

VERS L'INTELLIGENCE COLLECTIVE DES ÉQUIPES DE TRAVAIL : UNE ÉTUDE DE CAS

Olfa Zaïbet Greselle

Management Prospective Ed. | Management & Avenir

**2007/4 - n° 14
pages 41 à 59**

ISSN 1768-5958

Article disponible en ligne à l'adresse:

<http://www.cairn.info/revue-management-et-avenir-2007-4-page-41.htm>

Pour citer cet article :

Greselle Olfa Zaïbet, « Vers l'intelligence collective des équipes de travail : une étude de cas »,
Management & Avenir, 2007/4 n° 14, p. 41-59. DOI : 10.3917/mav.014.0041

Distribution électronique Cairn.info pour Management Prospective Ed..

© Management Prospective Ed.. Tous droits réservés pour tous pays.

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.

Vers l'intelligence collective des équipes de travail : une étude de cas

par Olfa Zaïbet Greselle

Résumé

Dans un contexte où les entreprises font face à plusieurs changements, les dirigeants sont appelés à revoir les modes d'organisation des équipes de travail (Roy, 1999). Ce constat incite plusieurs chercheurs à développer des modèles rendant compte des déterminants de l'efficacité des équipes de travail (Hackman, 1992 ; Campion, Medsker, 1993). Parmi les déterminants identifiés, l'intelligence collective pourrait constituer un facteur important d'efficacité des équipes dans les entreprises. Pourtant, ce concept n'est pas actuellement stabilisé en Sciences de Gestion. De plus, peu d'outils sont à la disposition des managers et des chercheurs pour l'identifier concrètement. Comment peut-on définir concrètement et opérationnellement le concept d'intelligence collective et comment peut-on le repérer au sein des organisations ?

Abstract

In a context where the companies face several changes, the leaders have to re-examine the modes of staffs organization (Roy, 1999). This report encourages several researchers to develop models accounting for the determinants of the effectiveness of the staffs (Hackman, 1992; Campion, Medsker, 1993). Among the identified determinants, the collective intelligence could constitute a significant factor of effectiveness of the teams in the companies. However, this concept is not currently stabilized in Sciences of Management. Moreover, few tools are at the disposal of the managers and the researchers to identify it concretely. How can we define concretely and operationally the concept of collective intelligence and how can we locate it within the organizations?

Selon Glaser (1994), « *une compétence nouvelle est maintenant exigée des employés, des ouvriers aux décideurs : celle de travailler productivement et collaborativement dans les équipes* ». Ainsi, la structuration en équipe permettrait de s'adapter plus facilement aux évolutions de l'environnement, voire de les anticiper. En outre, grâce au fonctionnement en équipe, l'organisation peut s'appuyer sur une unité de base autre que l'individu, et par conséquent, être moins dépendante des aléas (congés de maladie et éventuelles démissions...) de ses employés. Sans compter que le fonctionnement en équipe est généralement considéré comme favorisant la participation et la créativité des individus (Anderson et West,

1998).

Le concept d'intelligence collective pourrait apporter une réponse utile s'il constitue un facteur important d'efficacité des équipes de travail. Au niveau individuel, l'intelligence individuelle est une préoccupation constante de la psychologie. Au niveau de l'entreprise, il s'agit de l'intelligence organisationnelle, essentiellement étudiée en ressources humaines et en stratégie dans l'approche par les ressources où s'inscrivent le courant de le « *Resource-based view* » (Wernerfelt, 1984, Barney, 1991) et la théorie des capacités dynamiques (Teece, Pisano et Shuen, 1997). Au niveau du groupe, il s'agit de l'intelligence collective et cette notion paraît être au cœur des champs du management, des sciences de l'information et de la communication et de la psychosociologie.

Ces dernières années, de nombreux travaux de recherche portent sur le thème de l'intelligence collective ou du moins se réfèrent à cette notion. La plupart des auteurs soulignent le fait qu'elle représente un enjeu important pour le bon fonctionnement des organisations. De plus, certains travaux (Lévy, 1997) indiquent qu'elle serait déjà présente de façon opérationnelle au sein des organisations. Cependant, la définition de l'intelligence collective ne semble pas encore stabilisée notamment en Sciences de Gestion. De plus, peu d'outils sont à la disposition des chercheurs et des managers pour l'identifier concrètement.

Nous nous intéressons dans cet article à la problématique de l'intelligence collective, en restreignant notre champ d'étude aux situations fondées sur un travail d'équipe où un collectif d'individu vise à atteindre un but commun en associant les efforts de chaque contributeur. L'objectif étant d'enrichir le concept d'intelligence collective afin de lui donner tout son sens en Sciences de Gestion. Deux questions nous semblent importantes : tout d'abord, comment peut-on définir clairement et opérationnellement la notion d'intelligence collective ? Et ensuite, comment peut-on la repérer dans le fonctionnement des organisations ?.

Nous nous attacherons dans un premier temps à mieux comprendre le concept d'intelligence collective, pour laquelle nous proposerons une définition et des dimensions opérationnelles pour le repérer au sein du fonctionnement des organisations (1). Dans un deuxième temps, nous tenterons d'identifier concrètement l'intelligence collective, en repérant des phénomènes qui vérifient sa présence. Pour ce faire, nous nous appuyons sur les observations portant sur deux équipes de travail que nous avons conduites au sein de l'entreprise Temex (2).

1.L'intelligence collective : définition et dimensions

L'intelligence collective peut constituer un facteur important d'efficacité des

Vers l'intelligence collective des équipes de travail : une étude de cas

équipes dans les entreprises. En effet, partant du principe que l'intelligence collective est un système, on peut dire que c'est la somme des intelligences individuelles des membres d'une équipe plus leur relation. Ainsi, ce qui distingue une intelligence collective d'un simple travail collectif, c'est ce dépassement dû à la relation entre les membres du collectif. L'émergence de l'intérêt pour l'intelligence collective tient à deux autres choses : la première est la complexité croissante des problèmes rencontrés, la deuxième est la limite du fractionnement des composantes d'une situation.

L'intelligence collective se développe par l'apprentissage en petits groupes. Cette notion est issue de la rencontre de deux concepts : celui de collectif de travail, soit avec une dimension restreinte (groupe de travail ou équipe), soit avec une dimension plus élargie où le collectif désigne plusieurs individus qui collaborent à la poursuite d'objectifs communs sous la direction d'un leadership (Schein, 1971) ; et celui d'intelligence, notion qui peut être définie comme la capacité de compréhension.

Si l'idée de collectif de travail remonte aux premiers travaux théoriques sur le management et l'organisation, la dimension collective du concept d'intelligence est relativement récente. L'organisation constitue le lien entre l'intelligence individuelle et l'intelligence collective. Même individuelle, l'intelligence s'inscrit indiscutablement dans une perspective organisationnelle plus large que le simple périmètre de travail d'un individu. Elle relève non seulement de la capacité d'un acteur à faire face à une situation de travail particulièrement complexe, mais incidemment de l'aptitude de l'organisation à favoriser la construction d'un comportement adapté et efficient.

1.1 Proposition d'une définition opérationnelle de l'intelligence collective

De nombreux débats et écrits ont été consacrés à l'intelligence collective. Pourtant, la notion d'intelligence collective reste peu aisée à cerner comme le révèle la difficulté des auteurs à la définir (*Cf. Tableau 1 : Les définitions de l'intelligence collective*). Ce tableau présente les principales définitions pluridisciplinaires de l'intelligence collective utilisées dans la littérature. Nous avons bien évidemment retenu celles qui sont pertinentes dans le cadre de la relation de travail. Chacune des définitions qui suivront dans notre développement tend à mettre en exergue une dimension fondamentale de l'intelligence collective.

A l'issue du tableau 1, nous tenterons de dégager un certain nombre de facteurs caractéristiques qui reviennent de façon récurrente à travers les définitions. Nous serons alors en mesure de conclure sur la définition que nous allons finalement proposer.

Tableau 1 : Les définitions pluridisciplinaires de l'intelligence collective

Disciplines	Définitions
Sciences de Gestion	<p>SIMON (1969) : Il s'agit d'une phase de recherche d'information, d'interprétation et de « construction d'une vision » de l'environnement à usage collectif.</p> <p>COURBON (1979) : On appellera intelligence collective d'une organisation, sa capacité à dégager des différentes visions des activités de cette organisation et de son insertion dans son environnement (qui sont perçues par les individus et les groupes) une intersection commune lui permettant de diriger d'une manière consciente son évolution. L'intelligence collective d'une organisation mesure sa capacité à acquérir de la connaissance.</p> <p>GLYNN (1996) : L'intelligence collective est la possibilité d'un groupe pour traiter, interpréter, coder, manœuvrer, et accéder à l'information d'une façon utile et dans un but précis, ainsi il peut augmenter son potentiel adaptatif dans l'environnement dans lequel il fonctionne.</p> <p>RIBETTE (1996) : C'est une émergence culturelle, organisationnelle dû au développement entre les individus de relations de communication.</p> <p>RABASSE (1997) : L'intelligence collective est la mobilisation optimale des compétences individuelles à fin d'effets de synergies concourant à un objectif commun. Il y a intelligence collective lorsque l'on observe l'utilisation collective, au sein d'une entreprise, d'informations éparses détenues par différents individus au travail et que cette démarche vise à susciter un consensus d'action collective par le biais de processus individuels et collectifs.</p> <p>MACK (2004) : C'est une capacité qui, par la combinaison et la mise en interaction de connaissances, idées, opinions, questionnements, doutes ...de plusieurs personnes, génère de la valeur (ou une performance ou un résultat) supérieure à ce qui serait obtenu par la simple addition des contributions (connaissances, idées, etc.) de chaque individu.</p> <p>ZARA (2004) : C'est un outil pour développer la responsabilité, la créativité, l'adaptabilité d'une organisation et garantir la mise en œuvre des décisions en réduisant la résistance au changement et en créant une émulation positive.</p>
Sciences de la Communication et de l'Information	<p>MEUNIER (1993) : L'intelligence collective est la capacité d'utiliser à leur pleine potentialité toutes les ressources de l'entreprise en vue d'assurer la production des biens ou services de qualité, de créer et de maintenir l'adéquation et l'équilibre entre missions - structures - ressources - résultats, et entre les dimensions stratégiques et opérationnelles de l'entreprise. Elle se traduit le mieux en termes « d'adaptation et de souplesse ».</p> <p>BONABEAU (1994) : On parle métaphoriquement « d'intelligence » collective lorsqu'un groupe social peut résoudre un problème dans un cas où un agent isolé en serait incapable.</p> <p>LEVY (1997) : Une intelligence partout distribuée, sans cesse valorisée, coordonnée en temps réel, qui aboutit à une mobilisation effective des compétences. L'intelligence collective n'est pas un objet purement cognitif. L'intelligence collective réfère à l'intelligence réalisée à différents niveaux collectifs de l'organisation, sinon dans l'organisation toute entière ; il ne s'agit donc pas de la somme des intelligences individuelles. L'intelligence collective c'est l'intelligence des groupes de travail.</p> <p>BESSON (2002) : L'intelligence collective est un multiplicateur des intelligences individuelles de l'entreprise. L'intelligence collective est la coordination des intelligences de l'entreprise.</p> <p>PENALEVA (2004) : L'intelligence collective est une hypothèse relative à la capacité d'un groupe d'acteurs cognitifs et d'agents artificiels à atteindre dans l'action une performance supérieure à celle résultant de la simple addition des compétences individuelles.</p>

Vers l'intelligence collective des équipes de travail : une étude de cas

Psychologie du travail et Psychosociologie	GARNIER (2001) : Le processus qui permet à un groupe d'appréhender l'ensemble des dimensions d'un problème dans le temps et dans l'espace et de déboucher sur une décision.
	GOUX –BAUDIMENT (2001) : L'intelligence collective concerne l'ensemble des processus collectifs qui permettent de construire une réflexion partagée.
	PERRET – CLERMONT (2003) : L'intelligence collective est l'art de maximiser simultanément la liberté créatrice et l'efficacité collaborative.
	ROGALSKI (2005) : L'intelligence collective désigne les capacités cognitives d'une communauté résultant des interactions multiples entre des membres (ou agents).

Intelligence collective versus intelligence individuelle.

La plupart des auteurs s'accordent sur la définition suivante : « *l'intelligence collective est différente de la somme des intelligences individuelles qui la composent* » (Ribette, 1996). Pour Lévy (1997), l'intelligence collective réfère à l'intelligence réalisée à différents niveaux collectifs de l'organisation, sinon dans l'organisation toute entière ; il ne s'agit donc pas de la somme des intelligences individuelles. L'intelligence collective, c'est l'intelligence des équipes de travail. Parler d'intelligence collective repose donc sur un double postulat : le premier postulat suppose que tout être humain est détenteur d'une intelligence individuelle à laquelle il peut faire appel. Le second postulat est qu'il existe une forme d'intelligence, dite « *collective* », susceptible de dépasser, en les intégrant, les intelligences individuelles et les savoirs spécialisés.

Afin de comprendre comment émerge l'intelligence collective à partir des intelligences individuelles, nous allons nous appuyer sur l'approche interactionniste de l'intelligence collective. Dans cette approche, l'intelligence collective est perçue comme « *l'interaction entre l'organisation et l'environnement au travers de l'interprétation qui crée et définit un langage et un mode de coordination entre les personnes* ». (Ribette, 1996). L'intelligence collective n'émerge pas de façon spontanée et instantanée : il faut du temps (les membres vont apprendre à se connaître et à agir ou penser ensemble) et il peut y avoir des conflits (les membres vont devoir confronter leurs représentations de la situation et leurs intérêts) et elle est liée à l'environnement (Lévy, 1997).

Issue de l'interaction entre les membres du collectif, l'intelligence collective repose ainsi sur les intelligences individuelles. Il existe à ce titre un lien complexe entre les intelligences individuelles et l'intelligence collective : « *l'intelligence collective est faite d'intelligences individuelles, mais elle n'en est pas la simple combinaison, encore moins l'addition : on ne peut la déduire simplement de celles-ci, même si elle peut changer quand celles-ci se modifient* » Mack (2004).

L'intelligence d'un collectif restreint en situation de travail.

L'intelligence collective est propre à un collectif de travail restreint qui est constitué pour faire face à une situation de travail. En effet, nous partons du principe que l'intelligence collective émerge en particulier des groupes de petite taille car les échanges sont plus fructueux. L'intelligence d'un groupe de travail n'a pas de données préalables commensurables et figées. Les acteurs collectifs ne sont pas définis à l'avance. Pour Williams & Sternberg (1988), l'intelligence du groupe est définie comme « *l'intelligence fonctionnelle d'un groupe de personnes fonctionnant comme unité* ». Mack (2004) définit l'intelligence collective comme « *une capacité qui, par la combinaison et la mise en interaction de connaissances, idées, opinions, questionnements, doutes...de plusieurs personnes, génère de la valeur (ou une performance ou un résultat) supérieure à ce qui serait obtenu par la simple addition des contributions (connaissances, idées, etc.) de chaque individu* ».

Une capacité collective de résolution de problème complexe et de prise de décision.

Pour Pénalva (2004), l'intelligence collective, c'est « *la capacité d'un groupe à se poser des questions et à chercher des réponses ensemble. Elle est liée à la motivation, au cognitif et à l'action* ». Pour Garnier (2001), c'est « *un processus qui permet à un groupe d'appréhender l'ensemble des dimensions d'un problème complexe dans le temps et dans l'espace pour déboucher sur une décision* ». Cette définition met l'accent sur la capacité reconnue à l'intelligence collective d'être un processus⁴. Etant définie comme un processus, elle va donc se transformer et évoluer en différents stades. Selon Bonabeau (1994), on parle métaphoriquement « *d'intelligence collective* » lorsqu'un groupe social peut résoudre un problème dans le cas où un agent isolé en serait incapable. L'intérêt de l'intelligence collective dans la construction d'une décision est qu'elle permet une réflexion à plusieurs et structure l'action autour d'un objectif qui a du sens. De plus, on s'appuyant sur les travaux de Le Moigne (1998) et Mack (1995) sur l'intelligence et la complexité, on peut dire que l'intelligence collective est une dynamique qui semble émerger en particulier dans des situations complexes.

L'intelligence d'une vision commune pour mieux s'adapter et agir.

Pour Simon (1969), il s'agit d'une phase de recherche d'information, d'interprétation et de « *construction d'une vision* » de l'environnement à usage collectif. Selon Courbon (1979), on appellera intelligence collective d'une organisation, sa capacité à dégager des différentes visions des activités de cette organisation et de son insertion dans son environnement (qui sont perçues par les individus et les groupes) une intersection commune lui permettant de diriger d'une manière consciente son évolution. En effet, nous pouvons constater, qu'il existe deux

4. Van de Ven (1992) définit la notion de processus de trois façons. Ce peut être :
 -une logique qui explique une relation causale entre des variables dépendantes et interdépendantes ;
 -une catégorie de concepts ou de variables qui font référence aux actions individuelles ou organisationnelles ;
 -une suite d'événements qui décrit comment les situations évoluent avec le temps.
 Cette troisième définition est particulièrement pertinente pour comprendre l'intelligence collective en tant que processus.

Vers l'intelligence collective des équipes de travail : une étude de cas

référentiels de mise en place de l'intelligence collective liés à la situation. D'une part, d'une manière quotidienne pour résoudre une situation de travail déjà présente. D'autre part, d'une manière prévisionnelle, pour résoudre une situation de travail planifiée ou imprévue dans le temps et donc à venir.

Ainsi un certain nombre de points semblent faire l'objet d'un consensus et plusieurs hypothèses émergent :

- L'intelligence collective est un système, on peut dire que c'est la somme des intelligences individuelles des membres d'une équipe plus leurs relations.
- L'intelligence collective est propre à un collectif de travail restreint.
- L'intelligence collective est un processus. Elle va donc se transformer et évoluer en différents stades.
- La création de l'intelligence collective est liée à la situation, au contexte de travail.
- L'intelligence collective est un indicateur d'efficacité d'une équipe de travail.

Au terme de cette présentation, nous proposons la définition suivante de l'intelligence collective :

Ensemble des capacités de compréhension, de réflexion, de décision et d'action d'un collectif de travail restreint issu de l'interaction entre ses membres et mis en œuvre pour faire face à une situation donnée présente ou à venir complexe.

1.2 Des dimensions pour repérer l'intelligence collective

Notre définition et nos hypothèses qui émergent grâce à notre revue de la littérature mettent en exergue trois dimensions : cognitive, relationnelle et systémique, qui doivent exister et être mises à profit pour que l'intelligence collective se crée. Ces dimensions ont émergé grâce à un aller – retour entre la littérature et le terrain⁵. Il s'agira, à partir de ces dimensions de dégager des phénomènes afin de rendre le concept d'intelligence collective opératoire.

Reprendons chacune de ces dimensions afin de les clarifier :

La première dimension de l'intelligence collective est cognitive. Elle permet de comprendre le sens de l'action collective. Cette dimension cognitive est composée de trois sous dimensions :

- **la compréhension collective.** « *L'activité collective qui exige la coordination des activités individuelles nécessite elle aussi, l'élaboration d'une représentation de référence dite souvent référentiel commun. Quoique ces notions ne coïncident pas tout à fait, on parle aussi de référentiel opératif commun, de vue partagée, d'environnement cognitif*

⁵ Voir la deuxième partie pour un développement de la méthodologie de recherche.

mutuel, d'espace d'information commun, de modèle mental partagé » (Leplat, 1990). Ochinine (1978)⁶ parle d'« image opérative », et Troussier (1990), étend cette notion au collectif. Il s'agit alors d'une image orientée vers l'action qui s'élabore en fonction des informations détenues par les collectifs. On notera la nécessité de partager des connaissances, des représentations et des référents communs afin de collaborer dans l'action (Navarro, 1990). Ceci apparaît dans de nombreuses études portant sur les dialogues entre sujets. Ainsi, Krauss et Glucksberg (1977) montrent que des descriptions transmises régulièrement par un sujet à un autre dans une tâche expérimentale se simplifient à l'extrême jusqu'à n'être plus compréhensibles que par les protagonistes. De même, dans les travaux de Clark (1986 et 1987), on voit comment, à partir des variations langagières, s'élabore une représentation commune de la tâche et se met en place un langage opératif.

- **la réflexion collective.** L'apprentissage semble aussi essentiel à la création d'une intelligence collective. De l'apprentissage peut ainsi résulter une mémoire collective. Cette dernière se traduit selon Ribette (2000) à travers trois savoirs : « Savoirs théoriques » : ce sont des savoirs communs au collectif qui s'acquièrent grâce à l'interaction entre les membres du collectif de travail. Dans ce cas, les affinités entre les personnes sont essentielles à leur établissement. Ce sont des savoirs liés à la « pensée » ; « Savoirs actionnés » : ce sont des savoir-faire donc des savoirs qui s'acquièrent grâce à l'expérience vécue, à l'action du collectif de travail ; « Savoirs actionnables » : ce sont des savoirs relatifs à l'action, que l'on peut désigner par l'expression « connaissances actionnables ». Ce néologisme, comme le rappelle Le Moigne (1990), a été introduit dans la littérature organisationnelle par Schön en 1983 (actionable knowledge), afin de dépasser le distinguo habituel entre savoir et savoir-faire, c'est-à-dire la séparation entre la composante épistémique (la connaissance : la pensée) et la composante pragmatique (l'action). C'est Argyris, qui dès 1974 avait proposé avec Schön des modèles organisationnels pour l'action, qui parle en 1995 de « savoir pour agir » (knowledge for action). Il ressort de ces travaux que c'est par la réflexion sur ses actions, sur ses savoirs d'expérience, que le praticien (le sujet connaissant engagé dans l'action) peut mieux prendre conscience des stratégies d'actions qu'il a élaboré, et donc pourra les améliorer.

- **la décision collective.** L'intelligence collective est liée à l'action de réfléchir et de collaborer. Peu importe que la décision soit celle d'une seule personne ou de plusieurs. Ce qui est important, c'est que la construction de la décision ait mobilisé l'intelligence collective et les connaissances de chacun des membres de l'équipe.

⁶ Ochinine (1978) cité par Falzon P., « les activités verbales dans le travail » in *modèle en analyse du travail*, dir. Amalberti, De Montmollin et Theureau, Pierre Margada éditeur, 1991, pp. 229-247.

Vers l'intelligence collective des équipes de travail : une étude de cas

La deuxième dimension de l'intelligence collective est relationnelle. Elle permet de tisser des liens au sein de l'équipe. Elle est composée d'une sous-dimension.

- **L'action collective.** *La collaboration* est l'engagement mutuel des membres d'une équipe de travail dans un effort coordonné pour résoudre ensemble un problème. Everaere (1999) définit plus précisément trois caractéristiques de la coopération, qui sont également identifiables et transposables dans la collaboration : (1) l'interdépendance désigne le fait que nous ne pouvons pas réaliser une activité donnée individuellement dans des conditions données. (2) L'interaction traduit cette interdépendance en actes délibérément orientés vers l'action collective. L'appropriation collective dépend également de la capacité des acteurs à s'engager dans la situation. L'individu et la société sont liés en étroites interactions. Moreno (1954) estime que ces interactions visent à favoriser la sociabilité et l'intégration des individus au sein du groupe. Et enfin, (3) la co-activité : désigne la réalisation simultanée (unité de temps) et/ou contiguë (unité de lieu) d'une action commune, qui nécessite une coordination orale, visuelle, sonore voire tactile intense entre au moins deux individus. La cohésion d'équipe se traduit par le fait que le collectif agit comme une même et seule unité. Une dynamique collective managériale se créée.
- *L'autonomie* doit être présente à deux niveaux : au niveau de l'équipe et des individus dans l'équipe. Une équipe peut avoir une grande marge de liberté pour mener la mission qui lui est donnée, mais les membres de l'équipe peuvent très bien n'avoir aucune liberté quant à leurs tâches au sein de l'équipe. Selon Langfred (2000) les tensions entre ces deux formes d'autonomie influencent l'efficacité de l'équipe.
- Dans tout groupe, il y a des synergies et des antagonismes (Ribette, 1991), et ces derniers ne peuvent pas être supprimés car l'existence du *conflit* est inhérente à la nature sociale. Quelques travaux soulignent que les conflits au sein d'une équipe sont générateurs d'intelligence, de créativité. (Tjosvold, 1991 ; Jehn, 1994; Pelled, 1996 ; Jehn et Chatman, 2001). Si les travaux sur les conflits les ont pendant longtemps assimilés à des pertes de temps et à des causes d'inefficacité pour la performance du collectif, c'est notamment à cause du cadre d'analyse, celui-ci étant axé sur des groupes dont les membres avaient des buts opposés (Eisenhardt et Schoonhoven, 1990).
- Le niveau de *confiance* et d'*entente* entre les membres de l'équipe doit également être pris en compte pour comprendre l'intelligence collective. Nous la définissons comme un ensemble de facteurs permettant la collaboration entre les membres d'une équipe, basé sur le

respect mutuel, l'intégrité, l'empathie et la fiabilité. Ainsi, le concept de confiance, véritable ciment de la relation sociale choisie et maintenue, apparaît comme le socle d'une relation d'intelligence collective. En effet, c'est par le partage de moments vécus dans les organisations que les individus construisent une relation sociale de nature à favoriser l'intelligence collective. De même, c'est dans l'histoire commune que se noue la confiance. La confiance est alors un actif relationnel qui se définit comme « *la présomption que, en situation d'incertitude, l'autre partie va agir, y compris face à des circonstances imprévues, en fonction de règles de comportements que nous trouvons acceptables* » (Bidault et Jarillo, 1995).

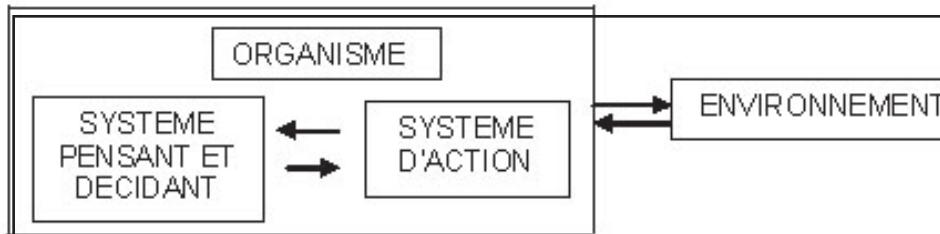
La troisième dimension de l'intelligence collective est systémique. Cette dimension englobe les deux dimensions précédentes. Comme l'a montré Weick (1993), l'individu est au centre d'un système et construit ses actions (contributions) en analysant les actions des autres (représentations) et les relie avec le système (subordinations). C'est donc sur le plan de l'étude des interactions que se situe la problématique de l'intelligence collective. Au sens de Crozier et Friedberg (1977) et de Weick (1993), cette dernière est « *un système d'actions collectives* ».

Selon Ribette (1996), l'efficacité d'un groupe humain oblige à la gestion des projets individuels et des projets collectifs. Au-delà de l'efficience interne, la véritable efficacité d'une organisation dépend d'une bonne mise en perspective avec son environnement. La nécessité de devoir, tout à la fois, gérer les nombreuses efficiencies d'une entreprise liées à son bon fonctionnement interne et son efficacité en rapport avec son environnement externe, nous amène à distinguer, dans le fonctionnement général de tout organisme, deux grands systèmes en interactions permanentes : *le système d'action*, qui va « *opérer physiquement* » sur l'environnement, pour réaliser concrètement les objectifs attendus et *le système pensant et décidant*, qui a la double fonction de gérer tout à la fois l'efficacité et l'efficience.

On reconnaît le couple naturel « *pensée - action* », auquel peut être ramené la problématique de l'intelligence collective. Autrement dit, on ne peut pas dissocier un organisme de son environnement, et par conséquence la structure interne d'encadrement (la structure hiérarchique) doit permettre une régulation de cette problématique efficacité - efficience en gérant le fonctionnement du processus pensée / décision / action. (Cf. Schéma 1 : Le couple « *pensée-action* »).

Vers l'intelligence collective des équipes de travail : une étude de cas

Schéma 1 : Le couple « pensée – action »



Source : Ribette (1996) reprenant les travaux de Mélese (1990)

A partir de ces dimensions et de leurs composantes, que nous avons synthétisé sous forme de tableau (Cf. Tableau 2 : Les dimensions opérationnelles de l'intelligence collective), nous pouvons aller sur le terrain afin de repérer ces composantes.

Tableau 2 : Les dimensions de l'intelligence collective

	dimension	sous-dimension	Composante					
systématique	Cognitive	compréhension collective	Intercompréhension					
			représentation partagée					
			langage en commun					
			Elaboration en commun					
		Réflexion collective	Mémoire collective	savoirs théoriques (pensée)				
				savoirs actionnés (action)				
		Décision collective		savoirs actionnables (pensée-action)				
	relationnelle	Action collective	Objectif commun					
			collaboration	Interdépendance				
				co-activité				
				Interaction				
			Cohésion d'équipe Comportement					

Nous ne concevons cette liste de dimensions que comme un outil de travail, sans

doute incomplet, mais qui vise à répondre de façon fonctionnelle à la question : s'agit-il bien ici d'une intelligence collective ? Ou, mieux : qu'y a-t-il d'intelligent dans ce collectif ?

2. Repérer l'intelligence collective sur le terrain : une étude de cas

Nous proposons de repérer ces composantes de l'intelligence collective dans le cas de l'entreprise Temex. L'objectif de cette recherche est d'enrichir le concept d'intelligence collective en essayant de comprendre dans quelle mesure une équipe de travail peut être intelligente collectivement et notamment les conditions dans lesquelles elle a tendance à se développer. Etant donné que l'intelligence collective est une connaissance intangible non mesurable quantitativement, il faut donc définir des moyens de mesure qualitatifs : tel que l'ambiance dans le collectif, le climat social, l'échange, etc., donc repérer la présence des composantes de l'intelligence collective en vérifiant des phénomènes⁷ qui prouve son existence. Le terme « *phénomènes* » englobe l'ensemble des résultats et des conséquences spécifiques que laisse l'intelligence collective et que l'on retrouvera, aussi bien dans le produit de l'activité collective que chez l'opérateur lui-même.

Après avoir présenté l'entreprise et notre méthodologie de recherche, nous décrirons le fonctionnement de deux équipes de travail que nous avons étudié plus particulièrement. Enfin, à l'aide des dimensions et des composantes de l'intelligence collective proposées en première partie, nous verrons si ces équipes de travail détiennent une intelligence collective et si oui dans quelles conditions et sous quelles formes ?

2.1. Présentation de l'entreprise et méthodologie de recherche

Notre terrain d'étude est une PME du nom de Temex du secteur de l'électronique. Le choix de cette entreprise se justifie par le fait qu'elle emploie des équipes-projets et des équipes semi-autonomes comme principal mode de fonctionnement, pour lesquelles la réussite repose grandement sur le succès de la dynamique collective. Temex est une PME européenne de 200 personnes, établie dans les alpes maritimes. Il s'agit d'une entreprise qui développe et fabrique des composants électroniques pour applications Radiofréquences (RF) et Hyperfréquences (HF) à différents niveaux d'intégration.

Cette étude repose sur des entretiens semi-directifs et une observation non-participante de l'ensemble de l'entreprise que nous menons depuis août 2003. Nous sommes observatrice non dissimulée : le personnel de l'entreprise Temex connaît la nature de notre recherche doctorale. La majeure partie de notre collecte de données s'appuie sur la tenue d'un journal de bord⁸ et à des

⁷ Les « *phénomènes* » sont définis par le Petit Larousse (2005) comme « ce qui est perçu par les sens ou par la conscience ».

⁸ Dans le journal, nous inscrivons les faits marquants et les discussions auxquels nous avons assisté et participé dans la journée,

Vers l'intelligence collective des équipes de travail : une étude de cas

entretiens semi-directifs qui ont été enregistrés, retranscrits, validés auprès des interviewés et codés grâce au logiciel Atlas-Ti. Nous avons aussi pu avoir accès à des documents internes à l'entreprise.

Afin d'appréhender la diversité des comportements d'intelligence collective déployés par les salariés dans cette entreprise, nous avons réalisé durant trois mois (de septembre à novembre 2005), 16 entretiens semi-directifs d'une durée moyenne d'une heure et demi. 11 membres de l'équipe dirigeante et 5 chefs d'équipes ont été interrogés sur les conduites qu'ils observent ou qu'ils mettent en œuvre au sein de leurs équipes, et sur leurs perceptions et interprétations de ce qu'est ou de ce qu'évoque pour eux « *l'intelligence collective* ».

Ces premiers entretiens, nous ont permis de mieux cerner certains aspects formels et informels du travail d'équipe en production. Cependant, ceux-ci ne reflétaient que la vision des hiérarchiques et des fonctionnels, il nous a donc semblé utile d'observer en situation les opérateurs afin de mieux comprendre le mode de fonctionnement des équipes de production. C'est pour cette raison que nous avons analysé également pendant 5 mois (de janvier à mai 2006) à raison de deux jours par semaine, le fonctionnement au quotidien de deux équipes de travail distinctes au sein de cette PME à travers 15 entretiens semi-directifs et de l'observation non participante. Nous sommes actuellement dans la phase de traitement des données. Nous proposons de repérer les composantes de l'intelligence collective sous forme de « *phénomènes* » au sein de ces deux équipes, afin de voir si ces équipes opérationnelles détiennent une intelligence collective.

2.2. Description et mode de fonctionnement des équipes de travail opérationnelles

Nous présenterons ici, deux types d'équipes opérationnelles. Tout d'abord, une équipe polyvalente⁹ : l'équipe d'assemblage et une équipe semi-autonome¹⁰ : l'insertion automatique.

- Une petite équipe polyvalente : l'équipe d'assemblage

C'est une équipe unique non postée avec un horaire variable. L'équipe est composée de quatre opérateurs et d'un chef d'équipe qui sont présents dans la même pièce. L'équipe est supportée par un technicien qui assure les mêmes tâches qu'un opérateur lors d'un remplacement plus une tâche de support en cas de problèmes techniques. Le travail des membres de cette équipe consiste à mettre la puce qui a été fabriquée par l'équipe en insertion automatique, dans un boîtier afin que le produit soit fini et envoyé aux clients. Tous les membres

mais aussi nos impressions.

9 Dans cette équipe, les membres sont capables d'effectuer les tâches des autres, une marge de manœuvre existe, mais l'équipe reste dirigée par un responsable.

10 Les membres de ce type d'équipe sont très autonomes. Ils prennent et exécutent en permanence des décisions qui concernent l'organisation et la réalisation de divers aspects de leur travail.

de l'équipe sont polyvalents et ont une double tâche, ce qui leur permet d'être et d'avoir un doublant (une personne qui peut les remplacer ou qu'ils peuvent remplacer) en cas d'absences.

- Une équipe semi-autonome : l'insertion automatique

Le travail en insertion automatique est réalisé par deux équipes postées (l'équipe du matin et celle de l'après midi). Nous avons étudié celle du matin. L'ensemble des opérateurs de cette équipe conduit de manière séquentielle la même unité de production. Ces opérateurs travaillent dans un contexte bien précis : la salle blanche¹¹. Dans cette configuration, la fabrication d'un produit est confiée à un chef d'équipe, à six opérateurs, auxquels on demande d'être polyvalents et autonomes et à deux techniciens pour les supporter. Les membres sont capables d'effectuer les tâches des autres avec une importante marge de manœuvre. En cas d'absence des techniciens, les opérateurs doivent en grande partie s'organiser par eux-mêmes pour gérer les aléas associés à la complexité des automatismes sur lesquels ils travaillent.

2.3. Des phénomènes différents selon les équipes de travail opérationnelles

- Une petite équipe polyvalente : l'équipe d'assemblage

Nous avons repéré plusieurs phénomènes d'intelligence collective au sein de l'équipe d'assemblage mais qui relèvent surtout de la dimension relationnelle. Dans cette équipe, nous avons pu remarquer que bien que le travail soit individuel, les opérateurs peuvent réaliser une tâche à plusieurs. Il arrive ainsi que, comme l'ont montré Marine et Navarro (1980) dans le cas d'incidents, lorsque la charge de travail d'un membre de l'équipe est supérieure à celles des autres, certains opérateurs viennent l'aider. Généralement, cela se fait en fonction des affinités : « *Dans l'équipe, on est trois ou quatre à travailler ensemble suivant les affinités extraprofessionnelles. Si on n'est pas débordé, on va aider l'opérateur sur son unité qui a plus de boulot. On ferme ses fûts pendant qu'il en charge dans le four. Le temps passe plus vite et on n'est pas tout seul* ». On repère donc une certaine solidarité et une cohésion de l'équipe : *Le collectif agit comme une même et seule unité. Existence d'une dynamique collective.*

A chaque prise de poste, le chef d'équipe et son équipe se réunissent de manière informelle. Les membres de l'équipe se mettent d'accord sur la marche à suivre et les buts à atteindre. Ils sont conscients de la complémentarité de leurs actes au niveau de l'organisation du travail et au niveau du traitement du produit dans le processus global. Ceci se traduit par une coordination orale importante en situation de travail en cas de problème urgent, à la pause en cas de réajustements, et une élaboration en commun. On repère donc une certaine interdépendance, co-activité, interaction et un sentiment de confiance. La personne mentionne le besoin d'une coordination avec les autres ; l'influence de ce qui est fait à un poste sur les autres ; le fait qu'elle a besoin des autres pour faire face à une

¹¹ C'est une salle d'isolement afin d'éviter toute propagation de particules de poussière. Cette dernière est un endroit protégé.

Vers l'intelligence collective des équipes de travail : une étude de cas

situation de travail et agir. Le collectif s'adapte aux comportements des divers membres. Chaque membre fait confiance à un individu pour sa capacité à faire quelque chose.

- Une équipe semi-autonome : l'insertion automatique

Au sein de cette équipe, les trois dimensions de l'intelligence collective sont présentes de manière plus claire. Ce constat se justifie grâce à plusieurs choses : tout d'abord, le caractère continu de la campagne qui rend nécessaire la collaboration entre les membres de ce collectif. Ils sont en situation d'interdépendance : il est impossible, physiquement et légalement, pour un opérateur d'assurer seul la production. Une campagne peut durer de quelques heures à plusieurs semaines. *Chaque membre fait confiance à un individu pour sa capacité à faire quelque chose. Les individus se mettent d'accord sur la marche à suivre et les buts à atteindre.*

Cette interdépendance se traduit en actes délibérément orientés vers l'action (interaction). *La personne a besoin des autres pour faire face à une situation de travail et agir.* Les opérateurs sont autonomes dans la conduite de leur unité. *Il y a une indépendance de l'équipe et des individus dans l'équipe.* Néanmoins, si tous les opérateurs sont conscients qu'ils mènent de manière collective une unité, certains ne font que le minimum : remplir le cahier d'atelier¹² et passer les consignes, d'autres en font plus. C'est le cas par exemple de cette opératrice qui indique qu'*« en fin de poste, je prépare l'unité pour l'opératrice de l'après midi. Je la laisse propre, je paramètre les machines.»*. On peut observer que face à une situation de travail précise à savoir *« mener une campagne de production »*, les opérateurs ont des comportements différents.

Notons également, qu'il est utile que les opérateurs de cette équipe se coordonnent (co-activité) afin de prendre une décision. *La personne mentionne l'influence de ce qui est fait à un poste sur les autres. Prise d'une décision non pas par l'ensemble mais construite par l'ensemble. La construction de la décision a mobilisé l'intelligence collective et les connaissances de chacun des membres de l'équipe.* Le « cahier d'atelier », la « relève »¹³ et les réunions¹⁴ sont ici très importants et représentent la mémoire collective de l'équipe. *Existence à la fois de savoirs et de savoirs faire, ce qui se traduit par des savoirs pour agir ensemble au sein du collectif.* De part, le contexte de travail de la salle blanche, les membres de l'équipe sont « en retrait » par rapport au reste de l'entreprise. Ils ont donc instauré un langage qui leur est propre. *Les membres du collectif développent un esprit d'équipe propre à eux. Les individus confrontent leur représentation de la*

¹² Il s'agit d'un cahier sur lequel les opérateurs indiquent tous les changements de paramètres de marche de la campagne en cours mais aussi tous les événements marquants concernant l'unité au sens large.

¹³ Dans cette équipe, il y a la présence d'une « relève » entre opérateurs qui occupent le même poste lors du changement d'équipe. Ce terme désigne le moment (15 minutes) durant lequel l'opérateur en poste et celui qui vient le relever sont présents tous les deux sur l'unité. C'est notamment à cet instant qu'ils se passent les consignes et que celui qui vient relever prend connaissance du contenu du cahier d'atelier.

¹⁴ Sur les lignes étudiées, des réunions de recouvrements horaires ont été mises en place pour certaines fonctions (responsable d'équipe, opérateurs, techniciens...).

situation. Une personne extérieure ou nouvelle au collectif ne les comprendrait pas ou difficilement. Ainsi, nous avons relevés un certain nombre de phénomènes qui vérifie la présence des composantes de l'intelligence collective au sein de ces deux équipes. Nous les présentons dans le tableau 3 : *Les phénomènes de l'intelligence collective au sein des équipes de travail.*

Tableau 3 : Les phénomènes d'intelligence collective au sein des équipes de travail

Composante		Phénomènes
intercompréhension		Les membres du collectif développent un esprit d'équipe propre à eux.
représentation partagée		Les individus confrontent leur représentation de la situation.
langage en commun		Une personne extérieure ou nouvelle au collectif ne les comprendrait pas ou difficilement.
élaboration en commun		Les individus se mettent d'accord sur la marche à suivre et les buts à atteindre.
Mémoire collective	savoirs théoriques (pensée)	Existence de savoirs communs au collectif.
	savoirs actionnés (action)	Existence de savoir-faire donc de savoir liés à l'expérience, à l'action.
	savoirs actionnables (pensée-action)	-Existence à la fois de savoirs et de savoirs faire. Ce qui se traduit par des savoirs pour agir ensemble au sein du collectif.-Capacité du collectif à savoir prélever dans son environnement les données utiles et surtout pertinentes pour la conduite de son action.
objectif commun		-Prise d'une décision non pas par l'ensemble mais construite par l'ensemble.-la construction de la décision a mobilisé l'intelligence collective et les connaissances de chacun des membres de l'équipe.
collaboration	interdépendance	La personne mentionne le besoin d'une coordination avec les autres.
	co-activité	La personne mentionne l'influence de ce qui est fait à un poste sur les autres (Bataille, 2001).
	interaction	La personne mentionne le fait qu'elle a besoin des autres pour faire face à une situation de travail et agir.
cohésion d'équipe		-Le collectif agit comme une même et seule unité. - Existence d'une dynamique collective.

Vers l'intelligence collective des équipes de travail : une étude de cas

comportements	-Le collectif s'adapte aux comportements des divers membres.
conflits	-Le collectif est composé de différents individus qui par l'échange de leurs points de vu, créent de l'intelligence et donc enrichissent le collectif.
autonomie	-Indépendance de l'équipe et des individus dans l'équipe.
Confiance	- Chaque membre fait confiance à un individu pour sa capacité à...

Conclusion

Nous avons tenté dans cet article d'enrichir le concept d'intelligence collective notamment en proposant une définition et des dimensions opérationnelles pour mieux le repérer au sein du fonctionnement des entreprises. Ce repérage devrait permettre aux entreprises qui souhaitent développer l'intelligence collective de leurs salariés de mieux cibler leurs actions. Au terme de notre analyse, nous pouvons dire que l'intelligence collective sous-tend l'existence et la mise à profit de processus cognitifs, relationnels et systémiques.

Comme nous l'avons déjà stipulé, nous sommes actuellement dans la phase de traitement des données. L'intelligence collective que nous avons définie comme *l'ensemble des capacités de compréhension, de réflexion, de décision et d'action d'un collectif de travail restreint issu de l'interaction entre ses membres et mis en œuvre pour faire face à une situation donnée présente ou à venir complexe*, semble être présente dans certaines équipes de travail mais de manière différente. En effet, les premiers résultats mettent en avant plusieurs choses :

- Tout d'abord qu'il ne suffit pas de créer une équipe de travail pour qu'une intelligence collective se crée.
- Une situation de travail nécessitant un travail collectif n'est pas suffisante pour qu'il y ait création d'une intelligence collective. Certains éléments permettant une coordination entre les différents membres de l'équipe semblent ici nécessaires. Ce constat mériterait d'être approfondi par une analyse des interactions en situation de travail.
- Tous les collectifs de travail ne détiennent pas une intelligence collective. En effet, l'émergence de l'intelligence collective est corrélée avec le degré de complexité que rencontre les équipes de travail face à une situation donnée. Certaines situations de travail sont plus propices que d'autres à la création de l'intelligence collective, elle semble plus mobilisée en situation d'urgence qu'en situation de gestion classique organisée. Il serait utile d'approfondir ce point en étudiant plus concrètement des équipes qui sont confrontées à des situations d'incertitude (exemple : les équipes projets ou les équipes de direction);
- Enfin que les dimensions de l'intelligence collective sont présentes

dans les équipes étudiées au travers de phénomènes mais à des degrés différents. Il serait intéressant d'approfondir ces dimensions notamment grâce à leurs interactions possibles, probables ou avérées au vue des diverses observations.

Bibliographie

- N. Anderson et M. West (1998), "Measuring climate for work group innovation : Development and validation of the team climate inventory", *Journal of Organizational Behavior*, No. 19, p. 235-258.
- E. Andreevski (1998), Langage et construction de la cognition collective. Grand Atelier MCX, Poitiers, 19-20 novembre.
- F. Bataille (2001), « La relève entre équipes opérationnelles, éléments de management d'une compétence collective », *Gestion* 2000, p. 117-132, septembre-octobre.
- B. Besson (2002), L'audit d'intelligence économique (Texte imprimé) : mettre en place et optimiser un dispositif coordonné d'intelligence collective, Dunod.
- Bonabeau (1995), Intelligence collective, Hermès sciences publications.
- J.C. Courbon (1979), Aide à la décision et intelligence collective, CERAG.
- M. De Montmollin (1984), L'intelligence de la tâche. Eléments d'ergonomie cognitive, Peter Lang, New York, pp. 121-139.
- G. De Terssac et C. Chabaud (1990), « Référentiel opératif commun et fiabilité, dans Jacques Leplat, Gilbert de Terssac », *Les facteurs humains de la fiabilité*, Ed. Octares / Entreprises, Marseille.
- E.L. Deci and R.M. Ryan (1987), "The support of autonomy and the control of behavior", *Journal of personality and social psychology*, vol. 53, n°6, p.1024-1037.
- W. Evan (1965), "Conflict and performance in R&D organizations", *Industrial Management Review*, vol.7, p.37-46.
- C. Everaere (1999), Autonomie et collectifs de travail, ANACT, collection points de repère.
- P. Falzon (1987), « Langages opératifs et compréhension opérative », in le Travail humain, p 50.
- J. Girin (1989), « Recherches sur le langage dans la gestion des organisations », *Cahiers du Centre de Recherche en Gestion* n°2, mai.
- S. Glaser (1994), "Teamwork and communication : A 3-year cas study of change", *Management Communication Quarterly*, No. 7, 282-296.
- M-A. Glynn (1996), "Innovative genius : a framework for relating individual and organizational intelligences to innovation", *Academy of Management Review*, vol. 21 N°4, p. 1081-1111.
- F. Goux-Baudiment (2001), Expertise, débat public : vers une intelligence collective : perspective d'un siècle à l'autre (II) : du savoir des experts à l'intelligence collective, tenu du 4 au 8 juin 2000, cerisy, cerisy-la-salle, Ed. de l'Aube.
- M. Grosjean and M. Lacoste (1999), Communication et intelligence collective : le travail de l'hôpital, PUF.
- J.R. Hackman (1992), "Group influence on individuals in organization", in *Handbook of industrial and organizational psychology*, M.D. Dunette et L.M. Hough Consulting Psychology Press, Palo Alto, p.199-267.
- K.A. Jehn and J.A. Chatman (2001), "The influence of proportional and perceptual conflict composition on team performance", *International Journal of Conflict Management*, vol. 11, p. 56-73.
- G. Koenig (1996), « Karl E. Weick », *Revue Française de Gestion*, No. 108, p. 62-78, mars-avril-mai.
- C.W. Langfred (2000), "The paradox of self management : individual and group autonomy in works group", *Journal of organization behavior*, vol. 21, n°5, p. 563.

Vers l'intelligence collective des équipes de travail : une étude de cas

- J.L. Le Moigne (1998), « Connaissance actionnable et action intelligente », Grand Atelier MCX, Poitiers, 19-20 novembre.
- J. Leplat and G. De Terssac (1990), Les facteurs humains de la fiabilité dans les systèmes complexes, Ed. Octares / Entreprises, Marseille.
- P. Lévy (1997), L'intelligence collective : pour une anthropologie du cyberspace, la Découverte.
- C. Navarro (1990), « Une analyse cognitive de l'interaction dans les activités de travail », Le Travail Humain, tome 54, n°2, pp. 114-128.
- L.H. Pellet (1996), "Demographic diversity, conflict and work group outcomes : an intervening process theory", Organization Science, vol. 6, p. 615-631.
- J.M. Penalva and J. Montmain (2004), "Travail collaboratif et intelligence collective : les référentiels de connaissances", IIPMU 2004, 9th International Conference on Information Processing and Management of Uncertainty in Knowledge-Based Systems, Annecy, France, 1-5 July.
- F. Rabasse (1997), Emergence de compétences collectives au regard des compétences individuelles dans un processus de transfert des innovations technologiques dans le domaine des technologies de l'information » Thèse de Doctorat nouveau régime CNAM Paris.
- R. Ribette (2000), « Approche systémique et GRH » Personnel, décembre, N°415.
- R. Ribette (1996), « Des intelligences individuelles à l'émergence de l'intelligence collective », lors du 1e Salon International de la Formation, SIF, Tunisie, CIFCO, La Charguia, Tunis, 27-30 Novembre.
- R. Ribette (1995), « Les stratégies d'élaboration et de transmission des connaissances : construits individuels et construits collectifs », Revue Internationale de Systémique, Vol 9, N°2. pp.167 à 182.
- M. Roy (1999), « Les équipes semi-autonomes au Québec et la transformation des organisations », Gestion, 24 (Automne), 76-85.
- H. Simon, (1969), Sciences of the artificial, Cambridge MA : M.I.T. Press.
- R. Teulier-Bourgine (1997), « Les représentations, médiations de l'action stratégique », in La stratégie chemin faisant, M.J. Avenier, Ed. Economica.
- D. Tjosvold (1991), "Rights and responsibilities of dissent : cooperative conflict", Employee Responsibilities and Rights Journal, vol. 4, p.13-23.
- A. Trognon et L. Dessagne (2001), « Les équipes de travail », dans J. Allouche (dir.), Encyclopédie des ressources humaines, Paris, Vuibert, p.452-465.
- K.E. Weick and Karlene, H. Roberts (1993), "Collective mind in organizations : Heedful interrelating", on Administrative Science Quarterly; vol 38, pp. 357-381, Septembre.
- D. Wenger (1987), "Transaction memory : a contemporary analysis of group mind", in Mullen B. And Goethals G., Theory of Group Behavior New York : Springer-Verlag, pp. 185-208.
- O. Zara (2004), Le management de l'intelligence collective : Vers une nouvelle gouvernance, Edition Paris.