



HAL
open science

L'intelligence collective et l'entreprise: une relecture cognitive de l'histoire récente du management

Claude Roche

► **To cite this version:**

Claude Roche. L'intelligence collective et l'entreprise: une relecture cognitive de l'histoire récente du management. Regards croisés sur le codesign, L'Harmattan, 2014. halshs-01141402

HAL Id: halshs-01141402

<https://shs.hal.science/halshs-01141402v1>

Submitted on 12 Apr 2015

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

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

**L'intelligence collective et l'entreprise: une relecture cognitive de
l'histoire récente du management -
Claude Roche**

Le thème de l'intelligence collective s'impose aujourd'hui comme un sujet de très grande importance, aussi bien dans l'espace public que dans l'univers de la recherche académique. Symboliquement d'ailleurs on peut dater cette émergence du tournant du siècle. Car depuis cette période, il semble bien que le modèle traditionnel de la connaissance soit désormais interpellé – non pas seulement par des philosophes voire des sociologues comme E Morin (2006) - mais par la pratique sociale en tant que telle : et ce dans le sens où sont apparus de façon massive des modes d'organisation spécifiques, dédiés explicitement à l'obtention de connaissances. On pense ici au codesign, mais aussi au web 2.0., voire même au phénomène des MOOC (cours en ligne).

Mais qu'est-ce au juste que l'intelligence collective ? Et que peut-on savoir à son sujet ? A vrai dire les définitions divergent à son sujet, selon qu'on attribue un caractère implicite, informel à cette intelligence, ce qui est le cas de certains auteurs cités en annexe ou alors un caractère explicite comme c'est le cas dans le codesign. Mais elles divergent surtout parce que les terrains sur lesquels elle s'exerce sont spécifiques et colorent la vision que l'on en a. On peut citer les deux principaux domaines

L'intelligence collective et internet

Le premier est bien sûr la sphère des échanges sur internet. Et sans doute est-il le plus connu car nous avons tous eu accès à des objets comme Wikipedia, ou des ressources comme les blogs. Qu'on le déplore ou non, internet fonctionne désormais comme un outil collectif de savoir ou plutôt de mémoire collective. Et la pratique d'Internet aura à coup sûr un impact déterminant sur la manière dont nous accédons à l'information. Levy parle à ce sujet d'une intelligence collective répartie « *partout distribuée, sans cesse*

valorisée, coordonnée en temps réel, qui aboutit à une mobilisation effective des compétences « (Levy-1994)¹.

Mais peut-on parler pour autant d'*intelligence* organisée ? En fait lorsqu'on parle d'*intelligence* – collective ou non - on parle bien sûr des connaissances qu'on assimile, mais on parle aussi de la partie créative, celle qui permet d'élaborer des notions nouvelles ou les intègre à une vision plus globale. Or Internet a des limites sur cette dimension, se contentant de diffuser les connaissances, de les affiner - mais ne créant rien que l'on ne sache déjà.

L'intelligence collective et l'entreprise

C'est pourquoi et bien qu'il soit moins bien médiatisé, l'univers de l'entreprise nous semble préfigurer les formes les plus avancées de l'*intelligence collective*. Il le préfigure d'abord par le poids des activités cognitives. Il suffit de pénétrer la moindre usine, et l'on verra que le travail manuel y disparaît jour après jour. L'activité y est même traversée par des logiques cognitives très élaborées - du fait du poids croissant de l'innovation. Or il faut voir que l'entreprise est aussi, mais de façon native un lieu de travail collectif ; elle était donc prédisposée à aborder en termes d'organisation les questions liées à cette complexité. Et le fait est qu'elle a accumulé, sur ces trente dernières années, une très large expérience à ce sujet.

Aussi notre propos dans cet article, va être de restituer cette expérience, et nous allons le faire au travers d'un retour *sur l'histoire récente du management* : et nous entendons ce terme dans son sens général de gouvernance de la globalité ou d'une partie de l'entreprise. Nous pensons en effet que les doctrines de management qui se sont succédées ces trente dernières années ont effectivement pris en compte cette problématique de l'*intelligence collective*. Mais elles l'ont fait de façon trop implicite et il nous semble important de pouvoir l'explicitier ; ce que nous ferons en trois temps

- nous reviendrons d'abord sur le modèle productif qui a été celui de l'entreprise (partie II) ;

¹ Il existe deux niveaux d'interprétation du phénomène de l'*intelligence collective* sur Internet. Le premier met l'accent sur la dimension mémorielle d'Internet (qui permet d'accéder à l'ensemble des connaissances en quelques clics) – cf Levy ci-dessus. Le deuxième courant met l'accent sur des phénomènes collectifs et purement impersonnels qui s'y produiraient, à l'image célèbre des colonies de fourmis (cf Laniau – 2009)

- puis nous évoquerons les mutations subies par le management opérationnel (partie III) et nous verrons qu'elles ont permis d'élaborer les premières bases d'un management élaboré de la connaissance
- avant d'aborder le management de projet, qui domine dans l'univers de l'ingénierie et de l'innovation (partie IV). Nous en verrons les avancées, mais aussi les limites qui tiennent selon nous de la difficulté à saisir la complexité cognitive des objets d'entreprise.

Mais avant d'aborder ces points, il nous faut revenir sur l'origine de cette difficulté d'explicitation qu'ont rencontré les doctrines managériales (partie I). Car il y a là un vrai paradoxe sur lequel il convient de s'arrêter

I – Le paradoxe de la connaissance et du management

On l'a dit, l'entreprise est devenue un lieu très avancé d'intelligence collective. Mais le fait est que ce terme n'est encore que très peu utilisé dans l'univers théorique du management. On ne trouve par exemple que quelques articles centrés sur cette thématique dans la littérature et ceux-ci sont très récents². D'où cela vient-il ?

L'intelligence collective et le management

Ce paradoxe s'explique en fait assez facilement. Il tient à ce que le management a toujours eu de grandes difficultés à se saisir d'objets abstraits comme l'information ou la connaissance, lesquels ne sont pas au sens propre des objets économiques. Les objets naturels du management sont en effet matériels ou définis en droit : ce sont les hommes, les biens, le travail, les process ou l'organisation (Aoki-1990), (Roche-1995). Et surtout ils ren-

² Parmi les théories qui émergent sur ce thème, on peut distinguer deux grands courants. Le premier, proche de la pratique managériale et/ou de l'ergonomie cognitive, voit l'intelligence collective comme un phénomène avant tout cognitif (analogue donc à la cognition individuelle). Par exemple ROGALSKI (2009) : « *L'intelligence collective désigne les capacités cognitives d'une communauté résultant des interactions multiples entre des membres (ou agents)* ». Cet article est proche de cette définition. Le second, plus sociologique tend à faire de l'intelligence collective un facteur explicatif de phénomènes sociaux. Comme par exemple chez Glynn(1996) : « *L'intelligence collective est la possibilité d'un groupe pour traiter, interpréter, coder, manoeuvrer, et accéder à l'information d'une façon utile et dans un but précis* ». D'après Zaiabet-Greselle (2007)

voient à des pratiques mesurables – ou du moins raisonnablement quantifiables (Pomian-2002). N'oublions pas que le contrat du salarié suppose un équilibre vérifiable entre la contribution et la rétribution. Et l'équité à long-temps exigé un minimum de mesurabilité. Or tel n'est pas le cas des pratiques liées à la connaissance, dont certes on conçoit qu'elles servent à l'efficacité, mais qu'on ne peut jamais évaluer en termes d'entreprise. C'est la raison pour laquelle le management n'a pu appréhender qu'avec difficulté les enjeux relatifs à la connaissance et surtout l'a-t-il fait de façon *limitée sur le plan théorique* : soit en surestimant la dimension sociologique ou socio-psychologique des problèmes, on le verra ci-après, soit en se limitant à la dimension formelle des enjeux cognitifs,

Typique à cet effet est l'exemple du « knowledge management ». Rappelons, que ce courant prétendait, dans les années 2000, traiter explicitement du «management de la connaissance » ; mais il a fortement déçu pour n'avoir pris en compte que la seule dimension formalisable de la connaissance : certes nécessaire, mais largement insuffisante car c'est surtout dans les interactions orales que l'essentiel se joue en entreprise. (Ermine-2001),(Prax-2000).

Lorsque l'on parle d'intelligence collective, il faut donc distinguer deux dimensions : le phénomène en tant que tel, et la manière hésitante dont on a pu l'appréhender. Et il faut mesurer que ce retard de la théorie sur la pratique s'est produit dans la période de très fortes mutations que l'entreprise a connues ces trente dernières années.

Complexité et organisation du travail : les mutations récentes de l'entreprise

On imagine toujours mal d'ailleurs ce que ces mutations ont pu représenter. Car il y a peu – 30 ans tout au plus - ce cœur de l'entreprise n'était qu'un lieu de production et de vente de masse, effectués selon des dispositifs et des métiers éprouvés. Un ingénieur pouvait en maîtriser facilement la dimension technique, que l'on pense qu'une 2 C.V. était maîtrisée par quelques ingénieurs seulement ! De même un marketeur pouvait appréhender de façon autonome les enjeux de marché, ce qui explique que le marketing se soit pensé comme un savoir disciplinaire autonome. Mais aujourd'hui la plupart des grandes entreprises sont devenues des lieux d'extrême complexité, car leur enjeu dans les *opérations courantes* est devenu d'intégration : en ce sens que de très nombreuses technologies contribuent à la réalisation des produits, services et process qu'elle manipule. On peut citer

ainsi l'électronisation de l'automobile laquelle voit converger deux métiers (cf le dossier du CEA (2012), ou les télécommunications, à l'image frappant ci-après³. « Pire » même, et l'on renvoie à l'interview de P Giorgini dans cet ouvrage, cette logique d'intégration doit se penser d'entrée à l'aune des enjeux de marchés et d'usage – lesquels ne peuvent plus être traités par une fonction spécialisée : comme le montre l'évolution des processus d'innovation souvent qualifiés de « market pull ». cf encadré ci-après.

Derrière cette complexité, il faut donc voir une logique affectant la pratique elle-même en la rendant dépendante au quotidien de multiples contributions. Mais il faut voir aussi une contrainte pesant sur le management en tant que tel. Car celui-ci, *et sans qu'on s'en soit très bien rendu compte*, a été confronté à deux types de défis sur cette période : un enjeu d'organisation au sens classique du terme, mais aussi un enjeu cognitif puisque ces mêmes pratiques soulevaient la question de la convergence, c'est-à-dire en fait de l'intelligence collective.

Expliciter l'expérience récente du management

Partant de là et de façon rétrospective, on peut comprendre la manière dont le management a abordé ce genre de questions : car s'il était bien armé sur la première problématique d'organisation – la suite l'a d'ailleurs amplement montré – il l'était moins pour traiter cette dimension cognitive, et n'a pu l'aborder que de façon biaisée. Autrement dit le management a de facto assumé les enjeux d'intelligence collective, mais il a plus réagi qu'il ne les a vraiment appréhendés. Ce faisant, il s'est construit une expérience pratique de cette intelligence, mais de façon trop implicite pour être utile aujourd'hui. Et la question se pose de formaliser cette expérience.

C'est dans ce sens qu'il nous faut revenir sur l'histoire récente du management⁴. Il s'agit moins de la restituer – ce qui a déjà été fait – que d'en inter-

³ Entre mille exemples citons ce cas présenté par la R&D de Philips, montrant que le développement de tout nouvel appareil électronique faisait appel à des recherches avancées dans 8 domaines de spécialités : génomique, photonique, mems, bios-senseurs, microfluides, RFID, capteurs, informatique embarquée. La maîtrise individuelle de ces différents domaines relève de l'impossibilité. Références. D'après Eirma (2006)

⁴ Pour une approche plus complète, on pourra se reporter à Wren (1987)

roger la logique cognitive sous-jacente. Et nous le ferons en deux temps, en distinguant l'évolution du management opérationnel – dont on néglige souvent l'importance - et le management de projet.

II – Le développement de la connaissance en entreprise : opération et prescription

Pour ce faire, il est intéressant de rappeler brièvement le mode d'organisation traditionnel de l'entreprise pour y comprendre la fonction jouée par la connaissance. Et de partir de cette idée : que la grande entreprise s'est dès son origine pensée comme un lieu d'articulation de compétences multiples, et donc de facto comme un lieu de savoirs collectifs. C'est en fait le propos implicite de la division fonctionnelle, chère à Fayol, dont l'enjeu a été de développer le professionnalisme par la spécialisation des fonctions. Mais pendant très longtemps ces savoirs ont été considérés comme matériels et/ou techniques, et l'on a souvent opposé le « faire » à la « théorie ». D'où d'ailleurs le terme de « savoir-faire ».

Une telle opposition possédait cependant une épistémologie implicite trop peu discutée à notre sens, dans la littérature, et qui explique la manière dont les problématiques de connaissance se sont jouées et se jouent encore aujourd'hui. Précisons d'abord ce point

Opération et prescription

En fait l'entreprise traditionnelle, disons celle qui domine encore à la fin des « 30 glorieuses », est d'abord une organisation productive. Et le savoir s'y situe en amont de l'acte productif, dans les activités d'ingénierie et d'organisation de la production : ce qu'on pourrait appeler une fonction de prescription, en élargissant le sens que lui donne Hatchuel (2003). Le taylorisme comme on sait est le système théorique qui va systématiser cette approche, qui n'est rien d'autre que la duplication de la séparation entre la théorie et la pratique (laquelle devient dans l'entreprise la dualité prescription / opération). On pourrait même remarquer que ce modèle s'étend très largement aux processus d'innovation, lesquels vont établir une sorte de lien entre l'univers de la science académique et son application dans l'entreprise : c'est l'enjeu du modèle « techno-push » que l'on présente dans l'encadré ci-après

<p><i>On distingue généralement trois modèles d'organisation du « travail » de l'innovation</i></p>

Le modèle « market-push » désigne le processus historique par lequel les entreprises cherchent à valoriser en termes de process ou produits les avancées de la recherche. Il s'organise en différentes étapes par lesquelles l'idée originelle est issue du progrès scientifique et s'affine progressivement, via les différents type de prototypage, et grâce à la maturation des technologies (d'où aussi le nom de science push)

La faiblesse de ce modèle est la lenteur de sa confrontation de l'idée de départ au marché. A son opposé le modèle « market pull » désigne la volonté d'orienter le processus d'innovation en fonction des enjeux de commercialisation. Il se traduit par l'instauration d'un strict management de projet et du pilotage en fonction de différents jalons qui permettent au marketing et au management de l'entreprise d'orienter le projet le plus en amont possible

Généralisé à partir des années 90, il tend à être remplacé par un troisième modèle dit « open innovation » et qui signifie que les entreprises sont contraintes de faire appel à des compétences multiples et souvent externes dans le processus d'innovation. Elles développent de ce fait des processus coopératifs complexes, souvent en réseau, puisque les acteurs sont issus d'entreprises ou d'entités différentes. Ainsi dans le processus de conception fait-on appel de plus en plus aux usagers (Van Hippel-1999) ou aux amateurs éclairés (Flichy-2010), tandis que l'univers des PME innovante occupe une place décisive dans le marché amont des technologies.

D'après De Charentenay et alli (2009)

Or il faut voir que ces activités de prescription et de développement se sont organisées selon une logique de métiers, en se centrant sur l'efficacité dans les apprentissages et surtout l'avancée collective des connaissances techniques. On peut citer comme exemple l'organisation de l'ingénierie chez Renault, au tournant des années 80, laquelle distinguait cinq divisions dont quatre métiers (accessoires, carrosserie, mécanique, moteur) un laboratoire de recherche.

C'est pourquoi ces métiers, qu'ils soient d'ingénierie et/ou de R&D doivent être considérés comme des entités d'applications de la science académique, dont ils déterminent en quelque sorte les conditions industrielles de mise en œuvre. Midler dit justement qu'« *historiquement l'amont des entreprises s'est structuré sur les disciplines scientifiques... en vue d'absorber les avancées... et renouveler les expertises propres à chaque métier* »⁵. Mais ce faisant ces métiers ont construit une sorte de *continuum entre le savoir acadé-*

⁵ In « réenchanter l'industrie par l'innovation » – p 29

mique et sa logique des disciplines, leurs savoirs d'application et bien évidemment leur mise en œuvre « sur le terrain » : un continuum souvent masqué aux yeux des managers car trop souvent perçu comme naturel.

La complexité et la fonction de connaissance dans les activités opérationnelles

Mais on le sait, ce modèle a évolué profondément, ces dernières décennies et notamment dans la dimension du management opérationnel. Ce changement est souvent expliqué par la pression croissante du marché laquelle a imposé à l'entreprise de faire droit « au point de vue du client » dans le cœur de ses opérations. Cette vision est bien évidemment exacte, mais insuffisamment explicative. Car on oublie que cette évolution va faire corps avec cette complexité croissante que l'on a évoquée, elle-même due en partie à cette pression du client, ainsi qu'aux mutations technologiques. Et on oublie surtout *que c'est d'abord avec cette complexité*, que le management a du traiter au quotidien. Or on l'a dit cette complexité génère des contraintes spécifiques, en matière de connaissance et c'est sans aucun doute ici que vont se nouer les principaux enjeux de l'entreprise moderne.

Mais pour le mesurer, il faut d'abord noter que le premier effet de la complexité va être de toucher l'activité opérationnelle et non pas l'activité de prescription comme on le croit spontanément. Car lorsqu'on dit complexité on dit bien sûr que la maîtrise conceptuelle d'un objet est devenue impossible par un seul individu. Cela veut dire que l'acte de prescription devient fatalement *collectif* et pose des questions nouvelles d'organisation. Mais cela signifie aussi que *l'articulation* entre fonction de prescription et son application devient instable, puisque la prescription et pour la même raison, ne peut pas être comprise directement. Or cette dimension est à coup sûr la plus sensible pour l'entreprise. C'est pourquoi, selon nous, les enjeux managériaux de la connaissance et de l'intelligence collective se sont d'abord manifestés sur ce terrain opérationnel : disons pour simplifier dès la décennie 80.

L'intellectualisation du travail et le management d'équipe

Avec deux conséquences

➤ La première concerne le travail des opérateurs, lesquels vont devoir assumer de plus en plus de tâches intellectuelles hier réservées à la logique de la prescription : notamment des tâches de gestion du système productif, de maintenance et au-delà de transfert d'information. On pense ici à la très forte re-qualification du travail ouvrier qui va se dérouler durant cette pé-

riode, assez bien décrite par ailleurs par la sociologie du travail. (Veltz-1986), (Millot-1995)

➤ Mais au-delà du travail proprement dit, c'est le management en tant que tel qui va en être affecté. Car si le travail devient intellectuel, cela veut dire aussi que son efficacité devient plus collective : elle réside notamment dans les interactions entre les opérateurs, c'est-à-dire les échanges d'informations, les transferts de connaissances (Leonard-Barton-1995). Il était donc logique que le management prenne en compte cette dimension en assumant ce type d'interactions comme un élément clé de l'efficacité dans les opérations.

Nous n'en voulons pour preuve que l'exemple, volontairement récent, de la relation client dans les activités commerciales. On le sait cette relation s'opère désormais sur un modèle multi-canal, depuis l'émergence d'internet et des centres d'appels (Roche-1998). Or on voit bien que le partage de la connaissance entre les différents acteurs devient un facteur clef de la qualité de la prestation. Partant de là, et alors qu'auparavant on gérait les commerciaux «aux seuls résultats individualisés» ce partage devient un objet nouveau d'efficacité et donc de gestion : ce qui veut dire la mise en place de process, d'outils CRM et surtout la formation des acteurs et l'animation spécifique de ces relations. Et l'on remarquera ici la caractéristique du management moderne (Roche-1997).

III – Trois théories managériales : évolutionnisme, organisation qualifiante et entreprise apprenante

Cette réalité du travail a bien évidemment été traduite sur le plan théorique, mais sans doute pas au niveau où ces enjeux de connaissance auraient dû être appréhendés. Et l'on pourra citer trois courants de pensée pour l'illustrer.

➤ Est d'abord apparu, dès les années 60, le courant dit «évolutionniste» qui va poser que les modes d'organisation d'une entreprise ne sont en fait qu'un concentré d'expériences partagées et donc (pour nous) d'intelligence collective (cf Lazaric – 2010). Ce courant mettra alors l'accent sur la capacité de l'entreprise à progresser grâce à des modes d'organisation spécifiques - d'où d'ailleurs le terme d'évolutionnisme. Ainsi dans l'exemple que nous citons on verra dans les processus de gestion des différents canaux et notamment dans les logiques de différenciation qu'ils organisent, le concentré de l'expérience commerciale de l'entreprise. Mais cette approche possédait des limites, dans la mesure où ces formes organisées ont

essentiellement été perçues en termes « matériels » ou « formels » : tout se passant comme si l'on confondait l'organisation du travail avec les procédures et les modalités diverses de sa prescription (dans le cas qui nous occupe les outils CRM).

➤ C'est sans doute la raison de l'apparition – quelque 15 ans plus tard – du courant de « l'organisation qualifiante » lequel pose qu'un des enjeux majeurs d'une organisation en entreprise est dans la qualification qu'elle permet d'acquérir (Zarifian – 1992). Ce terme de « qualification » est à prendre ici dans le sens intuitif qu'il a pour la fonction « ressources humaines » : dans les capacités de membres de l'organisation de s'approprier des compétences et des connaissances nouvelles. Partant de là l'enjeu théorique de ce courant va être de décrire les médiations par lesquelles le management va pouvoir amplifier et stimuler cette acquisition. Et il va se polariser sur la notion clé de contexte ou de conditions : l'idée étant que l'on n'agit qu'indirectement sur la formation de tels savoirs, en créant ou favorisant les conditions dans lequel il se forme ou se transmet. Fernagu-Oudet expliquant par exemple que le groupe de travail peut être une « micro organisation qualifiante », « *il peut être un lieu de résolution de problèmes, de développement de compétences, de successions de situations qualifiantes* » (2006)

Cette forme avancée du management a longuement été décrite dans la littérature. On a pu montrer notamment que ce principe de l'organisation qualifiante a très logiquement fait corps avec le développement du management d'équipe, lequel fournissait le cadre naturel de cette qualification (Hermel-1988). Et cette idée d'équipe a conduit à l'idée d'un déplacement nécessaire de la posture du manager : au sens où le management va évoluer d'une posture d'autorité sur un travail individualisé, vers celle d'animation des processus de qualification au sein de son équipe. De même s'est-on nourri de ce qu'on a appelé le mouvement de la qualité, dont le parti pris d'amélioration continue s'appuyait sur la coopération des acteurs de terrain (ce qu'on a parfois appelé « l'intelligence ouvrière ») : c'est in fine l'objet du référentiel EFQM que de le décrire⁶.

Logiquement, s'est alors fait jour l'idée d'une évolutivité naturelle et même continue de la qualification des acteurs.

⁶ La meilleure référence sur ce point est encore le site internet de l'E.F.Q.M. : <http://www.efqm.org/> à décrire

➤ C'est la raison pour laquelle est apparu un troisième courant dont l'idée sera d'intégrer cette idée de montée en qualification au cœur même de l'organisation du travail ; d'où le nom « *d'organisation apprenante* ».

Ce terme d'apprentissage – ou d'apprenance - est en fait le symbole d'une avancée réelle. Car en inscrivant les enjeux de qualification dans les processus quotidiens de travail, on faisait des échanges, des transferts mutuels d'information et/ou de connaissance – et non plus de la seule qualification individuelle - un objectif majeur du management. On intégrait donc une logique collective structurante dans ce processus de qualification, en insistant notamment sur la qualité « cognitive » des transactions et l'organisation permettant ce progrès. C'est dans ce sens notamment, que l'on doit lire les travaux de Nonaka -Takeushi sur la « connaissance créatrice », dont l'objet justement a été de décomposer le cycle de la connaissance depuis son explicitation jusqu'à son appropriation par les acteurs (Nonaka-1997)

Mais c'est aussi dans ce sens que l'on doit évoquer la notion « d'entreprise apprenante ». Celle-ci est en fait une extension de cette démarche à l'ensemble de l'entreprise, et notamment à la ligne managériale : à laquelle on va demander d'assumer pour elle-même cette idée d'apprentissage, en même temps qu'elle l'impulsera dans le travail au quotidien. C'est notamment le propos d'auteurs comme Argyris et Schön (2001) et de leurs thèses sur les boucles d'apprentissage et le praticien réflexif ; ou sur un plan plus général, des travaux de Senge (2000) sur la « cinquième discipline » (l'apprentissage organisationnel). Il s'agit là sans doute des théorisations les plus avancées de ce courant, et même s'ils ne s'y réfèrent pas véritablement aux enjeux de l'intelligence collective (voir aussi Giorgini – 2014)

Manager les connaissances et les savoirs

Partant de là on peut expliciter les caractéristiques de ce management et on le fera autour des cinq points ci-après :

➤ *La fin de la prescription directe sur le travail.* Cela s'explique par le fait qu'une activité cognitive élaborée n'est efficace que librement exercée. On ne peut donc prescrire un tel travail et l'enjeu du management sera de jouer sur les conditions de cette activité, par les *logiques d'organisation* qu'il mettra en place ;

➤ *L'animation de l'activité.* Le propre du savoir, en univers complexe, est de se former dans les interactions entre expertises diverses. L'objet

central du management sera donc de les faciliter et même les stimuler (souvent par des actions de médiations) ;

➤ *Le manager premier RH.* Mais pour cela il lui faut maîtriser le niveau de compétence des collaborateurs, et même en faire un objet de son management. C'est dans ce sens qu'il faut interpréter cette thématique apparue depuis une vingtaine d'années et qui renvoie à la décentralisation de la fonction « ressources humaines » (cf Peretti-2006) ;

➤ *La motivation des collaborateurs.* Ce point n'est pas nouveau mais gagne en importance, de ce que l'implication personnelle est désormais indispensable dans le travail intellectuel (là où le travail manuel pouvait se faire de façon parfois « mécanique »). Motiver devient alors un objectif central du management

➤ *La construction de visions partagées.* Ce point est spécifique à certaines équipes. Il renvoie à la difficulté d'explicitier de façon formelle les enjeux stratégiques de l'entreprise et leur déclinaison opérationnelle. Savoir les traduire au niveau d'une équipe, et le faire en termes compréhensibles devient alors de sa responsabilité

Tels sont les principes majeurs qui explicitent l'expérience cognitive du management sur ces trente dernières années. Il ne s'agit sans doute que d'une première formalisation, mais elle suffit à notre sens pour mesurer l'évolution qu'ils ont pu représenter, par rapport au management taylorien.

Manager les deux dimensions : sociale et cognitive des acteurs

Mais est-ce suffisant que de dire cela ? Car si l'on suit notre logique de départ on voit que ces courants managériaux ont certes appréhendé les enjeux collectifs d'une ère de complexité. Mais ils l'ont fait dans un langage particulier, dominé largement par la psycho-sociologie ; ou si l'on veut, ils ont insuffisamment distingué la dimension cognitive du travail de l'analyse sociale proprement dite. C'est particulièrement net chez Senge (2000)⁷.

⁷ Senge met en avant cinq disciplines qui caractériseraient une organisation apprenante : la maîtrise personnelle, la clarification des modèles mentaux, la pensée systémique, la vision partagée, l'apprentissage en équipe. Mais s'il y a là un intérêt marqué pour les problématiques cognitives, celles-ci en restent encore à un niveau individuel. Senge n'est notamment pas capable d'identifier les enjeux cognitifs collectifs, et notamment la problématique des savoirs disciplinaires, qui les frei-

Or il y a là une réelle difficulté. En effet on a vu qu'un des enjeux majeurs de l'entreprise moderne résidait dans les logiques d'intégration qui dominent les stratégies techniques. En termes de management cela renvoie à des problématiques spécifiques, liées à la transversalité des expertises et des savoirs : car il s'agit de maîtriser les conditions dans lesquelles plusieurs technologies peuvent être associées, et de le faire au niveau de fiabilité qu'exige l'entreprise. Il est donc nécessaire d'organiser cette transversalité des expertises – qu'on décrit souvent sous le terme d'interdisciplinarité (cf ci-après sur la transdisciplinarité). Or le fait est que ces doctrines managériales ont assez peu évoqués ces dimensions, alors qu'elles se posent de façon pressante au quotidien.

Ce phénomène s'explique, pensons-nous, de ce que le management opérationnel intervient dans le cadre d'activités récurrentes (production & vente) et se trouve de ce fait encore largement encadré par le niveau « fonctionnel » : certes de façon plus lâche, mais la prescription n'en fixe pas moins un cadre qui protège en quelque sorte les opérateurs de ces enjeux de connaissance. Par contre tel n'est pas le cas des activités de prescription lesquelles vont subir directement ce genre de difficultés.

On comprend donc que ces activités aient pu subir une authentique « révolution managériale » laquelle renvoie bien sûr au management de projet. Notre propos va donc être ci-après de faire ressortir les déterminants cognitifs de cette évolution, mais aussi les limites que l'on ressent aujourd'hui

IV – Avancées et limites du management de projet dans le développement

L'introduction du management de projet est la principale innovation managériale de ces 30 dernières années dans les activités d'ingénierie et de développement. En tout cas si l'on entend « projet » dans le sens aujourd'hui reconnu d'une délégation managériale donnée à un individu aidé d'une équipe inter-métiers, pour instruire une problématique précise de façon autonome de la hiérarchie. Dans ce sens on peut dire que le management de projet est devenu la norme dans ces activités – même si bien sûr des formes transitoires étaient présentes bien avant.

ment : ne décrivant les facteurs de cet apprentissage qu'en termes psychosociologiques. Il faut dit-il « considérer les autres comme des alliés » (p 308). C'est juste mais trop limité.

Trop souvent cependant cette généralisation du projet a été présentée dans une logique opératoire : l'idée étant qu'il permettait de dépasser les conflits de pouvoir liés à l'organisation en métiers afin d'accélérer la réalisation d'un produit ou d'un service (Garel-2003). D'où le thème du «livrable». Mais cette appréciation n'est que partiellement exacte.

IV 1. Une lecture cognitive de la conception dans le projet

En fait, on peut tout aussi bien donner de cette évolution une lecture centrée sur les enjeux de connaissance et notamment sur les difficultés liées à la segmentation en métier. En effet, il faut suivre le constat de Midler selon lequel l'effet du mode projet dans les activités d'ingénierie et/ou de développement est de faire apparaître deux temps dans la réalisation : un temps particulier dédié à la conception globale du projet et un temps plus opératoire dédié à la mise en œuvre des premières spécifications⁸. Et de nombreux auteurs souligneront que ce temps de la conception va croître régulièrement (cf les travaux du CGS de Mines-télécom). Mais derrière ce constat nous voyons un problème lié à la *logique cognitive de la prescription*, laquelle se confronte à l'exigence de globalisation dans la démarche de conception des projets. Et l'on peut détailler pourquoi.

En effet, et on l'a déjà dit, la structure des métiers en entreprise reflète la segmentation du savoir en disciplines techniques : or on le sait la tendance naturelle d'une approche technicienne est très souvent de segmenter la réflexion – ce qui permet de maîtriser chacune des sous-problématiques (Darses-2009). Il y a donc une logique cognitive particulière dans l'approche métier, qui rend très délicate la perception de la complexité. Par contre, la logique du projet va à l'inverse de cette inclination, car elle s'appuie sur une coupure renforcée entre une analyse fonctionnelle soumise à la vision du marketing et la dimension structurelle qui relève du projet. Hatchuel dirait qu'il s'agit là du cœur du modèle classique de conception (cf Le Masson-2010). Mais si on prend du recul on se rendra compte que cette coupure aura cet effet spécifique de contraindre le technicien à la globalisation des problématiques techniques, c'est-à-dire, in fine, à l'interdisciplinarité (la contrainte fonctionnelle jouant un rôle « transversal » à toutes les disciplines

⁸ Midler va évoluer sur ce point. Il notera d'abord, dans « l'auto qui n'existe pas », qu'« un projet se décrit comme la gestion n d'un double processus, d'exploration et de décision » (1998), et il va progressivement distinguer ces deux temps du projet qualifiés d'organique et mécanique, comme étant liés aux phases de conception et de réalisation (Cf Midler – 2005).

techniques impliquées dans un même projet et forçant à l'interdisciplinarité). C'est d'ailleurs l'enjeu de la concurrence des projets que de renforcer cette globalisation, en l'élargissant aux problématiques connexes à un projet donné (par exemple aux problématiques de méthodes ou de distribution lors de la conception d'un produit)

Evidemment il faut encore que cette activité puisse être organisée, ce qui renvoie à la nécessité de démultiplier les occasions d'interactions entre les disciplines techniques, et donc entre les spécialistes des métiers qui seront membres des projets. Mais on le sait le principe de l'organisation en projet répond à ce problème managérial en conférant au responsable – le chef de projet – une autorité quasi-hiérarchique sur son équipe. Il lui donne de ce fait les moyens de stimuler et même d'animer de telles interactions, comme le montre l'exemple célèbre de la twingo où le chef de projet a réussi à dépasser les tensions entre métiers à partir justement de cette position managériale (Midler-1998).

Aussi est-ce ce premier point qu'il nous faut retenir : que l'émergence du management de projet dans les activités d'ingénierie renvoie pour une large part à des *problématiques cognitives*, elles-mêmes liées à cette transversalité des savoirs. De ce point de vue, on doit même le considérer comme le complément du management opérationnel – pour les activités de prescription - auquel d'ailleurs il emprunte une grande partie de sa pratique au quotidien. C'est ce dont témoigne la thématique du leadership, qui met l'accent sur la capacité d'influence que le chef de projet doit avoir vis-à-vis de ses collaborateurs : cette exigence renvoyant selon nous à la difficulté qu'il y a toujours d'animer des collectifs humains sur des problématiques cognitives élaborées (Sardais-2002)

Et c'est sans doute cette adéquation entre le problème cognitif et la forme d'organisation et de management qui explique une grande partie des succès du mode projet.

IV 2. Les limites cognitives du projet et l'enjeu du codesign

Mais ce succès reste ambigu. Certes il a entraîné la généralisation de ce mode de management à toutes les activités de prescription et au-delà à presque toutes les activités d'innovation. On n'imagine plus, dans les démarches d'innovation, travailler autrement qu'en projet ; et d'un certain point de vue, il est sans doute le point le plus avancé de la pratique managériale dans de nombreuses entreprises. Mais sa généralisation a fait ressortir

de nouvelles difficultés qui tiennent selon nous – et de façon très claire - à l’accentuation des difficultés cognitives liées à la complexité.

Précisons, car les limites d’efficacité du mode projet sont reconnues aujourd’hui, mais décrites souvent par le biais de la thématique de la rationalité limitée de sa *gouvernance*⁹: l’idée étant que le chef de projet opère presque par construction un traitement isolé des problématiques d’entreprise et génère de ce fait de nombreuses difficultés quand il faudra en intégrer les résultats. On dit souvent que le projet « se protège grâce au cahier des charges » (ce qui veut dire qu’il refuse toute évolution au nom du contrat implicite qu’il symbolise). Mais on le voit aussi dans les projets de changement dont le moment décisif intervient le plus souvent lorsqu’on généralise des changements testés d’abord à une petite échelle (¹⁰voir aussi Meier- 2012). Cette lecture est bien évidemment exacte, mais à l’image du management d’équipe, elle tend trop à ignorer la dimension cognitive de cette rationalité limitée et les problèmes qu’elle pose au management de projet.

Les communautés de métier et leur animation

Ces problèmes sont de deux ordres

⇒ Le premier est le plus connu. Il renvoie à la fonction d’apprentissage des métiers et plus largement à la difficile capitalisation des savoirs générés dans les équipes projet.

La chose se comprend d’ailleurs puisque le principe même d’une organisation métier – comme de toute structure verticale - réside dans sa capacité à renforcer le professionnalisme de ses membres ; et dans le cas d’un métier ce professionnalisme passe par une accumulation du savoir. Or en se défiant du métier le projet prend le risque d’entraver cette fonction d’accumulation qui permet à un acteur d’être au sommet de sa compétence. Et il le fait sans générer de logiques alternatives d’accumulation puisqu’un projet s’arrête à la fin de son action (Pomian-1996).

A notre sens c’est à ce type de problématiques que répond l’apparition récente des « communautés de métiers » dans les entreprises. Ces communau-

⁹ H Simon (1997) est sans doute à l’origine de très nombreux travaux centrés sur les enjeux de cognition dans l’entreprise. Mais sa faiblesse est de n’avoir traité cette question que sur le terrain de la théorie de la décision, sans envisager la cognition en termes opérationnels (sur le terrain du travail).

¹⁰ C Roche, rapports internes à Eutelis Sa et France télécom DQM

tés, sont des structures parallèles à l'organisation régulière d'une entreprise et dédiées exclusivement à partager et à approfondir les expertises dans un métier donné – à l'instar des communautés de pratique (voir aussi Bootz – 2013). Ces structures sont apparues d'ailleurs dans le temps même où se développaient les projets, ce qui illustre bien les problématiques qu'elles cherchent à adresser. Mais on doit souligner surtout la spécificité des modes d'animation de ces communautés¹¹, lesquels marient le plus souvent

➤ le recours *au networking* (entre pairs, voire à l'extérieur de l'entreprise) lequel acquiert en quelque sorte ses lettres de noblesse dans les pratiques managériales. C'est le cas de nombreuses structures fonctionnelles ;

➤ mais aussi la *pratique de la réflexivité* (dans les séances en présentiel surtout), laquelle tend à développer une capacité de conceptualisation essentielle à la maîtrise des problèmes avancés d'une discipline.

➤ Ajoutons à cela que ces communautés offrent un terrain privilégié aux techniques de *knowledge management* et notamment aux outils de partage qu'il a contribué à populariser (Zackad-2001).

Il s'agit là pratiques très avancées, dont on peut dire qu'elles dépassent par certains côtés les pratiques d'animation du management opérationnel. D'aucuns imaginent même qu'elles influenceront – à terme – les pratiques de formation académiques (Giorgini-2014).

L'intégration et la construction de l'objet

Mais on reste quand même ici dans un cadre restreint, celui, assurément « plus facile » d'un seul métier : tout se passant comme si l'on ne cherchait ici qu'à compenser les effets de la transversalité des pratiques cognitives du projet. Mais pas à l'affronter sur le fond,

⇒ C'est pourquoi, le deuxième et principal effet renvoie à la parcellisation cognitive qu'opère un projet : au sens où pour instruire un problème donné, le projet isole sa propre problématique des enjeux cognitifs « du reste » de l'entreprise

Il s'agit là sans doute de l'effet le plus délicat de la gestion en projet et le plus mal explicité en termes théoriques. Mais il peut se comprendre intuiti-

¹¹ Sur ces points voir aussi Giorgini (2014)

vement. Car à partir du moment où l'efficacité du projet tient à sa propre autonomie, il considèrera que tenir compte d'enjeux plus globaux est un frein cognitif à un travail de conception. Les choses ne sont-elles pas déjà «*suffisamment compliquées comme cela ?* ». Tout projet aura donc tendance à les limiter, comme on le constate dans le domaine de l'innovation où le projet « résiste » à intégrer des éléments de risque stratégique, au nom de sa propre efficacité (Midler-2005).

Cela peut-être une force au quotidien. Mais cette force se transformera en faiblesses dès qu'il s'agira d'interagir en termes cognitifs avec les problématiques globales de l'entreprise. A ce moment se produiront des difficultés tout à faits spécifiques et qui exigeront une solution managériale. Un exemple pourra mieux illustrer ce point

L'exemple du « service de bout en bout » pour un opérateur

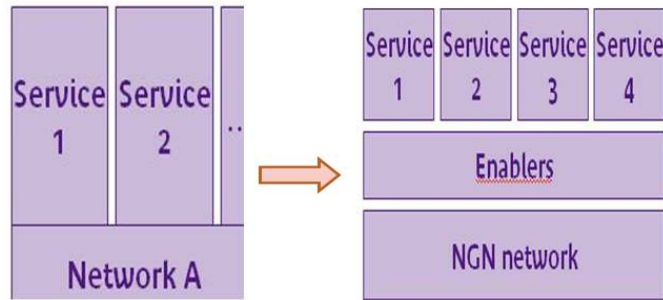
Nous allons prendre ici l'exemple vécu des projets d'implantation de service dans une industrie de réseaux (un service y est un artefact technique – souvent logiciel – que l'on greffe sur le réseau classique, ainsi que sur son système d'information, pour améliorer ses usages, et donc le service rendu au client).

En théorie la mise en place d'un service est transversale à presque tous les enjeux techniques d'une entreprise de réseaux, puisqu'elle requiert de penser ce service depuis le terminal jusqu'au coeur du réseau, en passant par les problématiques de marché, mais aussi – point crucial - par l'insertion du service dans le système d'information. On dit alors qu'un projet bien mené est celui qui conçoit le service « de bout en bout » pour signifier que l'on doit gérer l'ensemble des interfaces avec le système technique et commercial de l'entreprise¹².

Mais le terme est quand même ambigu : car il suppose que traiter les interfaces du seul point de vue du projet suffise à obtenir une approche optimale. Or il faut voir que les projets de ce type sont nombreux, et que gérer seuls ces interfaces est souvent synonyme d'irrationalités dangereuses sur le long terme. On s'en rend compte souvent lors des moments apparemment banals de choix de paramètres de gestion, lesquels renvoient en fait à des choix stratégiques globaux. On s'aperçoit alors que la logique individuelle des projets conduit à des choix incompatibles entre eux alors que la raison commanderait de les soumettre à *un cadre global, lui-même évolutif*. Et pour le

¹² D'après JM Portugal , responsable de Laboratoire à Orange labs

dire d'un trait l'autonomie des projets va dans le sens inverse d'une gestion rationnelle. Comme indiqué sur le schéma ci-après



Ce schéma symbolise la logique d'évolution d'un système d'information complexe (ici à Orange). Les services sont décrits de façon verticale pour signifier qu'ils n'ont en commun que le réseau (partie gauche). L'enjeu sera alors de construire des applicatifs génériques mutualisant des fonctions clés – dits enablers – et dont la détermination sera un enjeu essentiel (partie droite) – D'après des documents internes Orange Labs

Ce genre de problématique nous semble très révélateur de ce qu'il faut bien appeler des enjeux d'ordre épistémologique qui se font jouer dans les activités de conception. Car il faut voir que la contrainte que nous pointons soulève des difficultés considérables par le fait même qu'on mobilise «en un seul lieu» presque l'ensemble des problématiques de l'entreprise, et notamment celle du lien entre problématiques techniques et usages. Il devient donc nécessaire de trouver des modes de conceptualisation adaptés à ce traitement, mais qui renvoient de façon indirecte aux modes d'organisation – et de management – qui sont susceptibles d'y aider. Autrement dit il y a là un double enjeu – épistémologique et organisationnel – que l'on peut mieux comprendre si on le compare avec ce que l'on sait du management de projet.

La question de l'objet dans la logique de conception

Revenons un instant sur la problématique du projet. Nous avons souligné qu'une de ses vertus était d'organiser des compromis entre métiers et au-delà entre disciplines sur un problème donné. Nous étions donc dans une logique qu'on qualifiera d'interdisciplinaire, au sens où des savoirs techniques différents convergent vers une même solution : cette solution étant pré-cadrée en termes fonctionnels, mais restant de l'ordre de la technique.

Or il en va différemment pour les objets que nous traitons, car ceux-ci ne sont plus véritablement des objets techniques, mais des objets transdisciplinaires - ou des « objets d'intégration » au sens de AF Schmid¹³ : et ce, dans le sens où les choix gouvernant leur principe de fonctionnement dépassent la seule technique (ie est : les seules « lois de la nature »), mais englobent dans le même temps des logiques technique, commerciale, d'usage etc.. Ainsi, dans notre exemple, l'architecture du SI est un compromis entre les contraintes électroniques d'un réseau, les logiques purement informatiques, les contraintes commerciales et d'usage, elles-mêmes issues de certains partis pris de politique de relation-client. D'où ce terme d'objet transdisciplinaires.

On est donc là dans une complexité d'un ordre supérieur, si l'on peut dire, et qui explique les limites du mode projet. Car certes pendant un temps on a pu croire dépasser ce genre de difficulté par une approche fonctionnelle : c'est-à-dire l'élaboration de politiques techniques en « surplomb des projets », et qui permettraient de les orienter. Mais dans un environnement évolutif cela ne fait que renvoyer la difficulté sur le projet lui-même, lequel se trouve mal dimensionné pour répondre à de tels enjeux : car il s'agit alors de co-concevoir – et souvent de co-imaginer – des objets complexes intégrant dans leur identité même jusqu'à l'ensemble des problématiques de l'entreprise.

On l'aura compris, le mode projet est alors aux limites de ces capacités managériales, car il sépare les acteurs du projet de l'ensemble des contributeurs nécessaires. Par contre un dispositif comme le co-design répond à ce type de problématiques ; c'est même sa raison d'être que de traiter de tels objets et d'obtenir sinon un consensus, du moins une vision transdisciplinaire des enjeux soulevés. On peut donc le penser comme une solution possible à ces problèmes à la fois épistémologiques et organisationnels. On plutôt il suggère l'existence de telles solutions car d'autres formes peuvent apparaître, et qui le dépasseront peut-être par leur efficacité.

Et c'est sur ce dernier point que nous voulons achever ce dossier.

V – Conclusion – adapter le management adapté à ces enjeux cognitifs

Car force est de le constater, ce genre de problématiques est en forte croissance dans l'univers économique. Elles se développent autant pour les

¹³ Schmid – Conférence à l'université Catholique de Lille – 2013 . Voir aussi Schmid (2012)

raisons que l'on a évoquées- la complexité dans la conception des produits – que pour des raisons liées à l'ouverture récente des dynamiques d'innovation (cf encadré ci-dessus). On parle en effet *d'open innovation* pour désigner cette évolution : ce qui veut dire qu'il est désormais plus rentable de faire appel à des compétences extérieures à l'entreprise que de chercher à maîtriser entièrement en interne les processus d'innovation. Or ceci passe autant par des démarches de partenariat sur les enjeux technologiques, que par l'organisation de dialogues en amont avec les parties prenantes futures de ces innovations, et externes à l'entreprise.

On peut alors facilement prévoir que ces tendances se conjugueront pour démultiplier les situations où ces efforts de conception transdisciplinaires deviendront nécessaires, et nécessaire aussi de monter des dispositifs spécifiques, capables de les adresser. L.E. Dubois parle de situations de crise à ce propos, en soulignant qu'un même projet peut affronter plusieurs fois de telles situations¹⁴. Nous le suivons sur ce point, mais ce que nous voulons pointer est la problématique managériale globale qui va en résulter.

Car une chose est de décrire une situation de crise et la démarche qui y répond, comme on l'a fait dans cet ouvrage avec le co-design, autre chose est de penser l'ensemble de ces situations et la manière surtout de les gérer dans la durée. Car forcément se poseront des questions générales, comme celle de l'identification de telles situations, et au-delà celle de l'équilibre entre les coûts et les retours issus de tels dispositifs. Et ces questions renvoient en fait à une nouvelle théorie managériale, qui soit capable de les expliciter, et de les adresser

Et c'est sur ce constat que nous voulons terminer.

En effet la question que nous nous sommes posée dans cet article, est celle de l'expérience que le management des entreprises avait accumulée sur les problématiques cognitives, et spécifiquement celle de l'intelligence collective. Et l'on a vu que si cette expérience était plutôt élaborée, si même elle a permis d'adresser de nombreuses problématiques liées à la connaissance, elle souffrait par contre de la faiblesse de son niveau d'explicitation : tout se passant comme si les enjeux cognitifs avaient été traités de façon indirecte et implicite par les diverses théories managériales.

Or les derniers enjeux que nous avons pointés ne peuvent se satisfaire d'une telle ambiguïté. Ils réclament au contraire qu'on les aborde de front, en ma-

¹⁴ Thèse de doctorat en cours à l'Université Catholique de Lille

riant l'approche économique, sociale et l'interrogation sur le statut de la connaissance à produire ; on dira même « épistémologique ». Bref, que l'on fasse de façon explicite la théorie de la connaissance dans l'entreprise. Pour nous, cet article est une contribution à ce travail.

Références bibliographiques

- Aoki - Gustafson – Williamson – The firm as a nexus of treatises – Sage Publications – 1990
- Argyris – Schön – Apprentissage organisationnel : théorie, méthode, pratique – De Boeck – 2001
- Bootz – L'évolution du manager – un pilote de communauté de pratique – Management et avenir - 2013
- C E A – Systèmes embarqués pour l'automobile, une nouvelle dynamique pour accélérer l'innovation – dossier de presse – 2012
- De Charentenay – Sanz - Weil – Roche – Futuris : Le processus d'innovation - Rapport interne ANRT - 2009
- Darses F – Résolution collective des problèmes de conception – in Le travail Humain 2009 -E.F.Q.M. - <http://www.efqm.org/>
- Ermine J.L. - Capitaliser et partager les connaissances avec la méthode MASK – in ingénierie et capitalisation des connaissances – Zacklad – Grunstein – Hermès 2001
- Fernagu-Oudet S – Organisation du travail et développement des compétences – La découverte – 2006
- Flichy P – Le sacre de l'amateur – Editions du Seuil – 2010
- Garel G – Pour une histoire de la gestion de projet – Gérer et comprendre – n° 74 – 2003
- Giorgini P – La transition fulgurante – Bayard – 2014 (à paraître)
- M-A. Glynn - "Innovative genius : a framework for relating individual and organizational intelligences to innovation", Academy of Management Review, vol. 21 N°4, 1996
- Hatchuel A. (2003), Rapports de prescription et conception collective du travail, in Martin C et alii- des pratiques en réflexion, 10 ans de débat sur l'intervention ergonomique – Octares
- Hermel P – Le management participatif : sens, réalités, actions - Editions d'organisation – 1988
- Laniau Y – Vers une nouvelle forme d'intelligence collective – Revue Empan -2009
- Lazaric N – les théories économiques évolutionnistes – La découverte – 2010
- Le Masson – Weil - La conception innovante comme mode d'extension et de régéné-

ration de la conception réglée : les expériences oubliées aux origines des Bureaux d'études – In entreprises et histoire – n° 58 – 2010
 Leonard-Barton - D. Wellsprings of knowledge: Building and sustaining the sources of innovation. Harvard Business Press – 1995
 P. Lévy, L'Intelligence collective. Pour une anthropologie du cyberspace, Paris, La Découverte, 1994 .
 Meier O – Management du changement – Dunod 2012
 Midler C – L'auto qui n'existait pas : management des projets et transformations de l'entreprise – Dunod – 1998
 Midler C – Conférences à Oranges labs – 2005
 Midler - Réenchanter l'industrie par l'innovation – Dunod – 2012
 Morin – 2006 – Revue du Mauss – les 7 savoirs nécessaires
 Peretti JM (sous la direction de) – Tous DRH – Editions d'organisation – 2006
 Pomian J – Mémoire d'entreprise, outils et techniques de la gestion des savoirs – Sapientia – 1996
 Pomian-Roche – Connaissance capitale – L'Harmattan – 2002
 Millot – Roulleau – Transformer l'organisation du travail : l'autonomie créatrice- Les éditions d'organisation – 1995
 Nonaka – Takeuchi – La connaissance créatrice : la dynamique de l'entreprise apprenante – De Boeck – 1997
 Prax J Y – Le guide du knowledge management : des concepts pratiques – Dunod – 2000
 Roche C – Les limites du management rationnel comme projet de rationalisation : le problème de l'efficacité et la mesure - Annales des mines – Juillet / août 1995
 Roche C - Le management des connaissances dans des unités opérationnelles : l'exemple du service client par téléphone – Annales des mines – Nov 1998
 Roche C – La capitalisation des connaissances à FT GC – document interne 1997
 Rogalski – J – Analyser l'activité des formateurs en conduite automobile – Savoirs - 2009
 Sardais-Miller – Qu'est-ce au juste que le leadership ? – Gestion 2012/3 - Vol. 37
 Schmid AF – Interdisciplinarité et philosophie comme expérience « en plein champ » - Nature sciences et société n° 20 – 2012
 Senge P – La cinquième discipline - Le guide de terrain, stratégies et outils pour construire une organisation apprenante – First 2000
 Simon H – Administrative behavior – The free press – 1997
 Veltz P – l'informatisation des industries manufacturières et l'intellectualisation du travail – sociologie du travail – J1986
 Von Hippel – Creating breakthroughs at 3M – Harvard Business review – 1999
 Wren –D A – The evolution of the management thought – Jon Willey & sons – 1987
 Zacklad - Grundstein- Ingénierie et capitalisation des connaissances – Hermès – 2001
 Zaibet- Greselle – Vers l'intelligence collective des équipes de travail – Management et avenir - 2007 -
 Zarifian P. - « Acquisition et reconnaissance des compétences dans une organisation qualifiante », Éducation Permanente, n° 112, octobre -1992

