements inter-organisationnels de professionnels (mobilité d'un professionnel vers une autre firme, concurrente ou non) ou à des interactions personnelles et professionnelles entre les personnes, volontaires ou non intentionnelles, compte tenu de la proximité géographique (concourant également à transmettre « gratuitement » des concepts et des idées), à l'occasion par exemple d'échanges informels (« effet cafétéria »). À l'extrême, la pratique de l'espionnage industriel entre dans ces processus d'acquisition. *A contrario*, dès lors que les connaissances sont codifiées et transitent via des relations marchandes, elles deviennent des sources d'externalités pécuniaires.

1.4.2. Des typologies des formes de collaboration interorganisationnelle et de leurs effets

Dans cette section, nous aborderons successivement les différentes formes, mais aussi les limites de ces formes de collaborations.

Les formes de collaborations interorganisationnelles

Il ne rentre pas dans notre travail de détailler les différentes typologies de collaborations interorganisationnelles dans le cadre des agglomérations du savoir. Nous ne reprendrons à ce stade que la typologie simplifiée proposée par Retour (2009), dans son tableau synthétique qui suit, en sachant qu'une certaine élasticité et des hybridations sont possibles entre ces différentes formes. Par ailleurs, ces différentes formes peuvent être concurrentes ou se recouvrir partiellement, dans la mesure où les caractéristiques qui les sous-tendent ne sont en effet jamais totalement stabilisées, même si des dominantes sont effectivement clairement perceptibles, comme le suggère d'ailleurs le tableau.

	La collaboration est d'abord voulue par les acteurs eux-mêmes (vocabulaire et registre industriel).	La collaboration est reconnue et renforcée par les pouvoirs publics (vocabulaire et registre de l'action publique).
Les partenaires sont tous des entreprises.	DISTRICT INDUSTRIEL	SYSTÈMES PRODUCTIFS LOCAUX (S.P.L.)
Les partenaires sont des organisations variées : entreprises, universités, etc.	CLUSTERS	PÔLE DE COMPÉTITIVITÉ

Tableau 1. *Formes de collaborations interorganisationnelles*

Des effets et des limites des économies d'agglomération

On ne peut clôturer cette présentation sans tenter d'en évaluer les effets, les impacts, mais aussi les doutes, les limites et les critiques. On soulignera d'emblée qu'il ne semble pas exister de démonstration scientifique et de contenu théorique sur ces effets. Ainsi, Niosi et Bourassa (2008) concluent, à propos de leur recherche sur l'innovation dans les villes canadiennes, qu'en aucun cas on ne peut tester les hypothèses établissant un lien entre la taille de l'agglomération et sa productivité en matière d'innovation. Plus généralement, Maftai (2010), dans sa synthèse de l'ensemble de la littérature,

souligne que les preuves qui confirment l'importance relative des différents types d'externalités de connaissances sont ambiguës. Par ailleurs, des critiques et des interrogations ont été émises. Rallet et Torre (2007) observent notamment que, depuis ces deux dernières décennies, beaucoup de systèmes ont soit échoué, soit disparu. Par ailleurs, la proximité peut également comporter des risques pour une firme ou un centre de recherche produisant ou mobilisant les mêmes techniques ou connaissances qu'une entreprise voisine. Elle peut en effet générer des effets dommageables au regard de la « fuite » de savoirs stratégiques, de l'espionnage ou de l'intelligence économique. De manière opposée, ces chercheurs font état de travaux où, fréquemment, des entreprises préfèrent nouer et entretenir des relations à distance, plutôt qu'avec leurs voisins proches, en particulier lorsqu'elles ont établi des relations de collaboration avec des partenaires situés à une distance respectable. Enfin, une ressemblance ou une similitude trop marquée en matière de production de connaissances ou d'innovations entre organisations géographiquement localisées (entreprises, laboratoires, etc.) peut contribuer à rendre toute éventuelle collaboration dénuée d'intérêt.

Cette première partie a permis ainsi d'identifier et de mettre en exergue les différents pôles le plus souvent insérés et polarisés au sein d'un espace territorial, qualifiés d'économies d'agglomération intensives en connaissances. Il nous est maintenant possible de souligner et d'illustrer les multiples interférences et combinaisons entre ces différents pôles, de manière à caractériser la dynamique de l'économie du savoir, mais aussi ses enjeux et ses risques.

2. Les liaisons interactives entre ces différents pôles comme dynamique de l'économie du savoir

Ces trois premiers pôles composent en effet un « système » et se nourrissent mutuellement. Le quatrième pôle, lié aux « économies d'agglomérations », constitue en quelque sorte le socle et l'espace à la fois d'attraction et de mobilisation des activités exercées par des professionnels détenant des compétences expertes et/ou du talent et par des organisations intensives en connaissances et/ou créatives, que nous approfondirons dans la seconde partie de ce travail.

Nous décrivons et analyserons ces interactions en nous focalisant successivement sur leurs liens combinés : « savoir » et « technologies numériques de l'intellect » (T.N.I.) d'une part, « savoir » et « finances » d'autre part, et enfin, « finances » et « T.N.I. ». On peut également, suivant en cela un certain nombre

de chercheurs, observer un ordre d'apparition préalable à l'interaction entre ces pôles. Ainsi, pour Mouhoud et Plihon (2009), l'émergence de l'économie du savoir dans l'économie contemporaine a été un processus économique antérieur à la globalisation financière et, au départ, distinct de celle-ci. La finance les a ensuite accompagnés. Pour Batch (2002), la financiarisation des entreprises a précédé la diffusion des N.T.I. qui, comme nous l'observerons, permettra à ces dernières de se déployer sur un terreau porteur.

2.1. Les interactions entre « savoir » et « T.N.I. »



Une double perspective sera abordée pour rendre compte de cette interaction : le rapprochement progressif entre ces deux pôles et les bénéfices réciproques de cette combinaison.

2.1.1. Du « portage des informations » au « partage des connaissances »

Ces deux expressions successives traduisent bien la dynamique historique récente de leur rapprochement à travers une évolution des acteurs et des usages. Rappelons, en effet, que la décennie 1970 est marquée par la domination des informaticiens, propriétaires exclusifs de leur savoir technique. Ils travaillent sur la base de « langages experts » inaccessibles au commun des mortels. Deux applications sont alors dominantes : le traitement de la paye et celui des facturations.

La décennie suivante est caractérisée par une progression légère de la coopération entre « experts » et utilisateurs. C'est en particulier le cas pour le traitement informatisé des fichiers clients par une organisation, nécessitant par nature des informations fournies à l'« expert » informaticien par le responsable concerné (nature du contrat, caractéristiques du payeur, etc.). Si, dans cette relation, l'« expert » partage en partie son pouvoir avec l'utilisateur (consultations, recueil d'informations), il en conserve toutefois le monopole de l'usage technique.

Au milieu des années 1990, apparaît alors la première génération de *Knowledge Management*, orientée au départ sur la gestion des données et des informations, en les stockant et les distribuant via des systèmes experts ou

à base de connaissances. Cependant, le basculement vers le champ de la gestion des connaissances individuelles progresse, notamment en ce que des experts de l'entreprise acceptent de livrer leur savoir.

Un saut technologique et coopératif sera franchi durant la décennie 2000, à travers l'arrivée et l'usage des plates-formes collaboratives et des réseaux sociaux. Les alliances coopératives entre les acteurs du pôle des T.N.I. et ceux du pôle du savoir progressent de manière significative, de sorte que le pouvoir est totalement redistribué entre les informaticiens et les détenteurs de savoir, dont la position est alors singulièrement rehaussée. On pénètre alors dans le champ du collaboratif rendu possible par les technologies de type 2.0. Les applications les plus prometteuses se concentrent en particulier autour des communautés de pratiques professionnelles (Wenger, 1998) et leurs plates-formes numériques, au travers de relations et d'échanges individuels ou collectifs entre leurs membres (en face à face où de manière collaborative via une plate-forme numérique). Il est acquis aujourd'hui, nous l'avons souligné, que de nombreuses grandes firmes dites du CAC 40 ont intégré ces dispositifs, au regard des bénéfices qu'elles étaient susceptibles d'en retirer. Ils concernent notamment la mutualisation et la capitalisation des connaissances, la résolution de problèmes associés à une pratique professionnelle, l'accélération de la circulation et du partage, voire de la création de savoirs.

2.1.2. Des gains respectifs réciproques potentiels associés à cette combinaison

Ils concernent principalement trois domaines dorénavant bien connus, que nous ne ferons qu'évoquer et rappeler. Il s'agit d'abord de l'abolition des distances et des coûts tant au niveau de l'accès que de l'échange ou du partage de savoir et, de manière plus générale, de la coopération entre personnes et groupes dispersés au sein d'espaces géographiques et sectoriels éloignés.

Il faut également citer le cas de la constitution d'entrepôts de connaissances codifiées, réceptacles de connaissances initialement tacites ou non, au vu de leur partage et partant de leur usage par les personnels et les collectifs des firmes.

Par ailleurs et de manière plus globale, ces T.N.I. permettent un accès potentiel en temps réel à une multitude de formes de savoir différentes (notamment des données, des informations, des connaissances explicites, des études, des contributions académiques, etc.), constituant ainsi une source d'exploration et d'exploitation quasiment illimitée (sous réserve, dans certains cas, de

coûts d'accès). Comme on peut le constater, les interactions entre ces deux pôles sont donc patentes et contribuent à favoriser la croissance et la diffusion du savoir et à en générer de nouveaux, soulignant ainsi sa dimension cumulative. Naturellement, elles comportent souvent une limite inhérente à leur nature : l'absence de présence physique, même si des technologies de type Skype, permettent d'en limiter partiellement les effets.

2.2. Les interactions entre « savoirs » et « finances »



Ces interactions combinatoires entre « actifs financiers » et « actifs cognitifs » seront dans un premier temps mises en exergue, avant d'être ensuite illustrées.

2.2.1. Le savoir, comme « objet » de marchandisation

Si ces deux familles d'actifs s'autoalimentent, c'est toutefois dans le cadre d'une échelle de temps différenciée, source potentielle de tensions.

Une auto-alimentation de ces formes d'actifs

Elle est en effet patente. Ainsi, le pôle des finances constitue un levier susceptible de fournir les capitaux nécessaires et de valoriser le pôle du savoir dans une perspective marchande. En retour, il bénéficie potentiellement des retombées commerciales associées à cette valorisation. Par ailleurs, il importe de souligner que les secteurs bancaires et financiers, et plus particulièrement les banques d'investissement, reposent de plus en plus sur l'accumulation de savoirs complexes (comme les mathématiques financières) à travers le montage d'ingénieries sophistiquées et deviennent de véritables industries intensives en connaissance. Ces secteurs profitent ainsi des effets de ces savoirs complexes qui contribuent à accroître leur performance et leur rentabilité, mais parfois aussi à leur destruction... En témoignent les effets des externalités négatives des connaissances « polluées » au service de la spéculation à court terme, déconnectées de l'économie réelle, et les pratiques opaques et collusives qui ont généré des « affaires » et des crises tristement célèbres comme Parmalat, Enron, Lehman Brothers, etc., mais aussi la crise des *subprimes*. On se positionne alors clairement dans le champ de la « finance incestueuse » (Bouchet, 2010).

Des chercheurs ont d'ailleurs cherché à prolonger ce lien interactif de manière à déterminer, au-delà, lequel des deux pôles est au service de l'autre. Ainsi, pour Mouhoud et Plihon (2009), la financiarisation du capitalisme constitue une réponse aux besoins de l'économie du savoir. L'essor des principales institutions du capitalisme contemporain (notamment la Bourse) est celui d'instruments au service d'un système économique fondé sur les connaissances. Pour sa part, Morin (2008), qui se positionne dans le cadre du capitalisme cognitif, considère que le processus de production des connaissances apparaît doublement asservi : d'un côté, par le niveau des investissements qui ne peut être que contraint par une rentabilité financière exigée *a priori*. De l'autre côté, par la quasi-impossibilité de développer, par accumulation des connaissances, des activités nouvelles qui pourraient en dériver. Formulé autrement, seuls les investisseurs institutionnels ont la réalité du pouvoir de décider des investissements nouveaux, sur la base de critères purement financiers. La posture de Morin nous semble plus convaincante certes, mais le savoir s'assimile à un bien marchand. Nous aurons l'occasion de revenir sur cette question dans la partie conclusive de ce travail.

Des échelles de temps différentes

Il va de soi que cette valorisation financière de cet actif cognitif doit être réalisée au plus vite, en particulier face à la contrainte temporelle du *time to market* intégrant de ce fait une part de risque. Cette échelle de temps ainsi raccourcie entre nécessairement en tension avec l'actif cognitif, qui s'inscrit dans un cycle de temps plus long. L'entreprise peut être ainsi décrite comme un objet hybride : actif financier au regard des investisseurs, mais aussi actif cognitif, centré sur le cœur du métier et ses compétences clés, pour accroître sa rentabilité, tout en développant des services et des produits innovants à un rythme de renouvellement de plus en plus élevé.

2.2.2. Des interactions illustratives fondées sur de fortes prises de risque

Trois illustrations seront ici proposées : un bref rappel de l'épisode de la nouvelle économie et le rôle des sociétés de capital-risque au sein de la Silicon Valley.

L'épisode de la « nouvelle économie »

Rappelons que cet « épisode », qui s'est singulièrement déployé aux États-Unis durant la décennie 1990, période vertueuse dite des « Dix Glorieuses »,

s'est soldé par le célèbre éclatement de la bulle Internet et est parfaitement illustratif des risques inhérents à une surévaluation boursière excessive des rendements futurs des entreprises du secteur des nouvelles technologies. Il illustre en particulier la difficulté pour les marchés de procéder à une évaluation projective du capital immatériel et donc de sa valeur boursière. Mais, pour être équitable, il importe de relever que, durant cet épisode contextuel, le rythme des créations d'entreprise s'est fortement accéléré, particulièrement sous la forme de *start-up* générant des emplois le plus souvent intensifs en connaissances.

Le rôle des sociétés de capital-risque (S.C.R.) : le cas du cluster de la Silicon Valley

On présentera dans l'encadré 2 l'étude illustrative de Ferrary (2009) consacrée à ce thème.

L'illustration de l'industrie pharmaceutique autour de la financiarisation et de l'innovation

Montalban (2008) entend souligner que les modèles productifs pharmaceutiques illustrent la réalité d'un double mouvement vers le capitalisme financier et cognitif. Cette industrie étant fondée sur la science, l'innovation produit est positionnée au cœur du processus de production.

Ce secteur constitue en effet un placement stratégique privilégié particulièrement rentable. En particulier, les ventes demeurent relativement prévisibles. La création de valeur actionnariale étant privilégiée, les analystes financiers y occupent une place importante, notamment en ce qu'ils donnent des ordres d'achat ou de vente aux investisseurs institutionnels. Pour ces derniers, la valeur d'une société pharmaceutique est avant tout associée à la valeur espérée du pipeline (qui se rapporte au portefeuille de molécules en développement), doté de blockbusters potentiels (en référence aux médicaments éthiques générant plus d'un milliard de chiffre d'affaires). Conséquemment, nombre de groupes pharmaceutiques ont effectué des cessions ou des spin off de leurs activités les moins rentables. Cela a eu pour effet d'accroître la concurrence, en adoptant soit le modèle du blockbuster, afin d'éviter d'être distancé, soit un positionnement sur des niches, en cas de taille insuffisante. Ces groupes deviennent ainsi à la fois de plus en plus dépendants des blockbusters et du jugement de la communauté financière, incitant fortement à un renouvellement permanent de leur offre de produit.

ENCADRÉ 2. Les fonctions des sociétés de capital-risque dans l'innovation radicale au sein du cluster de la Silicon Valley

Dans son étude, l'auteur décrit les différentes fonctions que les S.C.R. remplissent en tant que « transiteurs » de l'innovation inter-organisationnelle. Elles sont au nombre de cinq.

Le financement de la phase de transition de l'innovation radicale

Cette première fonction contribue à permettre à une start-up de recruter et de financer sa demande de services auprès des prestataires dédiés à la création d'entreprise (avocats, consultants de diverses spécialités, etc.).

La sélection des innovations radicales

Les critères retenus, s'agissant de cette deuxième fonction, sont le plus souvent la qualité de la technologie, l'existence d'un marché potentiel et les qualités humaines du ou des entrepreneurs. Le choix est très sélectif et inférieur à 1 %... Très spécialisées notamment dans la mouvance des technologies associées à l'Internet, elles accumulent une expertise des enjeux économiques et technologiques du secteur, reconnue dans les réseaux de la Valley. Ce « mécanisme de réputation » permet ainsi d'attirer de nombreux entrepreneurs en fonction de leur spécialisation vers les capital-risqueurs. Il constitue, selon Ferrary, un processus de sélection collectif reconnu par les autres acteurs du réseau d'innovation.

La signalisation

Elle correspond à la qualification de la troisième fonction, en référence à la valeur de l'innovation radicale au sein du cluster, vis-à-vis de ses autres acteurs. Les S.C.R. réputées comme Sequoia Capital ou Menlo Venture contribuent alors à lever les incertitudes des acteurs économiques de la Silicon Valley.

L'apprentissage collectif des connaissances

Cette quatrième fonction concerne l'*apprentissage collectif des connaissances* liées à la phase de transition en référence à l'accumulation de l'expertise et de l'expérience des capital-risqueurs, souvent eux-mêmes anciens créateurs d'entreprise, dans le champ de la connaissance entrepreneuriale spécifique à la phase de transition de l'innovation radicale, portée par une start-up.

L'encastrement social de l'innovation radicale de l'entrepreneur

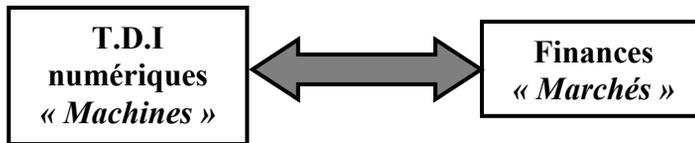
Enfin, cette dernière fonction se réfère à la nécessité pour l'entrepreneur de s'insérer dans le réseau d'innovations du cluster, de manière à accéder à ses ressources. Un rôle d'intermédiation important est joué par les S.C.R., en favorisant la création de liens sociaux « économiquement justifiés » entre les entrepreneurs et les acteurs-partenaires de la *Valley* (avocats, consultants, banquiers d'affaires, industriels, etc.). Cet aspect a été également souligné par Abittan et Assens (2011), évoquant pour leur part, les « hommes orchestres » jouant un rôle clé dans la performance des écosystèmes d'innovation, en raison de leur capital social, de leurs compétences techniques et de leur esprit d'entreprise.

Ainsi que le souligne Ferrary, cette coordination organisationnelle au sein de la région met clairement en relief les différents rôles clés tenus par les S.C.R. auprès des entreprises et des acteurs de la Silicon Valley. Ces sociétés constituent une illustration typique du lien combiné et risqué entre le pôle du savoir et celui de la finance.

Par ailleurs, cette financiarisation combinée avec l'arrivée des biotechnologies a eu pour effet de modifier la conception et l'organisation de la recherche et de l'innovation, qui deviennent simultanément plus réticulaires et plus réactives. L'accroissement nécessaire de la productivité de la R&D, ainsi que les compétences technologiques complémentaires en biotechnologies, conduisent une majorité de groupes pharmaceutiques à externaliser une partie de leurs recherches précliniques. Elles nouent ainsi des accords avec des biotechs de manière à constituer des réseaux susceptibles d'assurer une captation d'externalités de connaissances, permettant notamment de réduire les risques de la recherche par le partage de leurs coûts.

Retenons donc de ces différentes illustrations la complexité et l'importance des liens interactifs entre les « finances » et le « cognitif » pour valoriser les innovations.

2.3. Les interactions entre « N.T.I. » et « finances »



Les interactions entre « N.T.I. » et « finances » seront ici survolées, dans la mesure où elles ont été plus ou moins explicitement évoquées lors des deux précédentes présentations.

Ainsi, les N.T.I. permettent, à travers leurs multiples dispositifs (Internet, ordinateurs, logiciels, etc.), combinés avec leur puissance de calcul, de transmettre en temps réel aux différents opérateurs et acteurs financiers planétaires, un nombre quasi infini de données et d'informations financières, générant une quantité considérable d'opérations aux montants de plus en plus élevés. Le cas souvent cité du système de cotation électronique dont s'est équipée la Bourse de Paris, remplaçant les cotations traditionnelles « à la criée », en constitue une illustration typique.

En retour, les N.T.I. ont bénéficié des traitements associés à la finance de marché, qui ont contribué à leur développement. Elles apparaissent comme de puissants amplificateurs de ce traitement en termes de quantité et de vitesse et ont pu ainsi concevoir des applications de plus en plus sophistiquées, associées en particulier au développement des marchés financiers. On peut considérer qu'elles sont devenues des industries intensives en connaissances (du moins pour certaines activités), illustrant ainsi ces interactions entre ces différents pôles.

On peut donc ainsi confirmer de manière synthétique que l'économie du savoir, singulièrement à notre époque contemporaine, repose largement sur une dynamique interactive de trois pôles fréquemment localisés au sein d'économies d'agglomérations. Toutefois, cette dynamique repose souvent sur un fragile équilibre comportant de nombreuses tensions. On retiendra en particulier que les risques et les enjeux sont plus spécifiquement localisés dans trois domaines : le développement d'externalités négatives des connaissances liées à la centration sur les seules opérations à des fins totalement spéculatives à risque, déconnectées de l'économie réelle, la pression sans fin à la course à l'innovation vis-à-vis notamment des chercheurs et des créatifs et, enfin, plus globalement, une tendance à la privation du savoir, assimilable alors à un seul objet de marchandisation. Cet aspect fera l'objet de développement dans la conclusion de notre note de travail. On soulignera que la course à l'innovation « à tout prix », contribue à générer un déplacement de l'exploitation de savoirs au détriment de leur exploration, ainsi que nous l'évoquerons dans la conclusion de cette synthèse.

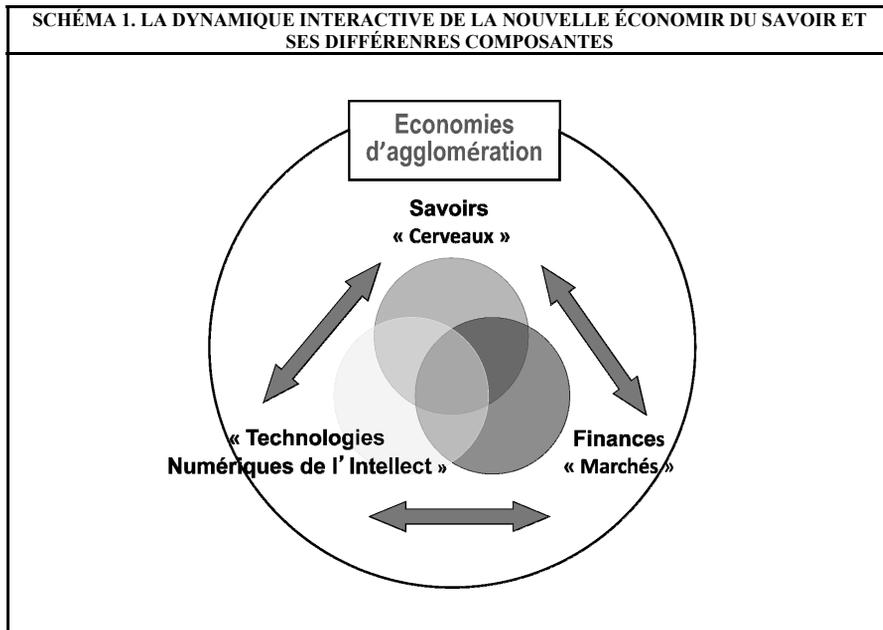


Schéma 1. *La dynamique interactive de la nouvelle économie du savoir et ses différentes composantes*

Conclusion sous forme de mise en perspective : penser la privatisation du savoir

Il est temps pour nous de clore cette note de travail, non pas, comme il est souvent de coutume, sous la forme d'une conclusion classique, reprenant les éléments saillants du texte ainsi que ses limites, mais plutôt par une mise en perspective assez développée, qui s'inscrit comme toute logiquement dans son prolongement, intitulée : penser la privatisation du savoir. Cette approche quelque peu hétérodoxe va nous conduire, d'une part, à survoler les risques associés à une tendance à la privatisation, singulièrement marquée dans la période récente, et d'autre part, à suggérer un certain nombre de pistes et de recommandations pour en limiter les effets.

1. Les risques associés à la privatisation et la marchandisation excessive du savoir et de son management

De manière à décrire et à illustrer ces risques, nous évoquerons quatre types de situations : le processus de captation et de codification des connaissances, le développement de la privatisation du savoir (notamment à travers une certaine forme d'exercice des droits de propriété intellectuelle), les relations ambivalentes et contestables entre brevets et innovations, et enfin, l'asymétrie entre les finances et le savoir.

1.1. De la captation et de la codification des connaissances

Cette démarche constitue une pratique ancienne, remontant au moins au XV^e siècle (Caron, 2010). Elle constitua d'ailleurs pour Taylor un dispositif clé du *Scientific Management* (Taylor 1957 [1911]). S'agissant de la période contemporaine, nous avons souligné les bénéfices qu'escomptaient les représentants du courant de l'économie de la connaissance dans la mouvance de l'OCDE, du fait de la démarche de codification des connaissances, considérée à la fois comme la cause et la forme la plus commune de l'usage et de l'expansion de ces dites connaissances. On peut en effet penser que ce processus s'apparente d'une certaine manière à un contrôle et à une appropriation des connaissances tacites en les extrayant du cerveau de leurs détenteurs, en les déposant dans des dispositifs technologiques de manière à permettre leur réutilisation. Il conduit à réduire la dépendance de l'entreprise à l'égard des détenteurs « propriétaires » de connaissances critiques ou expertes, sous réserve qu'ils acceptent de les livrer... Il est toutefois possible d'objecter avec justesse que cette captation conduit également à une mise à disposition potentielle de savoirs utiles à une partie de la collectivité (notamment de

démarches de *Knowledge Management*), voire à la création de nouveaux savoirs (dimension cumulative). Une stratégie complémentaire de captage plus directe utilisée par les entreprises consiste à recruter des professionnels du savoir réputés, experts et/ou talentueux, et des *star scientists* (Rothaermel et Hess, 2007), mais ces « actifs spécifiques » sont naturellement volatiles. Le processus d'acquisition de start-up prometteuses (à l'exemple bien connu de l'entreprise Cisco) constitue également une forme de captation d'actifs stratégiques.

1.2. Le développement de la privatisation du savoir : la propriété intellectuelle comme dispositif ambivalent

Nous pointons ici probablement le véritable danger de cette appropriation, qui se localise dans le versant sombre du droit de propriété intellectuelle. Rappelons en effet que ce droit constitue un dispositif relativement ambivalent (Commissariat Général du Plan, 2006 ; Mouhoud et Plihon, 2009 ; Weinstein, 2010) et paradoxal.

D'un côté, il peut être considéré comme un véritable outil stratégique pour de nombreux acteurs et génère un effet incitatif important, susceptible de favoriser les conditions de l'innovation, dans une perspective qui s'inscrit davantage dans le long terme. De l'autre côté, dans sa face plus sombre, ce droit fait l'objet de critiques et de remises en cause plus ou moins radicales, conduisant notamment à un excès de privatisation, dans une logique souvent courttermiste. En particulier, le phénomène d'accélération générale de privatisation des connaissances sous forme de prise de brevets, dans le cadre du contexte concurrentiel exacerbé du nouveau régime de croissance, en vient parfois à stopper, ou du moins à freiner, l'exploitation de la connaissance (que d'autres acteurs auraient pu utiliser si elles n'avaient pas été privatisées), et de l'innovation, alors que son objectif est précisément de la stimuler. Dans cette perspective, certains économistes, comme Boyle (2003), mobilisent le concept de « second mouvement enclosures », en référence au mouvement des enclosures (clôtures) qui, entre le XII^e et le XVII^e siècle en Angleterre, avaient transformé l'agriculture traditionnelle en un système de propriété privée, se substituant à la propriété partagée reposant sur un usage collectif des terres. Un équilibre subtil, complexe et contextuel se localise entre l'exclusivité, liée à la propriété intellectuelle, et la libre distribution ou la divulgation de la connaissance.

1.3. Une relation contestable et ambivalente entre brevets et innovations

De nombreuses recherches, études et illustrations soulignent cet aspect. Nous en proposons ici une courte recension. Morand et Manceau (2009) soulignent ainsi que les dépenses de R&D reflètent davantage la performance de l'activité de recherche que de l'innovation proprement dite. Ils relèvent également que l'innovation est le fruit d'un « processus global, dans lequel la R&D n'est qu'un ingrédient parmi d'autres, à intégrer dans une démarche organisationnelle complexe ». Madies et Prager (2008) avaient déjà observé que les brevets ne mesurent qu'une partie mal précisée de l'innovation. C'est ainsi que d'autres auteurs (Le Masson, Weil, Hatchuel, 2006) proposent de créer des dispositifs ad hoc s'agissant de l'innovation, autonomes par rapport à la R&D. Ils suggèrent et invitent à passer de la R&D à la R-I-D pour Recherche-Innovation-Développement, l'innovation n'étant envisagée que comme un maillon intermédiaire. Dans une étude, le cabinet Booz Allen Hamilton (Jaruzelski *et al.*, 2005) ne relève pas de liens significatifs entre, d'une part, les dépenses en R&D et, d'autre part, le chiffre d'affaires ou le bénéfice. Pour leurs auteurs, c'est la qualité du management de l'innovation et son efficacité et non la quantité d'argent investie qui fait la différence. Morand et Manceau (2009) soulignent de manière plus globale que de nombreux brevets ne sont pas exploités commercialement par les entreprises qui les déposent, préférant ainsi protéger dans l'immédiat leurs inventions sans nécessairement savoir si, et quand, elles l'intégreront à des innovations. Elles peuvent également se réserver la possibilité de les céder ultérieurement à un tiers. Par ailleurs, en référence à la tragédie des « Anticommuns » développée par Haller (1998), le détenteur d'un brevet peut éventuellement abuser de son monopole de manière à en empêcher la diffusion de perfectionnements. Ce phénomène renvoie au gaspillage par des personnes possédant un droit exclusif sur une ressource particulière en la sous-utilisant. Ce qui est le cas lorsque le coût engendré pour utiliser cette ressource de manière collaborative est supérieur aux bénéfiques produits.

1.4. Une relation globalement asymétrique entre le pôle des finances et le pôle du savoir, comme forme d'appropriation de ce dernier

Nous ne ferons ici que rappeler pour mémoire (voir point 5.2.), que la sphère de la finance reste pour l'essentiel en position fortement dominante dans cette relation tendancielle asymétrique, au détriment du savoir. Ce qui constitue, en réalité, une nouvelle forme d'appropriation.

2. De quelques pistes et recommandations

Cinq pistes et recommandations diversifiées, centrées sur la création et la diffusion du savoir en tant que bien public, plus égalitaires et moins contraignantes seront ici évoquées.

• **Sanctuariser les dépenses d'investissements publics de R&D et d'éducation**

Cette décision pourrait se réaliser dans le cadre de budgets des États européens, labellisés par une autorité européenne, comme le propose l'économiste Tirolle (2003). Il s'agit d'une prise de position volontariste qui nous paraît particulièrement judicieuse et pertinente.

• **Mobiliser un levier fiscal**

Ce type de mobilisation incitative pourrait permettre de stimuler plus fortement l'investissement orienté vers la connaissance pour reprendre les suggestions de Mouhoud et Plihon (2009). Dans cette logique, l'idée serait de taxer les revenus issus des brevets industriels au motif que toutes les productions industrielles utilisent, pour une bonne part, un fond commun appartenant de façon indivisée à l'ensemble de l'humanité. On pourrait en effet imaginer que ces recettes financent les systèmes éducatifs et de recherche des pays de la périphérie, afin d'y favoriser la production et la diffusion de savoirs, en particulier au moyen des T.I.C.

• **Augmenter le montant des ressources des institutions françaises susceptibles d'appuyer l'aide et le financement d'innovations associées à des projets prometteurs**

Il existe déjà des acteurs comme BPI finances (résultant de la fusion entre OSEO et CDC entreprise en juin 2013, et CDC). Ils demeurent encore probablement insuffisants pour répondre aux besoins.

• **Gérer équitablement la « fuite des cerveaux », en particulier entre les pays du Nord et ceux du Sud**

Ces mouvements semblent s'accélérer et contribuent sensiblement à accroître les déséquilibres cognitifs et les inégalités entre le Nord et le Sud. Bhagwati et Hamada (1974) avaient déjà proposé d'instaurer une taxe assise sur le *brain drain* et donc prélevée sur les migrants possédant un niveau d'éducation et de qualification élevée. Elle vise à dissuader cette « fuite des cerveaux » et à répartir les dépenses d'éducation entre les pays du Nord et ceux du Sud. Cette proposition demeure, à notre sens, toujours pertinente. Mais il serait nécessaire de l'ajuster en la rendant plus équitable, en faisant en sorte que le pays d'origine du migrant bénéficie de la taxe versée non pas

par le migrant, mais bien par le pays d'accueil, bénéficiaire effectif de cette ressource intellectuelle.

• **Reconnaître et considérer effectivement le savoir comme étant « bien public mondial » (B.P.M.)**

Ce concept – dont la définition d'origine remonte à deux courtes contributions déjà anciennes du prix Nobel d'économie en 1970 de Samuelson (1954, 1955) – a trouvé un prolongement plus récent, particulièrement dans un ouvrage publié par le PNUD (Kaul *et al.*, 1999), intitulé *Les biens publics mondiaux : coopération internationale pour le XXI^e siècle*, ayant bénéficié d'un fort retentissement. Relevons que parmi ces biens figurent en très bonne place le savoir, l'éducation et la santé. L'UNESCO a également proposé « la mise en œuvre et la promotion d'un "domaine public mondial" qui serait accessible à tous » (Quéau, 2000). Dans cette perspective, la connaissance, et plus généralement le savoir en tant que B.P.M., devrait pouvoir circuler plus librement sur la totalité de la planète, en particulier dans les pays du Sud. Nous pouvons à ce stade formuler le vœu que l'UNESCO, qui attribue par ailleurs la liste et la reconnaissance, tant recherchée, des patrimoines mondiaux, puisse également définir une position de principe adaptée aux B.P.M., notamment dans le champ du savoir. Cette institution, aux ressources relativement limitées, pourrait par exemple contribuer à favoriser la diffusion et l'utilisation de manière plus équitable du savoir (mais aussi d'autres B.P.M.), sous des formes à déterminer, en reprenant certaines propositions suggérées ci-dessus. Toutefois, la mise en œuvre de telles dispositions demeure particulièrement complexe au regard du poids et de l'influence relativement faible de l'UNESCO, comparativement à d'autres institutions internationales singulièrement plus puissantes comme le Fonds Monétaire International, la Banque mondiale ou l'Organisation Mondiale du Commerce. Une coopération plus marquée sur cette problématique cruciale serait plus qu'opportune.

Bibliographie

Abittan Y. et Assens C. (2011), « Le rôle stratégique des hommes orchestres dans l'écosystème des pôles de compétitivité », *Vie & Sciences économiques*, n° 199, pp. 22-37.

Abramovitz M. et David P.A. (2011), *Two Century of American Macroeconomic Growth : From exploitation of Resource Abundance to Knowledge-Driven Development*, Stanford University, SIEPR Discussion Paper, n° 01-05, pp. 1-160.

Arbour S. (2008), « Les économies d'agglomérations du savoir, plus qu'une question de spécialisation industrielle », *Revue d'Économie Régionale Urbaine*, n° 5, pp. 647-669.

Arrow K. (1962), "Economic welfare and the allocation of resources for inventions", in *The rate and direction of inventing activity*, Nelson R., ed. Princeton University Press.

Azaïs C. et al. (2001), *Vers un capitalisme cognitif*, Paris, L'Harmattan.

Batch L. (2001), *Le capitalisme financier*, Paris, La Découverte, coll. « Repères ».

Becattini G. (2004), *Industrial District, A new approach to industrial change*, Cheltenham, Edward Elgar.

Becattini G., dir., Puke et al. (1990), "The marshallian Industrial district as a socio-economics notion", *Industrial districts and interfirm cooperation in Italy*, Genève, International Institute for Labor Studies, pp. 37-51.

Bell D. (1973), *The Coming of Post-Industrial Society. A Venture in social forecasting*, New York, Basic Books, Inc. Traduction française : *Vers la société post-industrielle*, Paris, Robert Lafont, 1976.

Berle G. et Means C. (1932), *Modern Corporation and Private Property*, New York, Harcourt.

Bhagwati J. N. et Hamada K. (1974), « The brain drain, International Integration of Markets for Professionals and Unemployment: a Theoretical Analysis », *Journal of Development Economics*, n° 1.

Bouchet M.-H., dir., Dibiaggio L. et Meschi P.-X., (2010), « Économie de la connaissance et hyper finance : de la globalisation des crises aujourd'hui à la régulation de demain ? », *Le management dans l'économie de la connaissance*, Paris, Skema/Pearson, pp. 77-94.

Bouchez J.-P. (2008), *Le management invisible*, Paris, Vuibert.

Bouchez J.-P. (2006), *Le management des travailleurs du savoir*, Paris, Éditions Liaisons.

Bourhis A. (2011), « La Gestion des ressources humaines à l'heure web 2.0 », *Effectif*, vol. 14, n° 1, janvier-mars.

Boyer R. (2004), *Théorie de la régulation. 1. Les fondamentaux*, Paris, La Découverte, coll. « Repères ».

Boyle J. (2003), « The second enclosure movement and the construction of the public domain », *Law and Contemporary Problems*, n° 66, pp. 33-74.

Braudel F. (1979), *Civilisation matérielle, économie et capitalisme XV^e-XVIII^e siècles*, 3. *Le temps du Monde*, Paris, Armand Colin.

Burnham J. (1942), *The Managerial Revolution*, New York, Indiana University Press. Traduction française : *L'ère des organisateurs*, Paris, Calmann-Lévy, 1947.

Caron F. (2010), *La dynamique de l'innovation*, Paris, Gallimard.

Caspar P. (1988), « L'investissement intellectuel », *Revue d'économie industrielle*, n° 43.

Cohen D. (2006), *Trois leçons sur la société post-industrielle*, Paris, Seuil.

Colletis G. et Paultré B., dir. (2008), « Le capitalisme cognitif : une approche schumpétérienne des économies contemporaines », *Les nouveaux horizons du capitalisme*, Paris, Economica.

Commissariat Général du Plan (2006), *Quel système de propriété intellectuelle pour la France d'ici 2020 ?* Rapport du groupe de projet « Prospective de la propriété intellectuelle pour l'État stratège » (PIETA), Paris.

David P.-A. et Foray D., « Une introduction à l'économie et à la société du savoir », *Revue internationale des sciences sociales*, 2002/1, n° 171, pp. 13-28.

Ernst & Young (2008), *Le capital immatériel, première richesse de l'entreprise*, Paris.

Feldmann M. (1994), *The geography of innovation*, Dordrecht, Boston, London, Kluwer Academic Publisher.

Ferrary M. (2009), « Les capital-risqueurs comme “transiteurs” de l'innovation dans la Silicon Valley », *Revue française de gestion*, vol. 35, n° 190, janvier, pp. 179-196.

Foray D. (2000, 2009), *L'économie de la connaissance*, Paris, La Découverte, coll. « Repères ».

Foray D. et Lundvall B.-A. (1997), « Une introduction à l'économie fondée sur la connaissance », in Guilhon B *et al.* (dir.), *Économie de la connaissance et des organisations*, Paris, L'Harmattan, pp. 16-37.

Foray D. et Lundvall B.-A. (1996), *Employment and Growth in the Knowledge – based Economy*, Paris, OCDE.

Friedman T. (2007), *The world is flat*, London, ICM Incorporation. Traduction française : *La terre est plate*, Paris, Éditions Saint-Simon, 2007.

Galbraith J. K. (1967), *The New Industrial State*, Princeton, Princeton University Press. Traduction française : *Le nouvel État industriel*, Paris, Gallimard, 1968.

Goody J. (2000), *The Power of the Written Tradition*, Washington, Smithsonian Institution Press. Traduction française : *Pouvoirs et savoirs de l'écrit*, Paris, La Dispute, 2007.

Heller M. A. (1998), "The tragedy of the Anticommons", *Harvard Law Review*, vol. 111, n° 3, janvier 1998.

Jacobs J. (1984), *Cities and wealth of the nation*, Harmondsworth, Penguin. Traduction française : *Les villes et la richesse des nations*, Montréal, Les Éditions du Boréal, 1992.

Jacobs J. (1969), *The Economy of the Cities*, New York, Random House.

Jacobs J. (1961), *The Death and Life of Great American Cities*, New York, Random House USA Inc..

Jaruzelski B. et al. (2005), *L'argent ne fait pas toujours le bonheur !* Paris, Booz Allen Hamilton, Strategy & Business (version française).

Jensen M. C. et Meckling W. H. (1983), "Corporate governance and 'economic democracy' an attack freedom", *Proceedings of Corporate Governance. A Definitive Exploration of the Issues*, C. J. Huizenga editor, UCLA Extension.

Jensen M. C. et Meckling W. H. (1978), "Can the corporation survive?", *Financial Analyst. Journal*, vol. 3, n° 1, janvier-février.

Jensen M. C. et Meckling W. H. (1976), "Theory of the firm: Managerial behaviour, agency cost, and capital structure", *Journal of Financial Economics*, vol. 3, pp. 305-360.

Kaul I., Grunberg I., Stern M.A. (1999) *Global public goods: International cooperation in the 21st century*, New York, Oxford University Press.

Kendrick J. W., (1994), "Total capital and economic growth", *Atlantic Economic Journal*, vol. 22, n° 1, pp. 1-18.

Lauzon N., Toussel J.-T., Solar C., Bouffard M. (2013), « La transmission interorganisationnelle des savoirs : une perspective managériale anglo-saxonne », *Savoirs*, 31.

Le Masson P., Weil B., Hatchuel A. (2006), *Les processus d'innovation. Conception innovante et croissance des entreprises*, Hermès, Paris.

Machlup F. (1962), *The production and Distribution of Knowledge in the United States*, Princeton, Princeton University Press.

Madies T. et Prager J.-C., (2008), *Innovation et compétitivité dans les régions*, Rapport du Conseil d'analyse économique, Paris, La Documentation française.

Maftci A., (2010), « Les externalités de connaissances localisées. Aspects empiriques et théoriques », CES Working Papers, (1).

Marshall A. (1961 [1890]), *Principles of Economics*, London, Macmillan and Co.

Maunoury J.-L. (1972), *Économie du savoir*, Paris, Armand Colin.

Mendez A. et Bardet M. (2009), « Quelle gouvernance pour les pôles de compétitivité constitués de PME ? », *Revue française de gestion*, vol. 35, n° 190, janvier, pp. 123-142.

Mendras H. (1991), *La seconde révolution française*, Paris, Gallimard.

Montalban M., dir., Colletis G. et Paultré B. (2008), « Financiarisation et capitalisme cognitif. Interprétation institutionnaliste du cas de l'industrie pharmaceutique », *Les nouveaux horizons du capitalisme*, Paris, Economica, pp. 255-275.

Morand M et Monceau P. (2009), *Pour une nouvelle vision de l'innovation*, Paris, La Documentation française.

Morin F. (2008), dir., Colletis G. et Paultré B. (2008 « Le capitalisme de marché financier et l'asservissement cognitif », *Les nouveaux horizons du capitalisme*, Paris, Economica.

Mouhoud E. M. et Plihon D. (2009), *Le savoir et la finance*, Paris, La Découverte.

Moulier Boutang Y. (2007), *Le capitalisme cognitif*, Paris, Éditions Amsterdam.

Niosi J., Bourassa M. (2008), « L'innovation dans les villes canadiennes », Montréal et Québec, Institut de la Statistique au Québec, pp. 47-56.

OCDE (1996), *Technologie, productivity and job creation*, vol. 2, Analytical report, Paris.

Paultré B., dir., Colletis G. et Paultré B. (2008), « Le capitalisme cognitif : une approche schumpétérienne des économies contemporaines », *Les nouveaux horizons du capitalisme*, Paris, Economica, pp. 23-46.

Pigou A. (1932), *The Economics of Welfare* (4th edition), London, McMillan.

Polanyi K. (1944), *The Great Transformation*, Boston, Beacon Press. Traduction française : *La grande transformation*, Paris, Gallimard, 1983.

Quéau P. (2000), « Le bien commun mondial de l'information », *Transversales Sciences/Culture*, n° 62, mars-avril.

Rallet A. et Torré A., dir. (2007), « Faut-il être proche pour innover ensemble ? », *Quelles proximités pour innover ?* Paris, L'Harmattan, pp. 7-16.

Retour D. (2009), « Pôles de compétitivité, propos d'étape », *Revue française de gestion*, vol. 35, n° 190, pp. 93-99.

Romer P. M. (1990), "Endogenous Technical Change", *Journal of Political Economy* 98 (5), pp. 71-102.

Rothaermel, F. T., Hess, A. M. (2007), "Building dynamic capabilities: Innovation driven by individual, firm-, and network-level effects". *Organization Science*, 18 (6), pp. 898-921.

Samuelson P. A, (1955), "Diagrammatic Exposition of theory of Public Expenditure", *The Review of Economics and Statistics*, Massachusetts, vol. 37, pp. 350-356.

Samuelson P. A, (1954), "The pure Theory of Public Expenditure", *The Review of Economics and Statistics*, Massachusetts, vol. 36, pp. 387-389.

Smith K. (2002), "What is the 'knowledge economy'?", *Knowledge Intensity and Distributed Knowledge Bases. The United Nation University*, INTECH Discussion Paper series/2.

Taylor F. W. (1957 [1911]), *The Principles of Scientific Management*, New York and London, Harper & Brothers. Traduction française : *La direction scientifique des entreprises*, Paris, Dunod, 1957.

Tirolle J. et al. (2003), *Propriété intellectuelle, rapport au conseil d'analyse économique*, n° 53, Paris, La Documentation française.

Toffler A. (1990), *Powershift: Knowledge, Wealth and Violence at the Edge of the 21st Century*, New York, Bantam Books. Traduction française : *Les nouveaux pouvoirs*, Le Livre de Poche, 1991.

Toffler A. (1980), *The Third Wave*, New York, William Morrow and Company. Traduction française : *La troisième vague*, Paris, Médiations, 1985.

Toffler A., (1970), *Future Shock*, New York, Random House. Traduction française : *Le choc du futur*, Paris, Médiations, 1971.

Tremblay R. et Tremblay D.-G. (2010), *La classe créative selon Richard Florida*, Montréal, Presses de l'Université du Québec ; Rennes, Presses universitaires de Rennes.

Vercellone C. dir. (2002), *Sommes-nous sortis du capitalisme industriel ?*, Paris, La Dispute.

Vinceneux H. dir., Colletis et al. (2008), « Nouvelle économie, économie de la connaissance et capitalisme cognitif », *Les nouveaux horizons du capitalisme*, Paris, Economica, pp. 47-69.

Weinstein O. (2010), *Pouvoir, finance et connaissance*, Paris, La Découverte.

Wenger. E. (1998), *Communities of practice: Learning, meaning and identity*, Cambridge, Cambridge University Press.

3. (2015) : « Vers l'émergence progressive d'un nouveau cycle managérial : le cas des communautés de pratique pilotées », *Gérer et Comprendre*, n° 121, septembre, pp. 51-60.

(Soumis à un comité de lecture).

Vers l'émergence progressive d'un nouveau cycle managérial hybride ? Le cas des communautés de pratique « pilotées »

Par Jean-Pierre BOUCHEZ

Président de Planet Savoir, chercheur associé au laboratoire LAREQUOI (Université de Versailles-Saint-Quentin), directeur de Recherche et Innovation au cabinet IDRH

Cette contribution a pour objet de mettre à l'épreuve l'hypothèse selon laquelle nous assisterions à l'émergence d'un nouveau cycle managérial au regard des nouvelles formes réticulaires et collaboratives qui seraient en cours de déploiement, notamment dans les grandes organisations, dans le cadre de ce que nous qualifierons de « nouvel écosystème collaboratif 2.0 ». En nous appuyant sur la littérature académique, et principalement sur l'étude d'un terrain composé d'une vingtaine de grandes entreprises, nous avons notamment mis en exergue quatre modèles-types d'usages dominants interactifs composant ce nouvel écosystème. Mais à la lumière de cette investigation, il apparaît que la mise à l'épreuve de cette hypothèse doit être pour le moins nuancée et qu'elle devra nécessairement être confirmée à travers la diffusion progressive, dans les années à venir, de ce nouveau modèle écosystémique au sein de ces grandes entreprises.

De multiples indicateurs et signaux laissent à penser à l'observateur attentif du monde du travail que l'on assiste, notamment depuis les années 2000, à une forme d'épuisement d'un cycle managérial apparu progressivement à la fin de la période faste des Trente Glorieuses, et donc dans un contexte profondément différent de celui d'aujourd'hui.

Cette usure s'observe notamment dans la profusion de certains dispositifs de contrôle, ainsi que dans le recours souvent excessif aux *process* qui ont tendance à générer des effets pervers bien connus, comme l'accroissement du stress ou du désengagement. C'est une des raisons pour lesquelles il convient de prêter une attention particulière aux nouvelles formes de gouvernance collaboratives et réticulaires qui sont en train de se déployer, notamment au sein de grandes entreprises.

Nous nous attacherons ici à mettre à l'épreuve l'hypothèse selon laquelle nous assisterions, au regard de ces nouvelles pratiques, à l'émergence progressive d'un nouveau cycle managérial.

Pour ce faire, nous nous appuyerons bien entendu sur la littérature académique, mais aussi, et surtout, sur une étude empirique de terrain réalisée sur la base d'entretiens menés auprès d'une vingtaine de praticiens

directeurs du pilotage de communautés (*knowledge managers*) au sein de grands groupes⁽¹⁾ et auprès de quelques experts. Ce terrain a naturellement pour limite le fait d'être constitué quasi exclusivement de praticiens professionnels, dont les témoignages ne sauraient être totalement exhaustifs, notamment au regard de ceux d'autres acteurs de ces entreprises.

De manière à bien saisir la construction de ce que nous qualifierons par la suite de *nouvel écosystème collaboratif*, nous présenterons dans une première partie les deux formes distinctives et différenciées de gestion du savoir qui se sont déployées durant les années 1990, à savoir le *Knowledge Management*

⁽¹⁾ Notre terrain d'étude est constitué des groupes suivants : Areva, Auchan (MySimplyMarket), Axa, Bouygues Telecom, Crédit Agricole, Dassault Systems, EDF, GDF Suez (Engie, aujourd'hui), Gemalto, SEB, IBM, Lafarge, Michelin, L'Oréal, Orange, La Poste, Pernod Ricard, Schneider, SNCF et Sogeti. Ils ont été choisis principalement pour leur diversité sectorielle (industrie, services intellectuels, grande distribution, énergie, construction, cosmétiques, etc.). La taille constitue un critère complémentaire, ces dispositifs se déployant majoritairement au sein de firmes importantes. Un certain nombre de leurs représentants sont regroupés au sein de la très active communauté Cop-1 que préside Martin Roulleaux Dugage (Vice-président du groupe Areva). La majorité des entretiens (tous enregistrés) se sont déroulés sur une durée d'au minimum deux heures.

(KM, dans la suite de cet article) et les communautés de pratiques (CoPs, ou parfois CoP au singulier, dans la suite de cet article), souvent qualifiées d'auto-organisées.

Dans une seconde partie, sous l'effet du marqueur décisif constitué par l'apparition et le développement de l'usage des technologies numériques de type 2.0, nous décrirons et analyserons la construction progressive, à partir du milieu des années 2000, de ce nouvel écosystème s'articulant autour de la *gestion* et la *circulation du savoir* (GCS, dans la suite de cet article). Celui-ci contribue à faire glisser le KM de type 2.0 vers les CoPs, celles-ci évoluant alors vers une nouvelle forme dite « pilotée », ces dernières ayant tendance à occuper une position de plus en plus dominante au sein de cet écosystème. Nous dégagerons ainsi, en son sein, quatre modèles-types et des usages dominants mobilisés majoritairement par ces entreprises et s'inscrivant dans une dynamique plus ou moins évolutive et interactive. Puis nous nous interrogerons sur les bénéfices que procurent ces nouvelles pratiques collaboratives, avant de clore notre contribution.

Gestion et circulation du savoir⁽²⁾ dans les années 1995-2005

Nous présenterons successivement deux formes distinctives de gestion du savoir, le KM 1.0 et les CoPs, de manière à bien en saisir les caractéristiques et les enjeux, mais aussi les limites.

La phase du KM 1.0 et ses limites

C'est à partir du milieu des années 1990 que le KM prend son envol dans les pays anglo-saxons. En France, le premier colloque sur le sujet se tient en 1993 et, dès la fin des années 1990, des sociétés comme le bureau Veritas se dotent d'un *Knowledge Manager*. Le terme de KM s'est alors progressivement imposé. Le Cigref (Club informatique des grandes entreprises françaises, 2000) propose de le définir comme « *un ensemble de modes d'organisation et de technologies visant à créer, collecter, organiser et stocker, utiliser, diffuser et transférer la connaissance dans l'entreprise* ».

Le *Knowledge Management* a connu alors plusieurs pratiques et usages louables et prometteurs (préservation du capital d'experts en partance, réduction de la répétition des erreurs et amélioration de la qualité grâce aux retours d'expériences, formalisation des connaissances critiques de l'entreprise...), mais il s'est souvent heurté à une implication insuffisante des acteurs parties prenantes. Par ailleurs, les technologies déjà puissantes et influencées par les éditeurs de logiciels ont fréquemment conduit à la constitution de stocks

de savoirs explicites très conséquents, dont le choix a été le plus souvent imposé par la capacité des technologies elles-mêmes. On a pu ainsi dire que le volume était privilégié par rapport à la pertinence. C'est d'ailleurs approximativement au moment où le KM évolue en valorisant la logique de *flux* en complément de celle de *stocks*, que des CoPs commencent à se développer au sein des firmes, en se centrant notamment sur la gestion et le partage des savoirs. Celles-ci ouvraient ainsi de nouvelles perspectives, mais sans pour autant remettre totalement en cause le KM 1.0.

Le cas des CoPs de tendance auto-organisées

De manière à bien saisir cette première génération de CoPs, nous présenterons leur émergence dans la littérature, une présentation suivie d'une illustration empirique, celle de la société Xerox.

Origine des CoPs et première approche de celles-ci⁽³⁾

L'expression « communauté de pratiques » est mobilisée pour la première fois dans la littérature par les anthropologues Lave et Wenger (1991) dans leur contribution séminale pour décrire « l'apprentissage "situé" », c'est-à-dire attaché aux concepts indissociables d'« actions » de « situation » (ou « contexte ») qui sont réunis dans le cadre de ces CoPs, mais sans qu'ils aient été précisément définis. Quelques années plus tard, Wenger, associé à McDermott et Snyder (2002), proposera une définition largement reprise, quoiqu'assez englobante, des CoPs comme étant des « *groupes de personnes partageant un intérêt ou une passion pour quelque chose qu'ils font et apprennent à mieux le faire, car ils interagissent régulièrement* ».

Les premières CoPs apparues progressivement, donc, dès les années 1990 dans certaines firmes, revêtaient, semble-t-il, une forme spontanée. Pour Wenger, d'ailleurs, la notion d'« auto-organisation » d'une CoP est une idée à laquelle il demeure très attaché et dont il fait usage dans la quasi totalité de ses travaux. D'autres auteurs (MEBARKI, 2011 ; BROWN et DUGUIT, 1991) soulignent notamment, au regard de l'étude empirique de Orr (1990) sur laquelle ils se sont notamment appuyés (et que nous présenterons *infra*), l'importance des histoires partagées inscrites dans le cadre informel des pratiques narratives. L'enquête publiée par l'APQC (*American Productivity and Quality Center*, 2001) confirme d'ailleurs cette caractéristique spontanée en soulignant que les CoPs « *tendent à être plus démocratiques et [plus souvent] dirigées par leurs membres que les structures organisationnelles classiques* ».

Une CoP référente et initialement « auto-organisée », celle des techniciens de maintenance au sein de la société Xerox

Dans sa contribution faisant référence, l'anthropologue américain Julian E. Orr (1990) a mis en exergue la communauté des techniciens de maintenance au sein

⁽²⁾ Soulignons d'emblée, à ce stade, une remarque importante pour la suite de cette contribution. Pour nous, le concept de savoir (qui est souvent confondu avec celui de *connaissance*) revêt une acception extensive recouvrant un large spectre ou *continuum* se déployant à travers différentes composantes combinées, imbriquées, hiérarchisées, s'échelonnant des données jusqu'à l'expertise, en passant par les informations, les pratiques, les connaissances (explicites et tacites).

⁽³⁾ Rappelons, au passage, que ces concepts communautaires et réticulaires revenus en vogue ces dernières années sont probablement aussi anciens que l'histoire de l'humanité...

de la société Xerox, après l'avoir longuement observée. Ces techniciens qui intervenaient sur site chez les clients de cette société avaient pour habitude de se réunir informellement (avant et après le travail, ainsi qu'au cours de leur pause déjeuner) pour échanger des informations, des « *récits de guerre* » constituant une véritable pratique narrative le plus souvent autour de dysfonctionnements des machines « curieusement » non prévus par l'imposant manuel de documentation officiel...

Ces échanges informels autour de leur métier leur permettaient de partager collectivement leurs connaissances et leurs pratiques sur la manière de régler les problèmes posés en particulier par des pannes imprévisibles ou inhabituelles. L'ensemble du groupe forme bien ainsi une CoP « auto-organisée » : elle s'appuie sur un domaine d'intérêt commun et sur un engagement mutuel, volontaire, « gratuit » et quasi invisible. Elle élabore au fil du temps une mémoire collective reposant notamment sur la mise en commun d'un répertoire opérationnel de pratiques contextualisées (venant se substituer au manuel officiel), et même une forme de passion partagée.

L'attitude du management, hostile au départ, évolua, surtout après avoir constaté qu'à la suite de la suppression de ces réunions informelles, les pratiques n'étaient plus partagées, le nombre d'appels des clients augmenta significativement notamment pour des pannes imprévisibles... Aussi, pour surmonter ce problème, Xerox initia-t-elle le projet Eurêka visant à encadrer et à superviser la dissémination des pratiques tacites de ses techniciens réparateurs, finissant par reconnaître la CoP en créant une base de données capable de stocker et de préserver les idées utiles et en les rendant accessibles à tous. Au bout de quelques années de mise en pratique de la base Eurêka, Xerox estima pour sa part que celle-ci lui avait permis d'économiser près de 100 millions de dollars (BROWN et DUGUIT, 2000).

CoPs et réseaux sociaux d'entreprise (RSE)

On observe en effet, ces dernières années, que les formes réticulaires (comme les réseaux sociaux d'entreprise, RSE dans la suite de cet article) et les formes communautaires (telles que les CoPs) infiltrent progressivement les grandes entreprises. Mais si ces deux formes peuvent souvent se combiner de manière bénéfique, elles ne se recouvrent pas forcément. Aussi, de manière à éviter quelques confusions entretenues par certains auteurs académiques et par certains praticiens entre les RSE et les CoPs, convoquons-nous le sociologue américain Mark Granovetter (1973), qui propose une distinction robuste basée sur la nature et les caractéristiques (force ou faiblesse) des liens relationnels .

La force des liens faibles selon Granovetter

Si l'on suit Granovetter sur son terrain, les *liens forts* reposent sur un réseau primaire et direct de proximité dense de type familial, intellectuel ou culturel, voire affectif, qui aura tendance à se recouper et donc à se

renforcer. La force de ces liens est corrélée à leur densité et à la confiance qu'ils génèrent. Mais ces liens peuvent également contribuer à produire des relations fermées, encadrées et cloisonnées entre leurs membres.

À l'opposé, les liens faibles, plus relâchés, font référence à des relations périphériques qui s'étendent au-delà de ce premier cercle primaire : les voisins, les collègues de travail, les partenaires professionnels (ou de loisirs sportifs), les amis d'amis, etc. Mais, comme le souligne et l'étaye Granovetter, la force de ces liens faibles est le fait qu'ils ouvrent des décloisonnements aux perspectives prometteuses à travers la possibilité pour les protagonistes d'évoluer dans des cercles différents et ainsi d'augmenter leurs opportunités d'accéder à des informations quantitativement (et souvent qualitativement) supérieures à celles produites par les seuls liens forts. Ces liens faibles constituent ainsi des « ponts » offrant des ouvertures à d'autres individus membres d'autres réseaux ou d'autres groupes sociaux et permettent, ce faisant, d'accroître le capital social des protagonistes bénéficiant uniquement de liens forts (mais encore faut-il activer et mobiliser ces fenêtres d'opportunités périphériques).

Distinctions, combinaisons et cohabitations

Ainsi, c'est au cours des années 1990 que les CoPs apparaissent, progressivement, mais de manière assez discrète, au sein de grandes organisations - soit avant la déferlante des RSE. Dans cette logique plutôt « auto-organisée », ainsi d'ailleurs que dans une logique de type « pilotée », elles peuvent exister et fonctionner en l'absence de RSE et elles se réfèrent à des liens majoritairement forts entre leurs membres. Plus largement, de par leur proximité cognitive, voire affective, elles partagent des savoirs et des pratiques, notamment dans le cadre d'un métier en particulier, de manière à les diffuser, voire à les capitaliser. Dans certains cas, toutefois, leurs limites tiennent au fait qu'elles ne bénéficient pas forcément de l'« effet réseau » propre à la dynamique associée à un déploiement réticulaire de liens faibles. Dans certains cas extrêmes, elles peuvent reproduire les « silos verticaux », avec les risques inhérents d'enfermement et de cloisonnement.

À l'inverse, les RSE numériques ouverts, qui ont progressivement infiltré les trois quart des firmes du CAC 40 ces dernières années (MONNEUSE, 2014), peuvent regrouper plusieurs milliers de membres impliqués à des degrés divers. Ils relèvent pour l'essentiel de la logique des liens faibles au sens où l'entend Granovetter. Les règles en régissant l'accès et le fonctionnement interne sont *a priori* beaucoup moins strictes, de sorte que l'on peut observer des entreprises utilisant des RSE sans pour autant constituer des communautés. Toutefois, dans la réalité, ces RSE fonctionnent rarement de manière totalement relâchée : au travers d'affinités professionnelles et personnelles et sur la base de CV qualitativement enrichis, ils contribuent à générer spontanément des CoPs, le plus souvent à caractère thématique.



Photo © John Lund/ BLEND IMAGES-PHOTONONSTOP

« À l'inverse, les réseaux sociaux d'entreprise numériques ouverts, qui ont progressivement infiltré les trois quart des firmes du CAC 40 ces dernières années, peuvent regrouper plusieurs milliers de membres impliqués à des degrés divers. »

Vers un nouvel écosystème collaboratif 2.0 s'articulant autour de la gestion et de la circulation des savoirs au milieu des années 2000

L'arrivée du *Web 2.0* (au milieu des années 2000) constitue incontestablement le marqueur d'une évolution majeure et substantielle sur les plans technologique, organisationnel et (surtout) sociologique. Cette dénomination fait en effet référence à la combinaison d'usages sociaux interactifs associés aux technologies collaboratives autour d'espaces d'échanges outillés (forums, *wikis*, *blogs*, etc.).

Cette évolution est d'ailleurs décisive tant pour le KM que pour les CoPs. C'est la raison pour laquelle elle a conduit, selon nous, à l'émergence d'un nouvel écosys-

tème collaboratif, qui tend à assurer un rapprochement, voire, parfois, une certaine convergence entre deux formes de GCS (comme nous le ferons apparaître *infra*).

S'agissant du KM 2.0, ses usages se trouvent ainsi facilités par les propriétés du *Web 2.0* favorisant le renforcement de la logique de *flux*, et plus largement d'échanges *interactifs* entre les différents acteurs, qu'ils soient « sachants » (experts, professionnels) ou utilisateurs. Les célèbres travaux de Nonaka et Takeuchi sur la spirale de connaissances (1995), qui se font réellement connaître durant cette période, participent de cette évolution. Quant aux CoPs également impactées par le *Web 2.0*, sur lesquelles nos développements seront nécessairement plus complets, nous décrivons leur évolution vers des formes davantage « pilotées ».

De CoPs « auto-organisées » aux CoPs « pilotées »

Dans le cadre de cette évolution, nous présenterons ainsi, dans un premier temps, les enjeux d'une gouvernance « pilotée » et les acteurs et les parties prenantes mobilisés. Ensuite, dans une perspective dynamique, nous décrirons plus longuement quatre modèles-types dominants d'usages fondés sur la GCS du nouvel écosystème collaboratif. Enfin, nous aborderons la question de la délicate évaluation des bénéfices associés aux CoPs.

Les enjeux associés à une gouvernance « pilotée »

Cette nouvelle tendance assurément prometteuse se substituant tendanciellement à la forme « auto-organisée » a été ainsi largement observée lors de notre investigation du terrain, nos interlocuteurs mobilisant au passage, le plus souvent, le seul terme de « communautés »⁽⁴⁾. Elle est également soulignée par des chercheurs citant des firmes mondiales réputées, comme Hewlett-Packard, British Petroleum, Siemens, etc. (COHENDET et *ali*, 2011). Dans la pratique, cela se traduit par une complémentarité subtilement combinée et coordonnée entre l'équipe de direction de l'entreprise et les CoPs. Cette tendance s'applique plus spécifiquement et plus logiquement à l'une des formes dominantes, celle de CoPs centrées sur les métiers et/ou sur le *business*. Cependant, les pratiques de type plutôt « auto-organisées » n'en ont pas pour autant disparu : en particulier, celles associées à des centres d'intérêts partagés, ce qui souligne d'ailleurs une volonté d'ouverture de nombreuses entreprises.

Mais, à ce stade, il est important de souligner deux positionnements, limites et opposés, décrits par plusieurs de nos interlocuteurs comme étant susceptibles de dénaturer l'« esprit communautaire ».

D'un côté, en effet, on observe des CoPs très intégrées à l'organisation, en particulier celles qui fonctionnent de manière quasi analogue à celles d'un groupe projet, au point d'en perdre leur identité communautaire et d'apparaître comme des organisations formelles par « détournement » (selon un témoignage).

De même, l'existence de certaines « communautés d'équipe » (au sein d'une même structure) peut apparaître, à certains égards, ambiguë en ce qu'elles combinent des relations de types hiérarchique et communautaire⁽⁵⁾. Par ailleurs, nous avons également évoqué le cas opposé des CoPs cloisonnées, et parfois privatisées⁽⁶⁾.

Ces deux postures soulignent, s'il en était besoin, la délicatesse du choix d'un positionnement approprié du curseur de la gouvernance des CoPs « pilotées ». Plus

généralement, une forme de *continuum* polaire apparaît, se déployant entre un pilotage fort du management (cas de certaines communautés projet) et un pilotage quasi communautaire (cas de communautés fondées sur des affinités partagées). Un équilibre assurément délicat et subtil est à trouver, qui doit rester associé aux enjeux et aux usages de la GCS. Naturellement, il va de soi que le pilotage de ce changement, qui peut parfois s'assimiler à une véritable transformation, doit être conduit et suivi avec un soin tout particulier.

Les acteurs parties prenantes mobilisés dans cette gouvernance pilotée de forme hybride

Naturellement, il n'existe pas par hypothèse de type de gouvernance idéale (les observations de notre terrain le confirment), diverses variables (cultures, technologies, métiers, styles de management, enjeux, maturité collaborative, etc.) interférant dans la formalisation et les pratiques de cette gouvernance. Néanmoins, à la lumière de ce terrain et de travaux de recherche, certaines formes de gouvernance communautaire sont recommandées et mobilisées le plus souvent avec profit.

Tendant à remettre singulièrement en cause les pratiques managériales traditionnelles, elles sont de trois types. Il apparaît tout d'abord indispensable que les CoPs pilotées se dotent d'un *sponsor* représentatif et légitime (souvent membre du comité exécutif) et bénéficiant d'une influence réelle, tout en s'assurant que « l'esprit communautaire » soit présent.

Ce partenaire, qui soutient et appuie la démarche de manière bénéfique en cohérence avec la stratégie de l'entreprise, sera ainsi en position de leur allouer des ressources, voire des commandes.

Faute d'en disposer, les techniciens de maintenance de Xerox devaient en effet se réunir hors du temps de travail pour leurs échanges.

Ensuite, l'animateur de la CoP, qui est en général nommé (ou à tout le moins adoubé par le *sponsor*) doit être, à ce titre, reconnu comme également légitime. Il est chargé d'insuffler, d'impulser et d'encourager les échanges et les productions des membres, dans un esprit convivial. Dans certaines entreprises en pointe, comme le groupe Schlumberger, le leader est élu par ses pairs professionnels (DELTOUR, 2011). L'activité des membres actifs du noyau dur constituera un atout à préserver et à soutenir. Enfin, pour structurer et orienter ses activités, il est indispensable que la CoP élabore et formalise en lien avec les parties prenantes une *charte*, qui devra être actualisée régulièrement.

Toutefois, le fonctionnement quotidien de cette gouvernance est loin d'être idyllique, ou même apaisé, comme nous le rapportent certains de nos interlocuteurs. Ainsi, les jeux de pouvoirs et les comportements opportunistes n'en ont pas disparu pour autant, loin s'en faut. « *L'autopromotion pour se faire mousser auprès de leur hiérarchie* » sur la base de contributions qui se veulent pertinentes reste présente, soulignent-ils à plusieurs reprises. Certains « *publient des « posts » pour montrer qu'ils sont encore vivants, ou qu'ils sont référents sur tel sujet en vous balançant tel article sur un sujet, sans le*

⁽⁴⁾ Reprenant probablement en cela la terminologie utilisée par une majorité d'éditeurs, nous maintiendrons (dans un souci de simplification) le sigle CoP dans la suite de cet article.

⁽⁵⁾ Cet avis n'était toutefois pas partagé par tous nos interlocuteurs de terrain.

⁽⁶⁾ Des cas spécifiques issus de nos témoignages peuvent justifier ce positionnement, s'agissant, par exemple, d'un département R&D travaillant sur des sujets sensibles ou stratégiques, en accord avec la direction.

commenter ni l'étayer... ». Inversement, dans d'autres contextes, les contributions restent encore souvent inégales, « avec pas mal de déchet », et les relances pas toujours efficaces, notamment quand les enjeux ne sont pas suffisamment pertinents...

Enjeux stratégiques et modèles-types de gestion et de circulation du savoir (GCS)

Les entreprises, comme nous avons pu à nouveau le constater, ont des rapports au savoir très différents, au regard notamment de la valeur qui est associée à son usage. Aussi, lorsqu'une entreprise décide de développer ou d'accompagner de tels dispositifs collaboratifs 2.0, elle doit être capable d'en fixer les finalités, les usages qu'elle entend privilégier et les bénéfices qu'elle souhaite en retirer, notamment au regard des variables diverses identifiées *supra* (cultures, technologies, métiers, styles de management, enjeux, maturité collaborative, etc.). Le schéma typologique proposé ci-après (voir le Schéma 1), fondé sur les usages, se propose de synthétiser le nouvel écosystème collaboratif que nous allons présenter et commenter.

Présentation du schéma sur le nouvel écosystème de GCS

Nous avons élaboré progressivement ce schéma en le testant et en le validant lors d'échanges et de témoignages issus de notre terrain (ainsi, de manière complémentaire, que de discussions avec des experts du sujet). La lecture de la littérature académique référencée a également constitué une de nos sources d'inspiration.

On distinguera initialement deux axes structurants. Un premier axe, vertical, se déploie d'une *logique de flux* (c'est-à-dire une logique principalement centrée sur la

circulation et l'échange de contenus (textes, vidéos, photos, commentaires, etc.), à une *logique de stock*. Cette dernière renvoie à la capitalisation et à l'entreposage de contenus d'une nature souvent plus technique, en vue de pouvoir les consulter et s'y référer.

Un second axe, horizontal, se déploie des *pratiques aux savoirs formels*. En mobilisant le terme de *pratiques*, on renvoie alors à l'usage qui est fait de ce terme (notamment par des chercheurs et des praticiens québécois) à propos d'expériences que l'on vit (consciemment ou non) ou de mélanges d'actions pragmatiques qui peuvent être à la fois répétées et improvisées. Pour Wenger (1998), la *pratique* confère son identité à la communauté et relève, à ce titre, du *faire* dans la dimension sociale de cette dernière. Cet auteur en souligne également le caractère formateur et structurant. En nous appuyant sur notre définition hiérarchique et combinée du savoir (voir la note de bas de page n°3), nous considérerons que les *savoirs formels* se déploient ici dans le cadre de formes explicites, c'est-à-dire de formes structurées et objectivées.

Identification et description des quatre modèles-types dominants d'usage de la GCS

Le croisement de ces deux axes permet de faire apparaître quatre modèles-types dominants d'usage de la GCS. De manière à trouver des intitulés représentatifs, nous nous sommes appuyés au départ sur l'utilisation par un certain nombre d'académiques et de professionnels des deux expressions anglaises, à savoir : *people centric* et *document centric* (PRÉVEL, 2012).

Sur cette base, en conservant cette terminologie anglo-saxonne, nous avons positionné quatre terminologies représentatives de ces modèles-types dans le cadre

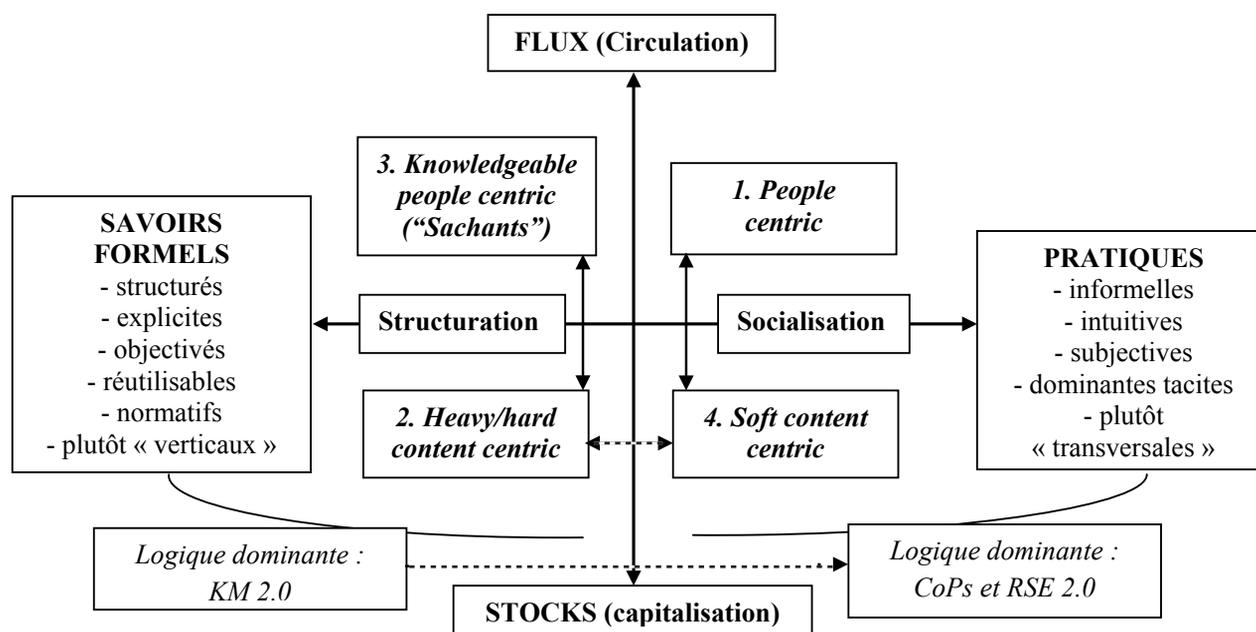


Schéma 1 : Typologie dynamique fondée sur les usages de la gestion et la circulation du savoir (GCS) du nouvel écosystème collaboratif 2.0.

des deux axes proposés, des terminologies qui sont les suivantes :

- a) *People centric* (terme maintenu),
- b) *Heavy content centric*,
- c) *Knowledgeable people centric*,
- d) et, enfin, *Soft content centric*.

Nous les décrirons et les illustrerons successivement en soulignant leurs articulations potentielles dans le cadre d'une dynamique globale.

Nous souhaitons toutefois souligner au préalable certains aspects importants de manière à aider à une bonne compréhension de la signification de ce schéma.

En premier lieu, ces modèles-types ne sont jamais « purs », au sens où ils traduisent une représentation dominante sous la forme d'un usage particulier, à un moment donné. Ensuite, plusieurs modèles-types peuvent cohabiter au sein de différents départements d'une même entreprise. Par ailleurs, il existe également des interactions concrètes entre ces modèles-types, eux-mêmes évolutifs (sous l'influence, par exemple, de la direction de l'entreprise, qui peut souhaiter privilégier tel ou tel usage), de sorte que le schéma demeure dynamique, ainsi que nous le préciserons *infra*⁽⁷⁾.

De même, il importe de bien différencier les usages (prenant la forme de modèles-type) des outils (*wikis*, *blogs*, forums, etc.) ou des contenus (documents, photos, vidéos, etc.) qui peuvent prendre place au sein de chacun de ces différents modèles. Enfin, il va de soi qu'il n'existe pas de « bon modèle-type », mais des usages dominants à un moment donné, qui doivent, dans la mesure du possible, s'inscrire en cohérence avec la culture et les enjeux de l'entreprise pour donner un sens à cette démarche.

Le modèle-type 1 *People centric* et ses usages dominants

Ce modèle se positionne à la croisée des *flux* et des *pratiques*. Il privilégie ainsi les échanges « de personne(s) à personne(s) » à la fois sociaux et/ou professionnels, interactifs et conversationnels, et fondés notamment sur le partage de « bonnes pratiques », des « belles histoires » répliquables et des « récits de guerre » - pour reprendre l'exemple des techniciens de maintenance de Xerox, dont ce modèle demeure assez proche : il n'est également, à certains égards, pas très éloigné de l'esprit des CoPs décrites par Wenger (1991, 1998) et Brown et Duguit (1991), sans cependant y inclure la dimension totalement « auto-organisée ».

Les illustrations et les dispositifs utilisés qui nous ont été présentés par notre terrain peuvent ainsi être divers : partage de vidéos et de photos, partage d'idées de dispositions originales de présentoirs pour mieux attirer les consommateurs, échanges et enrichissement réguliers « *de bonnes pratiques qui font tourner la boutique* » à travers des espaces de discussion (comme les forums). On peut également citer l'organisation de

« places de marché » basées sur une forme de « vente d'idées » à la criée : ainsi, lors d'une convention annuelle, les *takers* vont (au moyen de chèques factices) faire leur marché (au sens littéral de ce terme) auprès de stands tenus par des *givers* chargés de vendre les bonnes pratiques issues de leurs différentes filiales. Ce modèle-type se déploiera fréquemment dans le cadre de CoPs ou de RSE à gouvernance réelle (mais dans l'ensemble assez souple), les entreprises observées ayant ici pour caractéristique une hiérarchie assez légère et des valeurs fondées sur la confiance, la proximité et la décentralisation.

Les limites objectables (mais cela reste discutable) à ce modèle-type ont principalement trait à l'insuffisance, voire à l'absence, de capitalisation formelle - de sorte que ces échanges restent « flottants » et plus difficilement réutilisables. Certains sont cependant capitalisés à travers la formalisation de « *books of practice* », ou grâce au recours à des moteurs de recherche. Le modèle-type 3, nous le verrons par la suite, s'efforce, quant à lui, d'organiser la gouvernance d'une pratique de capitalisation utile - mais certaines entreprises ne souhaitent pas capitaliser ces pratiques, entendant ainsi privilégier les échanges sociaux interactifs.

Le modèle-type 2 *Heavy content centric* et ses usages dominants

Ce deuxième modèle se situe en quelque sorte à l'opposé du précédent. Son intitulé fait naturellement référence au stockage et à l'accumulation de contenus explicites, souvent normatifs et techniques, au sein de bases de données, parfois qualifiées d'entrepôts. Il est encore partiellement empreint de la culture et de la pratique du KM 1.0. Nos interlocuteurs citent, à titre d'illustration, des standards, des guides, des modes opératoires, des référentiels techniques, des documents de référence, etc. On en trouve des illustrations notamment dans les entreprises dites « à risque » (par exemple, l'industrie nucléaire), qui souvent présentent une organisation cloisonnée et assez fortement hiérarchisée. Les limites de ce modèle, lorsqu'il est poussé à l'extrême, sont bien connues et son « entrepôt » peut se transformer en mémoire morte faiblement actualisée. Dans ce modèle, il importe (comme nous le soulignerons plus loin) de donner vie à son contenu, de le structurer et de le transformer en mémoire interactive.

Le modèle-type 3 *Knowledgeable people centric* et ses usages dominants

Précisément, ce troisième type de modèle réintroduit la notion de production et d'actualisation de contenus et de supports techniques et normatifs souvent conséquents émanant le plus souvent de sachants (experts et professionnels reconnus et souvent légitimés) pour ainsi alimenter, structurer et faire vivre le modèle 2 (décrit plus haut). D'où la flèche à double sens (dans le schéma 1) soulignant cette indispensable interactivité entre *stocks* et *flux* sur la base d'une interaction entre les personnes et les contenus.

Cela conduit notamment à basculer dans une logique de KM 2.0 en respectant les dates de réactualisation et de mise à jour signalées sur les différents contenus, conformément notamment à la gestion électronique des documents (GED), ou bien en prenant l'initiative

⁽⁷⁾ Ces différents facteurs expliquent logiquement qu'il n'est pas réellement possible de « figer » ainsi le nom d'une entreprise issue de notre terrain et théoriquement illustrative d'un de ces modèles-types. Cette position a d'ailleurs été totalement intégrée et même souhaitée par plusieurs de ses représentants.

de réaliser ce travail de curation (par exemple, pour l'actualisation de certains *process*). Ces démarches contribuent ainsi à mettre à jour des contenus référents stockés dans le modèle 2. Ce modèle peut également fonctionner, comme nous l'avons observé parfois dans notre panel, dans des communautés qualifiées d'épistémiques par les chercheurs⁽⁸⁾. La dynamique combinée des modèles 2 et 3 s'inscrit donc dans une logique plus marquée KM 2.0, mais dans une cohabitation de plus en plus forte (selon certains de nos interlocuteurs) avec une logique communautaire. Mais, dans certaines entreprises, les résistances à cette logique de la hiérarchie et de certains de leurs sachants restent puissantes...

Le modèle-type 4 Soft content centric et ses usages dominants

Ce quatrième (et dernier) modèle-type se réfère à la classification et à l'enrichissement de productions interactives basées précisément sur des *pratiques* issues du modèle 1 de manière à pouvoir bénéficier d'une base de données mobilisables (d'où, à nouveau, une flèche à double sens dans le schéma 1). C'est souvent, dans le cadre de CoPs que cette interactivité sélective se construit. En d'autres termes, son animateur et ses membres actifs ont pour mission de repérer les contenus les plus originaux et les plus pertinents en vue de leur réutilisation et de leur enrichissement. Des dates de péremption peuvent être indiquées par les contributeurs. D'autres recommandent d'utiliser une GED « légère » et interactive. Tous cherchent ainsi à procéder à une curation bénéfique pour pallier le risque « d'infobésité ». Mais ces pratiques ne sont malheureusement pas systématiques, et certains animateurs de communauté doivent parfois faire preuve d'un « véritable militantisme » pour parvenir à les imposer. Naturellement, le *sponsor*, et partant l'entreprise, doivent également s'impliquer dans cette démarche.

Vers un écosystème dynamique de gestion et de circulation du savoir (GCS)

Il apparaît, à la lumière de cette présentation typologique, une forme de convergence (plus ou moins marquée selon les entreprises) entre la logique à dominante KM (modèles-types 2 et 3) et la logique à dominante CoPs et RSE (modèles-types 1 et 4).

À cet égard, selon plusieurs de nos interlocuteurs sur le terrain, les entreprises positionnées plutôt dans la logique KM tendent à évoluer progressivement vers la logique des modèles communautaires et réticulaires, tout en s'alimentant, si nécessaire, à partir du KM (d'où la flèche en pointillé, positionnée en bas du schéma 1).

⁽⁸⁾ Elles sont généralement définies, en référence à Cowan et al. (2000), comme des groupes d'agents partageant à la fois un objectif de création de savoirs et un cadre commun générant leur appréhension collective, de sorte que le savoir devient un objet explicite en soi. Elles comportent notamment une autorité procédurale générant un ensemble de règles et de procédures contraignantes au moins pour les membres de la communauté, souvent sous la forme d'un *CodeBook*.

Par ailleurs, confirmant cette tendance à la convergence, certains de nos interlocuteurs prônent une forme de « *réconciliation* » entre ces deux logiques dominantes, en faisant en sorte qu'une dynamique combinée se déploie de manière « à *connecter ces deux mondes* » et à les fluidifier au sein d'un même écosystème de GCS.

Enfin, la question capitale de la curation des savoirs et des pratiques (au sein des modèles-types 2 et 4 ayant vocation à fusionner sous la forme, par exemple, d'un moteur de recherche fédéré) ne peut être ici qu'effleurée pour souligner la nécessité d'une capitalisation pertinente permettant d'identifier *a minima*, d'une part, les *personnes*, souvent recherchées prioritairement (par exemple, des « sachants » ayant déjà travaillé sur le sujet) et, d'autre part, les *contenus* (traitant du sujet), avec tous les croisements possibles. Le tout étant amené à migrer prochainement dans le *cloud computing*, si ce n'est pas déjà fait...

La question de l'évaluation des bénéfices attachés à ces nouvelles pratiques collaboratives et, plus singulièrement, à celles des CoPs

La problématique de l'évaluation des bénéfices de ces dispositifs réticulaires et singulièrement communautaires pouvant aller jusqu'au calcul du retour sur investissement (ROI) est légitimement posée. Pourtant, comme ce fut le cas pour la formation professionnelle (loi de 1971) ou, dans un tout autre registre, en ce qui concerne l'utilisation plus récente de téléphones portables, de *smartphones* ou de tablettes numériques, aucun dispositif rigoureux de ROI n'a pu, à notre connaissance, être établi et validé avec pertinence. Plus généralement, la mobilisation et les effets de l'intelligence collective au travers de ses usages collaboratifs ne peuvent être rigoureusement évalués et quantifiés (notamment en raison de leur nature multifactorielle). Néanmoins, il n'est pas possible aux entreprises de se désintéresser de cette question, comme nous allons l'illustrer dans les paragraphes qui suivent.

Un réel consensus des chercheurs et de leurs acteurs sur les bénéfices d'un usage approprié de ces dispositifs

Pour une majorité des auteurs ayant travaillé sur les CoPs « pilotées » (MEBARKI, 2011), il est admis que ces dernières contribuent à améliorer la performance de l'entreprise, la démonstration explicite de cette causalité étant toutefois difficile à établir. De même, Cohendet et alii (2011) soulignent que de grandes firmes mondiales (Hewlett-Packard, Xerox, British Petroleum, etc.) reconnaissent que les CoPs sont susceptibles de contribuer considérablement à leur performance. Certains chercheurs (GONGLA et RIZZUTTO, 2001 ; MILLEN et alii, 2002 ; LOYARTE et RIVERA, 2007) ont tenté d'évaluer leur ROI en soulignant notamment la réduction des coûts d'exploitation liés à l'apprentissage et au partage des connaissances.

Cette perspective recouvre dans une certaine mesure les retours que nous avons eus de nos entretiens de terrain. La plupart de nos interlocuteurs considèrent en effet que les bénéfices économiques (en particulier,

l'efficacité et le gain de temps associés au travail collaboratif) et sociaux (notamment, l'accroissement des échanges et des liens entre individus et entre groupes) sont globalement au rendez-vous - dès lors, naturellement, que la participation est active et volontaire (celle-ci ne se décrète pas !). Une forme de pollinisation des bonnes pratiques créant du lien affectif et cognitif se déploie ainsi auprès de ceux qui savent en saisir les opportunités.

Niveau d'implication et d'appropriation par les acteurs et le corps social de ces dispositifs

Il ne faut surtout pas sous-estimer cette forme d'évaluation très classique, que les entreprises en pointe ont parfaitement intégrée dans leur démarche. Les critères mobilisés sont simples, mais pertinents, comme l'importance quantitative du « noyau dur » de contributeurs actifs, le nombre des questionnements postés et des réponses utiles apportées, l'importance des productions de contenus pertinents approuvés par la CoP et par le management, l'importance des pistes d'innovations crédibles proposées, la quantité de contenus commentés (et surtout redéployés et partagés par des lecteurs), etc. Ces critères constituent une sorte de socle indispensable pour procéder à des évaluations plus globales.

Une focalisation sur la nature des enjeux

On observe cependant, en affinant cette investigation, que des évaluations chiffrées sont réalisées par ces praticiens d'entreprise. Mais ces chiffrages sont souvent associés à des enjeux particuliers et portent dans bien des cas sur un segment spécifique. Ainsi, telle entreprise mondiale évaluera précisément (ou au moins quantitativement) les gains conséquents obtenus par son personnel en matière d'apprentissage à travers le basculement vers le transfert et le partage des connaissances en mode 2.0 de ses produits en constante évolution.

Telle autre firme, également mondiale, établira un chiffrage basé sur le partage de la réplique innovante d'un nouveau produit dans d'autres pays. Dans certains secteurs, l'attention sera portée sur l'évaluation des risques associés à l'insuffisance ou au bridage de la collaboration ou de la transmission de savoirs critiques et cruciaux. Cette perspective contextualisée et ciblée nous semble en effet pertinente.

Pour conclure : l'amorce d'une nouvelle « transformation »⁽⁹⁾ à la croisée des chemins

S'agissant globalement de cette « transformation » numérique, on observera qu'elle arrive en quelque sorte « au bon moment ». Au-delà des signes d'épuisement de notre cycle managérial (comme nous l'avons évoqué dans notre introduction), on soulignera que cet appel d'air coopératif singulièrement propre aux CoPs

trouve pour partie sa source et son impulsion dans un besoin renouvelé d'expression d'idées et de pratiques véhiculées dans le cadre d'une gouvernance coopérative originale. Par ailleurs, ces formes pilotées trouvent tout naturellement une place privilégiée et une fertilisation au cœur d'une double rencontre : la rencontre entre l'économie du savoir (BOUCHEZ, 2012, 2014), dont on connaît l'importance dans notre régime de croissance post-industriel, et le développement des technologies numériques 2.0, qui autorise des échanges de pratiques et de savoirs dans de larges espaces collaboratifs.

Cette première perspective prometteuse doit toutefois être significativement contrebalancée par une version plus grise, qui met en exergue et en pratique la transformation numérique comme forme avancée du travail collaboratif, notamment à travers la gestion de projet, reléguant ainsi pour partie « l'esprit communautaire » à l'arrière plan.

En d'autres termes, si les communautés subsistent, elles deviennent, dans cette logique, plus intégrées à l'organisation, voire davantage encadrées, de sorte que cette nouvelle forme tend à s'institutionnaliser.

Nous sommes en effet à la croisée des chemins, notre terrain nous ayant permis d'observer clairement ces deux types de pratique. De sorte que la mise à l'épreuve de notre hypothèse de départ selon laquelle on aurait assisté à l'émergence progressive d'un nouveau cycle doit être pour le moins nuancée et devra être nécessairement confirmée à travers sa propagation progressive, dans les années à venir, au sein des organisations.

BIBLIOGRAPHIE

APQC, *Building and sustaining communities of practice*, 12 p., 2001.

<ftp://public.dhe.ibm.com/services/us/gbs/bus/hcm/rbtt/copsustain.pdf>

BOUCHEZ (J.-P.), « Autour de l'économie du savoir : ses composantes, ses dynamiques et ses enjeux », *in Savoirs*, n°34, pp. 11-45, 2014.

BOUCHEZ (J.-P.), *L'économie du savoir*, Bruxelles, De Boeck, 2012-2015.

BROWN (J. S.) & DUGUID (P.), "Balancing Act: How to Capture Knowledge Without Killing It?", *Harvard Business Review*, vol. 78(3), pp. 73-80, 2000.

BROWN (J.-S.) & DUGUID (P.), "Organizing Learning and Communities of Practice: Toward a Unified View of Working - Learning and Innovation", *Organizational Science*, 2(1), pp. 40-55, 1991.

CIGREF (2000), *Gérer des connaissances. Défis, enjeux, conduite de projet*, Paris.

http://www.cigref.fr/cigref_publications/RapportsContainer/Parus2000/2000_-_Gerer_les_connaissances.pdf

COHENDET (P.) & al., « Créer, implanter et gérer des communautés de pratiques », *Gestion*, 35(4), pp. 36-46, hiver 2011.

⁽⁹⁾ En mobilisant ce terme, nous faisons naturellement et symboliquement référence à l'ouvrage majeur de Karl Polanyi, *The Great Transformation*, Beacon Press, Boston, 1944.

COWAN (R.) & al., "The Explicit Economics of Codification and Tacitness", *Industrial and Corporate Change*, 6(3), pp. 543-622, 2000.

DELTOUR (F.) & al., « Une approche dynamique du capital social dans les communautés de pratique », *AIMS*, 2011.

GONGLA (P.) & RIZUTTO (C. R.), "Evolving communities of practice: IBM Global Service experience", *IBM System Journal*, 40(4), pp. 842-862, 2001.

GRANOVETTER (M. S.), "The Strength of the Weak Ties", *American Journal of Sociology*, 78(6), pp. 1360-1380, 1973.

GRUNSTEIN (M.), *Le Management des connaissances de l'entreprise*, rapport de recherche, 21 p., juillet 2002.

LAVE (J.) & WENGER (E.), *Situated Learning: legitimate peripheral participation*, Cambridge University Press, Cambridge, 1991.

LE MONDE, Paris, 8 mai 2001.

LOYARTE (E.) & RIVERA (O.), « Communities of practice: a model for their cultivation », *Journal of Knowledge Management*, 11(3), pp. 67-77, 2007.

MEBARKI (L.), *Communauté de pratique et performance dans les relations de service*, thèse en science

de gestion, Université de Méditerranée Aix-Marseille II, 2011.

MILLEND (D.) & al., "Understanding the Benefit and Costs of Communities of Practice", *Communications of the ACM*, 45(4), 9 p., 2002.

MONNEUSE (D.), « Les réseaux sociaux entre promesses et illusions », *Institut de l'entreprise*, Paris, 2014.

NONAKA (I.) & TAKEUCHI (H.), *The Knowledge-creating Company*, Oxford University Press, New York, 1995.

ORR (J.), *Talking about machines: An Ethnography of Modern Job*, Cornell University, New York, 1990.

PONCIER (A.) (Coord.), *Entreprise 2.0, Livre blanc collectif et collaboratif*, Paris, 2010.

PRÉVEL (P.) (dir.), « Dossier Knowledge Management : quelles évolutions dans l'entreprise 2.0 ? », *Science de l'information*, n°2, juin 2012.

WENGER (E.) & al., *Cultivating Communities of Practice*, Harvard Business School Press, Boston, 2002.

WENGER (E.), *Communities of Practice*, Cambridge University Press, Cambridge, 1998.

4. (2016): « A historical perspective on the dynamics of knowledge creation and application », *Estrategias*, Vol. 14, Issue 24.

(Soumis à un comité de lecture).

A historical perspective on the dynamics of knowledge creation and application

*Jean-Pierre Bouchez

* PhD in Management Sciences. Research Fellow Professor, University of Versailles-Saint-Quentin, Guyancourt, France. **E-mail:** bouchez@club-internet.fr

Recibido: 28 de marzo de 2016.

Aprobado: 4 de agosto de 2016.

Cómo citar este artículo: Bouchez, J. P. (2016). A historical perspective on the dynamics of knowledge creation and application. *Memorias*, 14(26), xx-xx. doi: <http://dx.doi.org/10.16925/me.v14i26.1558>

Abstract:

Introduction: This paper aims to demonstrate the hypothesis that the process of creation, distribution and application of knowledge, as well as its potential result in an innovation, is as old as human history itself. Hence, the paper will show that the current trend of the knowledge economy is merely a phase in the overall evolution of the process. **Methodology:** To support this hypothesis we demonstrate that this trend unfolds within the context of a combined dual dynamic: a so-called *longitudinal* dynamic which describes the evolution of structural innovations and a *transversal* dynamic that highlight the interaction and interconnection of the various interactive components that specifically arise within a favourable historical context and environment. This dual dynamic is examined through a series of historical examples. **Results:** This exemplified double dynamic thus lets us show how the knowledge economy fits into a long-lasting context with a historical perspective extending over several millennia right down to our times. In this way it emphasises that the contemporary knowledge economy is actually no more than a phase – albeit a considerable one. **Conclusions:** Over and above these results it should be highlighted finally that this contemporary phase of the knowledge economy offers perspectives that are contrasting at the very least. On the one hand, it opens the way potentially towards a new collaborative sharing world. But, on the other, it helps increase the risks of an excessive privatisation of knowledge.

Key words: knowledge economy, knowledge technologies, dynamic of knowledge creation, spaces, agents.

On the evolution of the creation and application of knowledge based on a combined dual dynamic

We will put forward the two dynamics in succession while highlighting how they are linked and how they combine.

The succession of “knowledge technologies” (k.t.) as an initial, longitudinal, dynamic.

The term “*knowledge technologies*” (K.T.) is borrowed from the anthropologist Goody (2000), who successfully applied it more specifically to writing “*stemming from the interaction between the human brain and the written word, which is external to the agent in a way that is different to the spoken word*”. He implies “*a reflexive process, a way to bounce thoughts between self and paper*”. Goody thus refers to “*cognitive processes*” mobilised in an interactive way. By extensive use of the term we intend to highlight that this creates an expansion of our cognitive abilities and significantly impacts the evolution of these K.T.

An expansion of our cognitive abilities.

By using this terminology, we hope, in effect, to increase acceptance of the concept formulated by Goody by applying it to all tools and devices used, whether they are connected to the increase, expansion, acceleration or application of all our cognitive abilities. Expressed differently, the “knowledge technologies” that result from basic human activity, play a part in increasing our knowledge¹ for compiling and classifying data, as well as for processing and transmitting information, developing knowledge, supporting an argument, manipulating concepts and ideas, etc. Presented in the order of their emergence and in the successive evolution of the most representative examples, they are: script, the alphabet, the codex, printing, counting, writing and calculating machines, the Internet and the Web. It would be easy to amplify the list with elements that follow on from the written word. Also worth mentioning are archives, treatises and libraries of all types (from a set of tablets to digital libraries), handwriting tools (from feather pen to biro). Tools connected to the invisible world (microscope) and outer space (telescope) can also be added without difficulty. Sea voyages and the great expeditions (especially the big “discoveries” of the 15th century) have also contributed to the precise shaping of the world map with particular help from the navigational instrument, the sextant.

¹ For the purposes of this paper, the word “knowledge” is endowed with a broader and more varied meaning that includes data, information, (explicit and tacit) knowledge, skills and expertise.

Nevertheless, as we will show, a proper distinction must be made between K.T. and their associated mediums. In this way, writing must be disconnected from a person's thoughts and brain, formalised, transported and transferred to a medium such as clay tablets, then later, papyrus rolls or *scrolls* and the *codex*, before the arrival of digital tools.

The principle effects of the cumulative evolution of the main K.T.

Taking this view, three principle effects may be highlighted.

We will first refer to the **cumulative growth** in the sequential evolution of these K.T. A typical example of this cumulative dimension is seen in the evolution of writing, in sequential order, non-alphabetic, alphabetic, mechanised (printed) and digital. But we will further show that this cumulative aspect is connected to an interaction with other elements, such as, for example, the founding of universities in the Middle Ages and the quasi exponential growth of the book, particularly following the development of printing.

Then there is the phenomenon of **knowledge concentration** already underlined by the philosopher Michel Serres and as reported by Guitart (2009). Thus, a concentration of certain characters is needed to construct a word. A concentration of phrases enables the creation of a book. An accumulation of books might give rise to libraries around which there is a campus (a concentration of students) and a town (a concentration of inhabitants). We will demonstrate that the Internet and its multiple uses, pushes the trend of knowledge concentration to a new extreme.

Finally, we note a **shortening of the timeframe** between the evolution of the different K.T. as they become more "powerful" and sophisticated. Hence, a little over four millennia transpired between script and codex, one millennium between codex and printed word, half a millennium between printed word and Internet which evolved within the space of three decades.

The K.T. spaces and agents triad as a second, transversal, dynamic.

Through this second dynamic, which is more transversal by nature, we will highlight the various structured and interacting components which, in a favourable historical context, contribute toward the creation and distribution of knowledge and innovation throughout the course of this long history. There are three components: the *K.T.* (described above and constituting a type of fulcrum which will not be covered here), the *settings* and *agents*, which operate and invest individually or collectively, and the *spaces* and *environmental context*.

The settings.

Their main purpose is to contribute towards collecting, preserving, exploiting, mobilising, utilising, changing and creating knowledge in the broad sense of the word. We will distinguish four main types: institutions, organisations, communities and geographic agglomerations.

When it comes to knowledge **institutions**, we will specifically refer to the monasteries and the important role played by the copyist monks of the Middle Ages in the transmission of classical culture. This can also be said of the royal academies founded from the 17th century onwards. Naturally, the leading libraries must also be mentioned.

As for the **organisations** that contribute to knowledge creation and transmission, some are explicitly dedicated to learning, such as for example the universities that date from the Middle Ages, others to academic research, such as university laboratories. Within the commercial sector we will refer to the business research and development departments that appear from the end of the 19th century onwards within certain large firms like General Electric or Bayer (Caron, 1997; Caron 2010). Their main purpose is to create knowledge with a view to exploiting it for marketable and, where possible, innovative products and services.

The **professional communities and groups** also offer conditions that are favourable to the production and transmission of knowledge. They are formal, like the corporations that emerge from the 18th century onwards, or informal, such as the communities of

practice that exist within large organisations, particularly over the last few decades. (Wenger, 1998; Cohendet, Créplet & Dupouët, 2006; Bouchez, 2015).

The spaces and environmental context.

Urban (or regional) spaces have also encouraged the exchange of information and the circulation of knowledge. As Fossier (1992) shows, fortune, power and culture have, since antiquity, concentrated in cities. Recently, the term “economies of agglomeration” or “knowledge agglomeration” has been used to describe those geographic agglomerations in which there is a concentration of qualified agents and knowledge-focused organisations (university, research centre, etc.). The proximity and density of intellectual capital helps increase the potential for those interactions that facilitate the creation of new knowledge (Bouchez, 2014). This contextual, environmental (or cultural) dimension may in some cases act as a vehicle and driver for knowledge creation and innovation development.

The agents.

These agents are people or collectives acting in isolation, or more often, interacting, formally or informally, often within the context of these various settings and spaces. They help produce, exchange, validate, exploit, distribute and transmit, in different forms (spoken, written or digital), fragments of knowledge or a variety of themes that may result in new ideas, new knowledge that leads to innovation. These agents have existed throughout history from the first storytellers, copyists, translators, scholars, researchers, teachers, consultants, etc., but are sometimes also “ordinary citizens”.

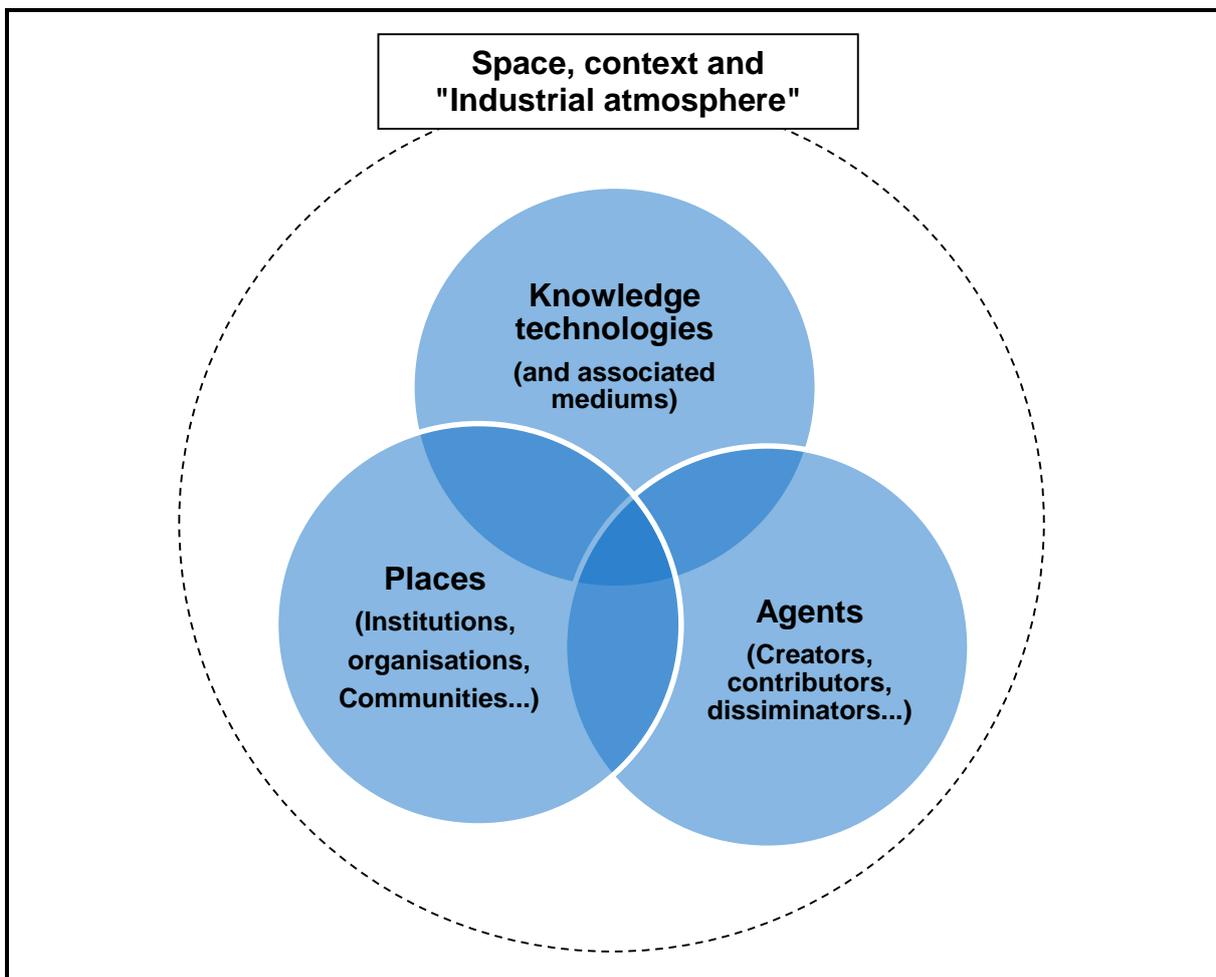
An interactive dynamic.

The schematised graphic in the box below highlights the various interactions developed and illustrated in the paper that follows. Please note that the transversal interactive dynamic has in some senses already been examined in great detail as a systemic model (Ermine, Pauget, Beretti & Tortorici, 2004) in connection to the accession of Henri IV. Let us also point out that, taking a slightly different slant, a particularly stimulating and robust perspective has been developed by Grataloup (2015) around the concept of “geo-history”, a term coined by Braudel (1997 [1941-1944]). Grataloup in effect defines the concept as an intellectual approach taken by

companies, which favours neither a temporal dimension (history) nor a geographic dimension, but strives to fuse the two types of analysis.

These are the constituent elements of the dual longitudinal and transversal, dynamic that can be fully examined by means of examples that appear throughout history. This will be covered in the second section.

Figure 1. Interactive transversal dynamic of the creation, distribution and application of knowledge and its components



Source: Adapted from Bouchez (2012).

Examples and illustration of these dynamics

We are now going to illustrate the dual dynamic of *longitudinal* and *transversal* creation, distribution and application of knowledge by means of a series of noteworthy historical examples. Naturally, these two dynamics are never “pure”. Their illustrative qualities

tend towards one dynamic or the other. Further, as we shall see, two of the examples, the printed word and the Internet, simultaneously show aspects of both dynamics as these are so interconnected that they are difficult to separate. They will be shown alongside the transversal examples.

Examples of longitudinal dynamics.

These dynamics will be illustrated by the development of K.T. and their mediums: non-alphabetic writing, the alphabet, printed word and the *codex* (as a medium).

Non-alphabetic writing and its mediums.

We will describe some of the attributes of this first K.T., as defined by Goody (2000).

Non-alphabetic writing, the first important innovation that appeared in the 4th millennium B.C. (Calvet, 1999), constitutes “*a technique designed to secure the word, a permanent form of expression*”, which thereby gives “*direct access to the world of ideas*” (Higounet, 2006). Ifrah (2000) points out the analogy of writing as a “*system*” that allows “*articulated language*” to be secured and which is one of the most powerful “*intellectual tools of modern man*”. Writing (particularly subsequent alphabetic writing) arises as a process of explicitation, which is a condition necessary to the development of knowledge (Goody, 1977), and the transcription of word and thought. Storing and reorganisation becomes possible.

The principle **mediums** associated with this form of writing, which enables word and thought to be formally logged, are clay tablets (Bonfani et al., 1997) probably made by the first “*knowledge bearer*” scribes (Gingras, Keating & Limoges, 2009), then the *volumen*, or scroll, used in Egypt at the beginning of the 3rd millennium B.C. (Barbier, 2012). They successively support non-alphabetic, then alphabetic writing and are definitively replaced by a medium developed in the 5th century: the *codex*. In antiquity, the library is a medium that enables scrolls to be assembled and classified in one location, thereby illustrating the phenomenon of knowledge concentration referred to earlier. The most renowned libraries are those of Assurbanipal, in the 7th century B.C. and Alexandria.

The alphabet and the rationalisation of the written word.

The alphabet represents a process of the simplification of symbols and an economy of characters. Around the 14th century, the Ugarit scribes on the Syrian coast had the “*brilliant instinct*” to artificially modify traditional cuneiform material in their own way by reducing it outright to around thirty characters, thereby formulating the alphabet (Higounet 2006). This is the Latin alphabet, which doesn’t settle at twenty-three letters until the 1st century B.C., when it becomes “*Western thought’s ultimate tool and the modern world’s principle means of expression*” (Higounet, 2006).

Naturally, this innovation has contributed enormously to establishing the securing and development of knowledge and ideas in a way that is inconceivable within a solely oral context. Criticism is now possible (Barbier, 2001), as is the art of commentary and debate (Goody, 1977). Knowledge is safeguarded and preserved in a way that is more explicit than was possible with non-alphabetic writing.

Printed word.

As previously mentioned, this innovation incorporates both dynamics. As this section concerns the longitudinal dynamic, it is important to stress that this K.T. facilitates the unlimited and exact reproduction of letters and that it has set symbols in basic categories that have remained unchanged since (Higounet, 2006). The result is that this innovation leads to a considerable reduction in production costs (Blair, 2011) as well as a reduction in production times, thereby making works more accessible and generating a consequent growth in the market linked to the development of alphabetisation (Darnton, 2008). Printing generates growth and movement and also promotes exchange, and the creation of knowledge and ideas. It is fair to say that by the mid 14th century printing has outstripped the written manuscript (Eisenstein, 1983). It supports the process of formalising and distributing artisanal knowledge, as well as production, particularly from the mid 17th century onwards, with mediums such as dictionaries, encyclopaedias and (metallurgical) treatises linked to the consolidation and accumulation of formal knowledge.

The codex, a medium that grows out of the volumen, as a key innovation.

Seen within the context of the longitudinal dynamic, the *codex* is a medium that metamorphoses out of the *volumen* (simple scroll) in that it is an object made of folded and collated pages. These are browsed by “(simply) turning the page” (Johannot, 1992). Mercier (2002) successfully applies the term “*book with pages*”. In the West, this object, at first hand-written then printed, becomes the benchmark, the “*standard book*”. Although its invention may date back to Rome (Melot, 2006), it has survived to this present time of screen-technology ... The *codex* only really comes into its own with the proliferation of books that is made possible by printing.

The fundamental transformation of the *volumen* has three main advantages:

First, **optimisation of space and cost**. The organisation of a larger amount of text within a smaller volume also makes it possible to incorporate the content of a larger number of scrolls (Chartier, 1994) making the *codex* less expensive than the *volumen*. This supports the argument for the concentration of knowledge within a smaller space.

Next, **increased ease of reading**, particularly with respect to pagination and the fact that the *codex* can be opened and closed easily without needing to be rewound. It is easier to warehouse from the point of view of stacking, storing and labelling.

Finally, **ongoing standardisation and streamlining**, which facilitates the production of books within a series (Darnton, 2008). So, looking at the development of K.T. mediums, the too narrow tablet has been replaced by a scroll which, being too short and difficult to handle, has in its turn been replaced by the *codex*, which has survived to this day alongside new, digital mediums.

Industrialisation, rationalisation and information processing.

During this period, which runs from the early 19th to the mid 20th century, it is possible to observe an interest in and a progressive focus on the world of information processing and the use of new K.T., particularly in the world of paid workers whose numbers grow

significantly at the junction of these two centuries. Here, we highlight the work of the mathematician Babbage (1832) on the mechanisation of his “*operations of the mind*” (through his “difference engine” and his “analytical engine”), and the concept of “*division of operations mechanics*” popularised by Smith ([1776], 1976) with the example of his famous pin factory. Chenu (2005) considers Babbage to be the first to highlight the commonalities between “*processing technology*” and “*tangible matter*”, to use Halbwachs’ (1938) terminology. Furthermore, the “*tertiary revolution*” (Caron, 1997) or “*administrative revolution*” (Gardey, 2008) is connected to the invention and use of new K.T. that are specifically centred on office work, which was developing at that time (mechanisation of writing, calculation, document reproduction, data processing, etc.).

Babbage’s work and trials, as well as the pioneers of office work mechanisation, are without question the precursors of the Internet. This K.T., which is transversal by nature, means that mechanised writing and the Internet simultaneously feature in both dynamics.

Table 1 summarises the evolution of the longitudinal dynamic (including elements that are both longitudinal and transversal, such as the alphabet and the Internet).

Table 1. The development of “knowledge technologies” (K.T.) as a longitudinal dynamic of knowledge creation and distribution

PERIODS	KNOWLEDGE TECHNOLOGIES	Associated mediums
4 th millennium B.C.	Handwritten text	Tablet,
3 rd millennium B.C.		Scroll
A.D. 4 th century	Alphabet (Greek, then Latin) <i>(Longitudinal and transversal)</i>	Libraries
A.D. 1 st century		Codex
From 15 th century	Mechanised writing	
From 17 th century		9. Dictionaries and treatises
From 19 th century	Data processing technologies	Machines <i>(for writing, for counting ...)</i>
Second half of 20 th century to present day	Internet, Web 1.0 Web 2.0... <i>(Longitudinal and transversal)</i>	All digital technology tools and devices

Source: Bouchez (own creation).

Examples of transversal dynamics.

These dynamics are particularly illustrated by the “*knowledge metropolis*” of Alexandria, the resurgence of intellectual life in the Middle Ages, the age of printing (complemented by its longitudinal aspect), the formalisation and distribution of artisanal knowledge and the production of treatises, dictionaries, encyclopaedias and, finally, the Internet and Web (integrated memory, which is both longitudinal and transversal). They will be described by referring to the various constituent parts of this dynamic.

Alexandria, ancient knowledge capital and intellectual centre.

The first transversal example concerns the city of Alexandria, antiquity’s knowledge capital.

A “knowledge metropolis”. The will of one man, Ptolomy I Soter, King of Egypt, ensures that towards the end of the 4th century B.C, Alexandria, his new capital, gradually becomes the Mediterranean’s intellectual centre. The city will have the

character and prestige of a “*universal knowledge metropolis*” (De Polignac, 1992) or a “*knowledge capital of the world*” (Canfora, 1992) akin to a “*new world centre, a place where intellectual innovations converge*” (Jacob, 2007).

Reference institutions: the library, founded in 290 B.C. (Jacob, 1991), and also the prestigious museum annexed, welcomes scholars and intellectuals from across the Greek regions. The museum, “*centre of culture and knowledge*” (Canfora, 1992), built fifteen years after the library (Jacob, 1991), received scholars that were recruited and appointed by the royal kingdom. Above everything, they were all, each within their own field, expected to contribute to the development of the humanities and science (Giorgiades, 1982). The library at their disposal and annexed to the museum proved to be an indispensable adjunct. The idea of a “*complete (and universal) knowledge*” was centred at the *universal library* built by the king in 290 B.C. (which held the world’s collected and classified essential works), thus attracting intellectuals from across the Hellenic and Greco-roman Mediterranean region.

The mediums. These are, of course, the *volumen* – which numbered 450,000 ... (Jacob, 2007) – on which all the texts were “deposited”. The scholars’ practice of annotating the margin with “discussions” and notes leads us to deem that this medium was a place where knowledge was created.

The agents. As well as the knowledge capital’s eminent creator King Ptolomy I Soter, we must add the successive line of librarians, above all Callimachus who built a renowned catalogue with which to navigate the countless creations. Finally, the scholars and intellectuals who visited these institutions and, in some cases, opened up new perspectives in the field of knowledge.

The renewal of intellectual life in the Middle Ages.

This renewal is the second example of the transversal dynamic, which is demonstrated in a number of ways.

A new favourable environment. It is primarily marked by the intellectual and trade renaissance emerging from towns throughout Western Europe towards the end of the

10th century (Lemarchand, 2009). The economic strength of the medieval merchants who concentrated their business there contributes to this urban development (Le Goff, 2001).

Professional communities and institutions: knowledge corporations (universities), libraries and monasteries. The *universities* that are founded during the 12th century constitute "*the main centres for the education of an intellectual elite as well as the preservation and transmission of knowledge within Europe*" (Gingras, Keating & Limoges, 2009). *Libraries* richly stocked with religious texts play an important role in conservation and transmission, particularly of Greek literature, comparable to the role of the Western abbeys with respect to Latin literature (Labarre, 2001). Finally, we cannot omit the Carolingian scribes' impressive work in knowledge preservation (Riché, 1996).

The new intellectual agents. We must, naturally, mention the "*member of the university corporation*" (Le Goff ([1957], 1985). His work is intellectual, "*he does not do manual labour*" (Dubar, Tripier, & Boussard, 2011). The clerk must also be included, characterising the intellectual who belongs to an elite that knows how to read and write (Gingras, Keating, & Limoges, 2009), as well as translators (Le Goff ([1957], 1985), notaries and professional copyists (Fossier, 2000).

A medium whose use changes: "*The book's entrance into the century*". With these words, Barbier (2001) describes the way that, as part of this urban renaissance, the *volumen* utilised in the religious world transfers to being used in the civil and business spheres. The emergence of universities will, naturally, trigger the production and supply of publications needed to meet the demands of students and masters, as well as the appearance of the first big libraries built and resourced outside monasteries.

The printing era and the mechanisation of writing.

In order to reflect the impact of this new innovation, we will conclude by examining its transversal dimension.

The innovation environment. This is primarily related to the state of European, particularly German, society during the mid 15th century (Bechtel, 1992), as well as the consequent collective emulation that followed (Caron, 2010). In fact, it is impossible to understand the development of printing without analysing and understanding the mood of “the Rhine spirit” prevalent at that time.

The connection between mediums, which enables innovation creation. Melot (2006) highlights a favourable “*conjunction*” between two elements: the *codex* and the Latin alphabet, with the latter offering the reader a “legibility” that contributes to the creation of mechanised writing in the West and guarantees its success. Guitart (2009) stresses the link between two earlier inventions: typeface and printing press. Analogies with the idea of the technical system as defined by Gille (1993) are patent here in that they are “*coherent and compatible*” with the social system of the time. The innovation is taken up gradually thanks to the book’s continued mechanisation and its contribution to knowledge distribution.

The agents. Caron (2010) highlights this innovation’s collective dimension by stating that it reached its apogee within the metal working realm in the years 1435-1450. But the historian credits Gutenberg with the ability to coordinate the various elements and components of this future innovation, “*because he was placed at the junction of various types of knowledge in the centre of Mainz*”.

The formalisation and distribution of artisanal knowledge (15th – 18th century) and the production of treatises, dictionaries and encyclopaedias.

This phase in the accumulation and formalisation of knowledge also has a number of constituent elements.

It is situated within the **context** of the birth of industrial capitalism (Halleux, 2009) involving “*a quantum leap*” that leads to the need for “*the standardisation of processes (...) and knowledge that is coded within organised publications*”.

The agents are primarily artisans (the custodians of tacit knowledge), scholars, experts and the first engineers. The latter will turn a dispassionate gaze on working practices with a view to formalising them (Caron, 2010).

The institutions and organisations are primarily represented by the Royal Academy of Science (1666-1793) as the producer of scientific knowledge, the corporations that emerged in the earlier phase and are linked to the “applied arts” (trade groups) and the “liberal arts” (universities), and the engineering schools founded in the 19th century.

Finally, the mediums include dictionaries, encyclopaedias and treatises relating to the collation and accumulation of formalised knowledge, particularly taking into account advances made in printing, concerned with knowledge collation and organisation (Pinault, 1993). *L'Encyclopédie* (1751-1772) is the beacon and symbol of the Age of Enlightenment with its desire to show “*the arrangement and evolution of human knowledge*” (D'Alembert, [1751] 2000).

At this point, it is important to mention two important yet very different figures by way of transition. The first is the work of the great historian Koselleck (1973) on the subject last mentioned. He took a fresh approach to the Enlightenment as a “threshold era” within a context of “temporalisation” and as a theory of modernisation, particularly with regard to the unprecedented material expansion that came about. In a different vein, the other important figure here is Saint Simon (2013) whose complete works have now been published at last. The researchers who carried out this comprehensive task (Al-Martary, 2013) put forward the author’s forceful ideas. In particular, his conviction that a society that operates as an “industrial system” must ensure the circulation of three fluid social elements: money, knowledge and recognition (Saint-Simon, 1803). This is itself based on the communication networks that unclog the sclerotic “feudal-military society”, and an appetite for a type of horizontal, non-centralised organisation, which also presages the future.

The Internet and the Web: precursors and pioneers, potential and uses.

Our final example, which simultaneously covers the longitudinal and transversal dynamics, contributes to the creation of knowledge and innovation to a level never before seen. We will, logically, close this section with the potential that can be found in a collaborative economy based on knowledge.

Note that the spaces, places and general context are primarily focused on the economic agglomerations of the San Francisco region and *Silicon Valley*, its universities and its research laboratories.

The creation of K.T and their mediums is tied up with agents, particularly since the middle of the decade: TCP and IP protocols by Robert Kahn and Vincent Cerf in 1974 (who in the same year co-created the term Internet), World Wide Web by Robert Cailleux and Tim Berners-Lee in 1989, who also created the hyper text link in 1990, and the Web 2.0 propagated by Tim O'Reilly (2005), and associated collaborative devices.

However, we will also mention the role of unsung pioneers and forerunners such as the visionary Otlet (1868-1944) and his “electronic telescope” which enabled him to read books shown in the hall of major libraries from his own home. This later becomes the telephoto book (Otlet, 1934). Bush (1945), in a celebrated paper some years later, describes a device that he calls a “*memex*” and shares similarities with Otlet’s “*electronic telescope*”. It enables people to “*stock all books, archives, correspondence and everything mechanised so that they can be consulted extremely quickly and with total flexibility. It is an intimate extension of memory.*” Ever present is the desire to accumulate and share knowledge made accessible to the largest possible number of people and all of humanity.

The potential of a collaborative economy founded on knowledge. The emergence of Web 2.0 in the mid 2000s in fact represents a symbolic and decisive marker in the creation of a new collaborative environment that is particularly utilised in large corporations through social networks that build on the communities of practice that appeared a decade earlier. The convergence of the contemporary knowledge

economy (Foray, 2000, 2009; Bouchez, 2012, 2014) and diversified digital technologies, particularly at the heart of organisations, enables the development of a new socio-cognitive eco-system that engages the collective intelligence of the “crowd” (Surowiecki, 2004), and a collaborative form of knowledge creation that pushes the boundaries of what is possible.

Table 2 summarises the evolution and interaction of the longitudinal dynamic associated with these K.T. (columns 2 and 3 from the left) and the transversal dynamic (columns 2 to 5, including its constituting elements: K.T., spaces, places and agents).

Table 2. The development and interaction of the longitudinal and transversal dynamics of knowledge creation and distribution

PERIODS	“KNOWLEDGE TECHNOLOGIES”	Associated mediums	SPACES/PLACES (organisations and institutions)	AGENTS
4 th millennium B.C.	Handwritten text	Tablet		
3 rd millennium B.C.		Scrolls		
4 th century B.C.	Alphabet (Greek, then Latin)		Libraries	Librarians
3 rd century B.C.				Scholars and academics
A.D. 1 st century		Codex		
From 13 th century			Monasteries Universities	Professors Translators Clerks Copyist
From 15 th century	Printed word	Formalisation of tacit artisanal knowledge		
From 17 th century		Dictionaries and treatises	Academies	Artisans (tacit knowledge) Experts Engineers
From 19 th century	Technologies related to information processing	Machines (for writing, for counting)	Research laboratories	Researchers
Second half of the 20 th century to the present day	Internet Web 1.0 Web 2.0 ...	All digital technology tools		Consultants Knowledge managers Community managers...

Source: Bouchez (own creation).

Conclusion: towards a collaborative economy and a “new shared world”

This paper has enabled us to highlight the longitudinal and transversal combined dual dynamic as a process that, over a long time period, contributes to the creation, distribution and use of knowledge, as well as its potential result in innovation, and whose final, most successful phase is a resource of an unprecedented type and range. The contemporary knowledge economy combined with digital technologies is certainly the most advanced and successful to date, but it represents only one stage of this evolution. Over the last twenty or so years, there has been a profusion of written work and statements made by agents, whether researchers or essayists, regarding the dawn of this new world of the knowledge economy. This idea lies at the heart of the new “industrial” revolution, source of innovation and growth. Many of these thinkers and observers obscure history by failing to point out that the process of creation, distribution and use of knowledge, as well as its possible result in innovation, is as old as antiquity itself. Wallerstein (2004) powerfully states that, “*the history of analysing world systems is anchored in the history of the modern world system and the knowledge structures that are its fruit*”.

Nevertheless, at the very least, the contemporary knowledge economy unlocks positive trends and opportunities as the new collaborative practices open a window onto a new “shared world” Cristol (2014), sometimes described as the world of “CO” (co-production, collaboration, cooperation, co-development...), whether it concerns knowledge, practice, and also largely material and immaterial services, based on trust, sharing and solidarity. But this optimistic view must be balanced by a much darker vision: that relating to the excessive privatisation and marketing of knowledge, whose negative effects should not be minimised (Bouchez, 2014).

References

Al-Matary ,S. (2013), “Retour à Saint Simon. Entretiens avec Juliette Grange, Pierre Musso et Philippe Reignier », *La vie des idées*, 2. Avril.

Babbage, C. (1832). *On the Economy of Machinery and Manufactures*, Charles Knight, London.

Barbier, F. (2001). *Histoire du Livre*, Armand Colin, Paris.

- Bechtel, G. (1992). *Gutenberg.*, Fayard, Paris.
- Blair, A. dir. Jacob, C. (2011). « Tables et index dans le livre du savoir en Europe moderne », *Lieux de savoir*, Albin Michel, Paris.
- Bonfanti. L & al. (1997). *La naissance des écritures. Du cunéiforme à l'alphabet*, Seuil, Paris.
- Bouchez J.-P. (2015). « Vers l'émergence d'un nouveau cycle managérial hybride ? Le cas des communautés de pratique pilotées », *Gérer & comprendre*, n° 121, pp. 51-60.
- Bouchez, J.-P. (2014). « Autour de 'l'économie du savoir' : ses composantes, ses dynamiques et ses enjeux », *Savoirs*, 34/2014, pp. 11-45.
- Bouchez, J.-P. (2012). *L'économie du savoir. Construction enjeux et perspectives*, de boeck, Bruxelles.
- Braudel, F. (1997 [1941-1944]). « Géohistoire : la société, l'espace et le temps ». In : Braudel, F. *Les ambitions de l'histoire*. Edition établie et présentée par Roselyne de Ayala et Paule Braudel, Éditions de Fallois, p. 68-114, Paris.
- Bush, V. (1945). *The Atlantic Monthly*, July, « As We May Think », Volume 176, n° 1, pp 101-108.
- Calvet, J.-L. (1996). *Histoire de l'écriture*, Plon, Paris.
- Canfora, L., dir. Jacob C. et De Poulignac F. (1992). « Le monde en rouleaux », *Alexandrie III^e siècle avant J.-C.*, Autrement, Collection mémoire, 1992, Paris, pp. 49-62.
- Caron, F. (2010). *La dynamique de l'innovation*, Gallimard, Paris.
- Caron, F. (1997). *Les deux révolutions industrielles du XX^e siècle*, Albin Michel, Paris.
- Chatier, R. (1994). "Pour une nouvelle économie du savoir", *Solaris*, n° 1, Presses Universitaires de Rennes, Rennes.
- Chenu, A. (2005). *Sociologie des employés*, La Découverte, Paris.
- Cohendet, P., Créplet, F. & Dupouët, O. (2006). *La gestion des connaissances. Firmes et communautés de savoir*, Economica, Paris.
- Cristol D. (2014). « Pourquoi l'idée de leadership partagé s'impose-t-elle ? », *Personnel*, pp. 40-41.
- D'Alembert, J. ([1751] 2000). *Discours préliminaire de l'Encyclopédie*, Vrin, Paris.

Darnton, R. (2008). « The library in the new age », *The New York Review of books*, vol. 55, n° 10, (non paginé).

De Polignac, F., dir. Jacob, C., & Poulignac de. (1992). « L'ombre d'Alexandre, », Alexandrie III^e siècle avant J.-C., *Autrement*, Collection mémoire, Paris, pp. 37-48.

Dubar, C., Tripiet, P. & Boussard, V. (2011). *Sociologie des professions*, Armand Colin, Paris.

Eisenstein, E. L. (1983). *The printing Revolution in Early Modern Europe*, Cambridge University Press.

Ermine J.-L., Pauget B., Beretti A. & Tortorici G. (2004). Histoire et ingénierie des connaissances. Sources et ressources pour les sciences sociales, décembre, pp. 1-15, Paris.

Foray, D. (2000, 2009). *L'économie de la connaissance*, La Découverte, Paris.

Fossier, R (2000). *Le Travail au Moyen Age*, Hachette, Paris.

Fossier, R. (1992). *La société Féodale*, Armand Colin, Paris.

Gardey, D. (2008). *Écrire, calculer et classer*, Éditions La Découverte, Paris.

Gille, B. dir. (1978). *Histoire des techniques*, Gallimard, Paris.

Gingras, Y., Keating, P. & Limoges, C. (2009). *Du scribe au savant*. Boréal, Montréal.

Giorgiades, P. (1982). *L'étrange destin de la bibliothèque d'Alexandrie*, Les publications de l'Atelier, Paris.

Goody, J. (2000). *The Power of the Written Tradition*. Smithsonian Institution Press, Washington.

Goody, J. (1977), *The domestication of the savage mind*, Cambridge University Press, Cambridge.

Grataloup, C. (2015), *Géohistoire de la mondialisation. Le temps long du monde*, Armand Colin, Paris.

Guitart, C. (2009), *Transmettre le savoir*, La pensée sauvage, Paris.

Halbwachs, M. (1938). *Esquisse d'une psychologie des classes sociales*, Marcel Rivière, Bruxelles.

Halleux, R. (2009). *Le savoir de la main*, Armand Colin, Paris.

Higounet, C. (2006), *L'écriture*, PUF Paris.

Ifrah, G. (2000). *Histoire universelle des chiffres*, Robert Laffont, Paris.

Jacob, C. (2007). « Alexandrie, III^e siècle avant J.-C. », in dir. Jacob, C., *Lieux de savoir*, Albin Michel, Paris.

Jacob, C. (1991). « La leçon d'Alexandrie », in dir. Figuière, R., *La bibliothèque, autrement*, Paris.

Johannot, Y. (1994). *Tourner la page*, Jérôme Million, Grenoble.

Koselleck, R. (1996). "A response to comments on the Geschichtliche Grundbegriffe », in Lehmann H. et Richter M. (dir), *The meaning of historical terms and concepts*, German Historical Institute, pp. 59-70, Washington.

Koselleck, R. (1973). *Kritik und Krise, Eine Studie zur Pathogenese der bürgerlichen Welt*, Taschenbuch-Ausgabe, Frankfurt am Main.

Labarre, A. (2001). *Histoire du livre*, PUF, Paris.

Le Goff, J. (2001). *Marchands et banquiers du Moyen-Âge*, PUF, Paris.

Le Goff, J. ([1957], 1985). *Les intellectuels au Moyen Âge*, Gallimard, Points Histoire, Paris.

Lemarchand, F. (2009). *Les cahiers de Science & Vie*, n° 114, décembre.

Melot, M. (2006). *Livre*, Editions de l'œil neuf, Paris.

Mercier A., dir. (2002). *Les trois révolutions du livre*, Éditions de l'Imprimerie nationale, Paris.

O'Reilly, T. (2005). « What is web 2.0 ? : Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software » [en ligne]: <<http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>>.

Otlet, P. (1934). *Traité de documentation : le livre sur le livre, théorie et pratique*, Bruxelles.

Pinault, M. (1993), *L'Encyclopédie*, PUF, Paris.

Riche, P. (1996), dir. Baratin M. et Jacob C., « Les bibliothèques et la formation médiévale », in *Le pouvoir des bibliothèques*, Albin Michel, Paris, pp. 273-284.

Saint-Simon, H.(2013). *Œuvres complètes. Edition critique*, PUF, Paris.

Saint-Simon, H.(1803). *Lettres d'un habitant de Genève à ses contemporains* (*Œuvres complètes*).

Smith, A. ([1776], 1976). *Wealth of Nations*, Oxford University Press, Oxford.

Surowiecki, J. (2004). *The Wisdom of Crowds*, Anchor Books, New York.

Wallerstein, I. (2004), *World-Systems Analysis. An Introduction*, Duke University Press, Durham et Londres.

Wenger, E. (1998). *Communities of Practice* Cambridge University Press, Cambridge.